



# GLASWELT

Fassade Sicherheit Sonnenschutz

Sonderheft  
**Montagepraxis**

PLANUNG	Die Digitalisierung der Montage	s. 6
TRANSPORT	Volle Akku-Kraft voraus	s. 24
AUF DER BAUSTELLE	So gelingt die Fenster-Abdichtung	s. 42
AUS DER PRAXIS	Sichere Montage in der Dämmebene	s. 62
NACH DER MONTAGE	Pflegesortiment beugt Schäden vor	s. 71

# WIR ♥ DICHT

*Alles fürs Fenster  
#madewithsoudal*





## optiMont – Kompetenz in Markt und Service.

Die Dienstleistungsmarke der Meesenburg-Gruppe für den Bereich Fenster und Außentüren.



Hier erhalten Sie weitere Informationen rund um unsere Dienstleistungsmarke optiMont.

### Und wie können wir Sie unterstützen?

Unsere Anwendungstechniker leisten Unterstützung vor Ort bei der fachgerechten und regelkonformen Montage von Elementen.

Mit praxisnahen Tipps und Beispielen helfen sie dabei, sich einen Überblick im Dschungel der Normen und Richtlinien zu verschaffen und die ausgewählten Produkte und Systeme schnell und einfach anzuwenden.

Sie sind auf der Suche nach Unterstützung in diesem Bereich?

Schreiben Sie uns und wir setzen uns schnell und unkompliziert mit Ihnen in Verbindung.

Auszug aus dem Dienstleistungsprogramm



Unter dem Strich ein toller Service.



Sie haben Interesse an unseren Serviceleistungen?  
[serviceleistung@meesenburg.de](mailto:serviceleistung@meesenburg.de)

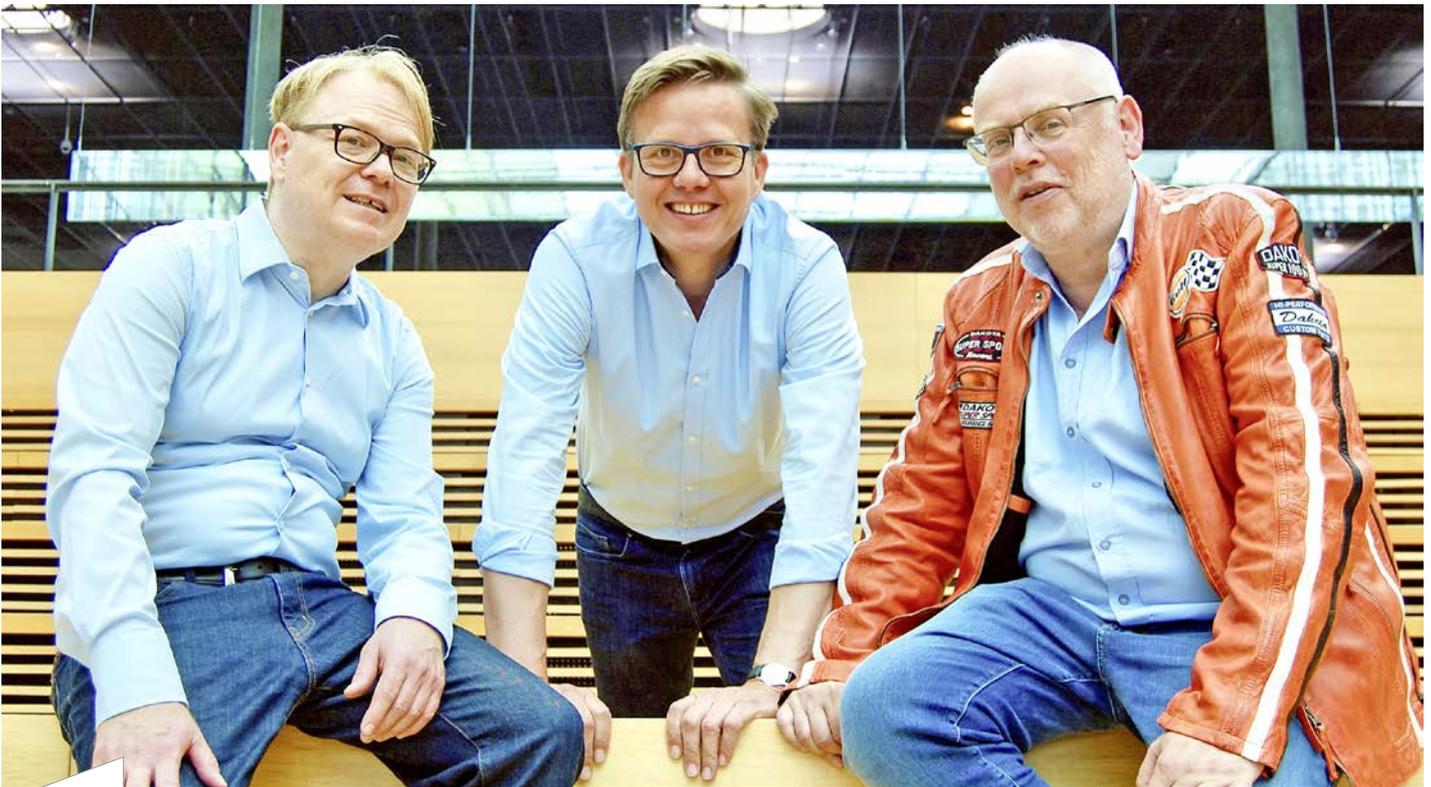


Foto: GLASWELT

Das Redaktionsteam v. l.: Matthias Rehberger (Ressortleiter Glas), Daniel Mund (Chefredakteur und Ressortleiter Fenster und Fassade) und Olaf Vögele (Ressortleiter Sonnenschutz)

## Frisch ans Werk!

**MUND:** Auf der Baustelle tut sich einiges! Es lohnt sich, jetzt zu dieser Sonderheft zu greifen und zu erfahren, wie man besser und schneller die Montage vorbereiten und abwickeln kann. Matthias, was sind die Highlights bei den Themen Logistik, Handmaschinen und Arbeitskleidung?

**REHBERGER:** Bei den Handmaschinen (ab S. 24) setzt sich klar der Trend zum kabellosen Arbeiten auf der Baustelle fort. Neulich habe ich einen Glasbau-Monteur gesprochen, die hatten nur noch Akkus im Transporter. Kabel-Maschinen und Kabeltrommel gab es nicht. Bei der Arbeitskleidung (ab S. 28), die früher „nur“ funktional sein musste, spielt heute das Design eine Rolle, sprich der gute Eindruck beim Kunden. So wird das Angebot für die Branchen immer individueller und umfangreicher (T-Shirt, Polo, Shorts, Winterjacke u.v.m.). Zudem gibt es vielfach unterschiedliche Kleidung für Männer und Frauen. Und was die Logistik auf den Baustellen angeht, da werden wir in Kürze mehr und mehr kompakte, starke Ladefahrzeuge sehen, selbstfahrend oder mit Fernsteuerung. Auf Seite 30

zeigen wir zwei Treppensteiger sowie „klassische“ Hebegeräte (ab S. 31) und Transporter und Ausstattung (ab S. 37). Was sind bei dir die Highlights, Olaf?

**VÖGELE:** Eher die klassischen Themen: Wo bekomme ich die Markise an der Wand wie fest, oder wie müssen Fundamente für den Bereich Outdoor Living ausgeführt werden. Natürlich auch die Themen „Digitales Aufmaß“ und, wen wundert es bei dem Boom der Fertighäuser, die Befestigung auf Holzkonstruktionen. Arbeitserleichterungen durch Hebemittel sind natürlich auch ein Thema.

**MUND:** Was die Montage von kleinen und großen Bauelementen angeht, wie Fenster, Türen und Schiebeelementen, so lässt sich feststellen, dass die Auseinandersetzungen zwischen dem Händler bzw. Montagebetrieb mit dem Kunden um vermeintlich mangelhafte Bauelemente immer unerbittlicher ausgefochten werden. Da streiten Bauherren und Lieferanten über große und kleine Probleme, aber eine wichtige Partei

dabei fehlt: Die planende, ordnende Hand. Dass Planer und Architekten oft außen vor sind bei Streitfällen, hat Gründe, die in unserem Beitrag auf S. 12 beschrieben werden. Auf jeden Fall sollte man als Auftragnehmer die einschlägigen Regelwerke kennen, schließlich machen die steigenden Anforderungen und Kundenerwartungen dem Handwerksbetrieb das Leben nicht leichter. Auch dazu dient die vorliegende Sonderausgabe! Wie beurteilst du als Sachverständiger das Spannungsfeld zwischen Planung, Regelwerken und Spontanität auf der Baustelle, Olaf?

**VÖGELE:** Machen es die Regelwerke wirklich nicht leichter? Ich wage mal die These, dass Regeln es so wie beim Rest unseres Leben leichter machen, denn man weiß wo man dran ist. Analysiere ich meine Gutachten, so komme ich auf eine Fehlerquote von 60 Prozent bei der Planung, 30 Prozent bei der Ausführung und 10 Prozent beim Produkt. Hier werden schon am Anfang die Fehler gemacht und der Monteur vollendet das Chaos. Jetzt aber viel Spaß beim Lesen dieser GLASWELT Sonderausgabe. —



Foto: Beck+Heun/Sven-Erik Tomow

## 20

Davon träumen Architekten und Planer: Ein neues Fenster-Komplettsystem sorgt für eine zügigere Rohbaufertigstellung, geringere Schnittstellenprobleme und einen deutlich trockeneren Baukörper. Wie das geht? Lesen Sie auf Seite 20!

## 40

Wir haben für Sie alle Produktneuheiten, die eine saubere, effiziente und richtlinienkonforme Abdichtung auf der Baustelle ermöglichen, zusammengetragen.



# INHALT SONDERHEFT MONTAGEPRAXIS

www.glaswelt.de

## PLANUNG

- 6 Die Digitalisierung der Montage
- 8 Aufmaß-App macht Schluss mit Zettelwirtschaft
- 9 Aufmaß Nichts vergessen, nicht vermessen
- 10 Fotografieren, nicht klettern
- 12 Montagezargen als Retter in der Not bei Lieferverzug
- 13 Alles Wichtige um die Montage in 10 Videos gepackt
- 14 Wenn der Fensterlieferant in die Planungsrolle schlüpft
- 16 Die exklusive Haustür wird nach der Bauphase eingesetzt
- 18 Der Einbau mit Zargen verbessert alle Prozesse
- 20 **Fenstermontage beim Fensterbauer**

Titelbild: Soudal

## HANDMASCHINEN UND ARBEITSKLEIDUNG

- 24 **Bohrer und Schrauben**  
Richtig Powern geht heute auch ohne Kabel
- 28 **Arbeitskleidung** Sicher, praktisch und stylish

## TRANSPORT & LOGISTIK

- 30 **Treppauf, treppab** Treppensteiger für schwere Lasten
- 31 **Der Alpenstürmer unter den Vakuumhebern**
- 32 **Hebegeräte für jeden Einsatz**
- 34 **Elementen-Einbau unter Gebäudevorsprung**
- 36 **4 Antworten zur Überhangtraverse**
- 37 **Gestellpool Europe** Gestelle mittels Smartphone App freigeben
- 38 **Die passenden Fahrzeuge für jeden Baustelleneinsatz**

**Montagepraxis**  
Wichtige Aspekte und Tools, die die Montage sicherer, schneller, sauberer und effizienter machen.



Bild: Heavydrive.com

## 34

Manchmal verhindern Stützen ein direktes Einsetzen der Scheibe. Die Lösung brachten diese Spezialgeräte.

## 49

Welcher Dübel hält in Beton, Mauerwerk oder Plattenbaustoffen? Oft beginnt vor dem Bohren und Befestigen das große Suchen in der Werkzeugkiste. Eine Universal-Lösung schafft hier Abhilfe.

Bild: ITW Befestigungssysteme



Akku-betriebene Schrauber und Bohrer sind leistungsstark, langlebig und robust. Wir stellen im Heft eine Reihe von aktuellen Akku-Werkzeugen vor.

Foto: IPB-Profile GmbH

Foto: Fein



## AUF DER BAUSTELLE

- 40 **Warum eine PU-Schaumprüfung so wichtig ist**
- 42 Fensteranschlussfolien
- 44 Abdichtung an WDVS und Außenputz
- 48 Distanzscheiben für Brandschutzbefestigungen
- 49 **Der Dübel, der mitdenkt**
- 50 Standsicherheit: Elementare Größe
- 52 Darf es ein bisschen fester sein?
- 54 Holzständerwerk? Kein Problem!
- 55 Sonnenschutz nachträglich montiert
- 56 Sicher mit Mauerwerksklemme
- 57 Leibungs- und Bekleidungsargen für Fenster
- 58 Sichere Verankerung im Betonkern
- 60 Darauf kommt es bei absturzsichernden Bauprodukten an

## AUS DER PRAXIS

- 62 Sichere Montage in der Dämmebene

Foto: DEGA Bauelemente/Gaurel



- 64 Befestigungsmittel mit Persilschein gibt es nicht

## NACH DER MONTAGE

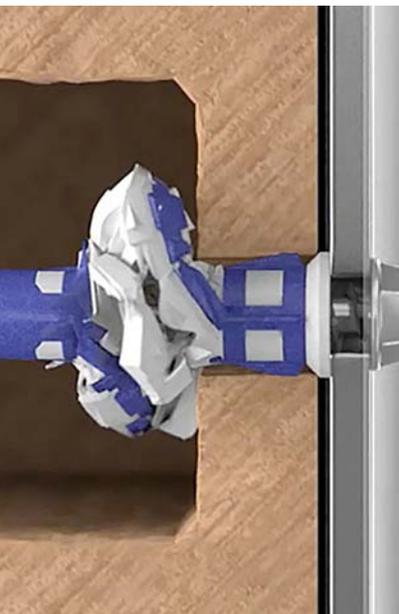
- 66 Vom Monteur zum Kundenverstehender – so gelingt es
- 69 Ist Leasing besser als kaufen?
- 70 Fensterfolien-Reinigen ist wie Geschirrspülen
- 71 **Reinigungs- und Pflegesortiment beugt Schäden vor**
- 72 Hier können Sie Kunststofffenster entsorgen
- 73 „Es muss alles getan werden, um Restarbeiten zu verhindern“

## SERVICE

- 3 Editorial
- 74 Impressum

Fenster brauchen auch Pflege. Und Fensterhersteller und -händler können schon bei der Abnahme mit dem richtigen Pflegeset den Endkunden begeistern.

Foto: ADLER



IFT-INSTITUTSLEITER PROF. JÖRN LASS

# Die Digitalisierung in der Fensterbranche

**Die Digitalisierung verändert die gesamte Wertschöpfungskette der Fenster-, Türen- und Fassadenbranche. Virtuelle Verkaufsräume entstehen, Konfigurationstools oder Verkaufsplattformen. Aber auch die Planung und Produktion wird sich stark verändern. Lesen Sie, wie sich der ift-Institutsleiter Prof. Jörn Lass die Fensterzukunft im Bereich Aufmaß, Montage und Wartung vorstellt.**

Die eigentliche Montage von Fenstern, Türen und Bauelementen lässt sich nur schwer automatisieren. Zum Einsatz kommen zwar unterschiedliche Hebegeräte (vom Autokran bis zum mobilen Gerät), die aber nicht überall einsetzbar sind. **Exoskelette** werden in der Industrie und Logistikbranche schon erfolgreich eingesetzt und sind nun auch für die Fensterbranche in der Probephase. Erhebliche Effizienzsteigerungen sind durch EDV-Programme bei der **Montageplanung**, der Logistik, beim Schnittstellenmanagement und bei der Dokumentation möglich.

## Montageplanung und Logistik

Jede gute Montage beginnt mit einer professionellen Planung, bei der die individuellen Gegebenheiten von Auftrag, Fenster und Baukörper-

anschluss berücksichtigt werden. Der kostenlose Online-Montageplaner des ift unterstützt bei der fachgerechten Planung des Baukörperanschlusses hinsichtlich Bauphysik, Befestigung und Abdichtung. Nach der Auswahl von Wandaufbaumaterial, Fenstermaterial/-profil, Abdichtungs-/Befestigungssystem sowie der Eingabe der Abmessungen werden in Echtzeit eine bauphysikalische Berechnung des Baukörperanschlusses (WinIso) sowie die statische Berechnung durchgeführt. Das Programm steht in einer produktneutralen ift-Version und als firmenspezifische Version zur Verfügung (Würth, BTI Befestigungstechnik, Deflex Dichtsysteme, ISO-Chemie, Nüßling, SFS intec).

Auswählbare Produkte verfügen über die notwendigen Prüfungen zur dauerhaften Gebrauchstauglichkeit. Bei den Firmenversionen



Foto: GBS German Bionic Systems GmbH

**Exoskelette für die Industrie und Logistikbranche machen große Fortschritte und sind bald für Montage-situationen einsetzbar.**

kann gleich ein passendes Montagekit bestellt werden, inkl. der Verarbeitungshinweise.

## Nützliche Aufmaßtools

Ein genaues Aufmaß ist Voraussetzung für eine fachgerechte Leistung. Neben Breite und Höhe sind Unebenheiten, die Winkeligkeit, die Beschaffenheit des Baukörperanschlusses u. v. m. zu prüfen. Hier helfen digitale Checklisten aus dem Montageleitfaden oder dem Montageplaner. Bei Bestandsbauten sind häufig keine aktuellen Pläne vorhanden, aus denen sich Maße ermitteln lassen. Hier helfen digitale Aufmaßtools, die anhand von Fotos die Bestimmung der Fenstergröße ermöglichen. Die Genauigkeit liegt bei ca. +/- 10 mm und ist damit für die Angebotsphase ausreichend. Je größer das Referenzmaß ist (bspw. Gebäudebreite oder -höhe), desto besser ist die Genauigkeit. Eine fotogrammetrische Korrektur sorgt für die Kompensation der perspektivischen Verzerrung, beispielsweise von unten schräg fotografierte Fassaden oder schwer zugängliche Gebäudebereiche.

Viele Programme haben eine Exportfunktion, mit der sich die Maße in ein Kalkulationsprogramm oder die Fensterbaust software integrieren lassen. Manche Programme können einen CAD-Plan des Gebäudes/Raumes erstellen oder die Bauleistung per Aufmaß normgerecht nach VOB/C abrechnen. Als Einstieg sind solche Programme interessant, aber eine integrierte Lösung bringt mehr Vorteile.

**Mit modernen digitalen Aufmaß-Tools können Fotos von Fassaden optimal für die Angebotsphase genutzt werden. Eine fotogrammetrische Korrektur sorgt für die Kompensation der perspektivischen Verzerrung.**

Foto: LLH Software GmbH



## An den Rückbau denken

Der Bau- und Immobilienbereich verbraucht große Mengen an Energie und Rohstoffen für die Herstellung (graue Energie) und Nutzung von Gebäuden. Bei der Novellierung der Bauproduktenverordnung (BauPVO) wurde folgerichtig als siebte „wesentliche Anforderung (essential requirement)“ die „nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“ aufgenommen. „[...] Das Bauwerk, seine Baustoffe und Teile müssen nach dem Abriss recycelt werden können“ [...] Für das Bauwerk müssen umweltfreundliche Rohstoffe und Sekundärbaustoffe verwendet werden.“

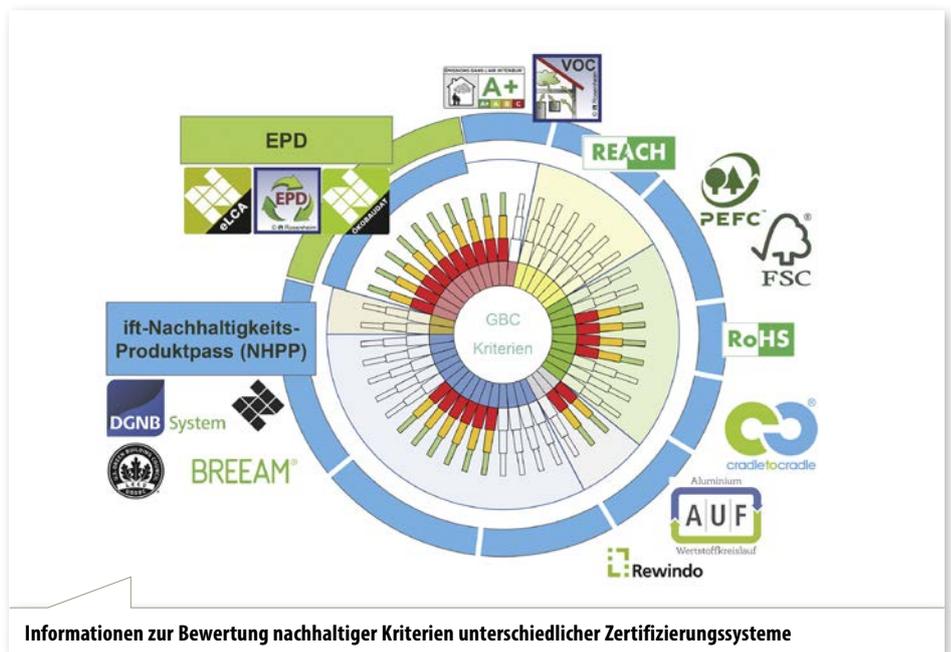
Die Verordnung sieht vor, eine Bewertung durch eine EPD (Umweltproduktdeklaration) vorzunehmen. Gleichzeitig nimmt die Bedeutung von Zertifizierungssystemen für nachhaltiges Bauen (LEED, BREEAM sowie BNB, DGNB) immer weiter zu. Deshalb sind Hersteller von Bauelementen gut beraten, die notwendigen Daten und Produktinformationen zu ermitteln und an den Gebäudenutzer zu übergeben, der diese Daten für die Nutzungszeit, Umbauten oder den Rückbau braucht. Auch hier ist eine effiziente Datenaufbereitung der notwendigen Informationen sinnvoll.

## Produktpass Nachhaltigkeit

Damit Planer, Bauherren und Investoren nachhaltigkeitsrelevante Kriterien einfacher bewerten können, hat das ift den Nachhaltigkeits-Produktpass (NHPP) entwickelt. Dieser enthält die notwendigen Kennwerte für Zertifizierungssysteme wie DGNB, BNB, LEED oder BREEAM. Dazu gehören ein Ökobilanzbericht, eine Umweltproduktdeklaration (EPD), gültige REACH-Herstellererklärungen, gesundheitsrelevante Nachweise (z.B. VOC-Nachweise), Nachweise zur Nachhaltigkeit (z.B. PEFC, FSC oder Cradle-to-cradle), Deklaration des Recyclinganteils, Managementzertifizierung oder CSR-Berichte (Corporate Social Responsibility). Als akkreditierter Programmhalter für EPDs kann das ift diese notwendigen Nachweise erstellen. Der Nachhaltigkeits-Produktpass des ift unterstützt „Stakeholder“ wie Bauherren, Investoren, Gebäudenutzer, Architekten, Planer und Gebäudezertifizierer, Kunden, Lieferanten oder Mitarbeiter mit einer übersichtlichen Darstellung der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Kennwerte.

## Automatisierte EPD-Erstellung

Die Erstellung einer Umweltproduktdeklaration (EPD) gleicht einem Mosaik, für das viele Daten aus unterschiedlichen Bereichen ermittelt werden müssen, beispielsweise die verwendeten Materialien (Rahmen, Dichtungen, Beschläge, Glas etc.), Fertigung, Transport und Montage.



Informationen zur Bewertung nachhaltiger Kriterien unterschiedlicher Zertifizierungssysteme

Damit sind dann Aussagen zu den Umweltwirkungen eines Produktes möglich, beispielsweise zu Energie-/Wasserverbrauch oder Treibhausgas (CO<sub>2</sub>). Um Herstellern von Fenstern, Fassaden, Türen, Toren etc. bei der Erstellung produktspezifischer EPDs zu unterstützen, hat das ift ein EPD-Tool entwickelt. Auf Basis produkt- bzw. projektspezifischer Daten können per Mausclick individuelle EPDs für Hersteller, Produkte und Projekte erstellt werden.

## Digitale Wartung und Recycling

Fenster, Türen und Tore sind bewegliche Teile, deren Funktion und Lebensdauer von einer regelmäßigen Wartung beeinflusst werden. Die Belastung ist abhängig von der Anzahl der Öffnungszyklen und den Kräften, die bei der Benutzung auftreten. Daher ist es intelligenter, die Wartungszyklen nicht nach der Zeitspanne, sondern nach der Nutzungszeit festzulegen. Dies wird möglich, wenn im Beschlag oder dem Fenster ein Sensor sitzt, der nach einer definierten Zyklenzahl selbstständig eine Info an den Betreiber einer Immobilie sendet oder besser gleich an einen Servicebetrieb.

Für eine effiziente Wartung ist es sinnvoll, wenn das Wartungspersonal bereits online alle Informationen zum Fenster zur Verfügung hat, z.B. zum Fenstertyp/-profil, zu den Verschraubungen, Beschlägen und Antrieben. So können alle notwendigen Ersatzteile mitgenommen und die Wartung oder Reparatur schnell ausgeführt werden.

Die Bauproduktenverordnung, das Kreislaufwirtschaftsgesetz und die europ. Abfallrahmenricht-

linie fordern alle Recycling vor Abfall. Einzelne Hersteller von Fensterprofilen und Fenstern speichern daher schon Daten zum Produkt sowie Informationen zur Nutzung, Pflege und Wartung auf Chips (NFC, RFID), die direkt im Produkt eingebaut sind. Diese digitalen Informationen machen die Wartung und das Facilitymanagement wesentlich einfacher und effizienter. Wichtig ist, dass die Auslesbarkeit einfach und dauerhaft erfolgt.



## DIE AUTOREN

Prof. Jörn P. Lass ist ift-Institutsleiter. Als Glaser und Fensterbauer und Holzbauingenieur war er in leitenden Funktionen bei einem Systemgeber, Fenster- und Fassadenherstellern sowie im ift in den Bereichen Forschung, Prüfung, Güteüberwachung, Normung und Zertifizierung tätig. Die letzten Jahre leitete er als Professor an der TH Rosenheim die Studienrichtung „Gebäudehülle“ und ist seit 2020 ift-Institutsleiter.



Foto: ift Rosenheim

Jürgen Benitz-Wildenburg leitet im ift den Bereich PR & Kommunikation. Als Schreiner, Holzbauingenieur und Marketingexperte ist er seit 34 Jahren in der Holz- und Fensterbranche in verschiedenen Funktionen tätig.



Foto: ift Rosenheim

## DURCHGÄNGIGE DIGITALISIERUNG MIT DEM DIGITALEN AUFMASS

# Aufmaß-App macht Schluss mit Zettelwirtschaft

**Gerade auf der Baustelle geht es größtenteils analog und oft auch wenig effizient zu. Nicht selten wird das Aufmaß eines Fensters oder einer Tür auf einem Zettel erfasst. Das ist umständlich und birgt ein hohes Fehlerpotenzial. Besser ist es, alle relevanten Informationen zum Objekt schon bei der Eingabe zu digitalisieren. Möglich macht dies die 3E-Aufmaß-App, die als Modul fest mit der Version 10 der Fensterbausoftware 3E Look verzahnt ist.**

Mit der App für Smartphone oder Tablet erfasst der Außendienst vor Ort beim Kunden nicht nur das Aufmaß, sondern sie versorgt ihn obendrein mit wichtigen Informationen zum Auftrag. „Da die App live auf die Datenbank in 3E Look zugreift, gibt es logischerweise keine Schnittstellen. Gerade dies macht die Anwendung für den Nutzer so praktisch, denn er bekommt nahtlos Zugriff auf alle relevanten Infos zum Kunden und zum Projekt. Es gibt zwar auch andere Apps für das Aufmaß, aber mit unserer Lösung, die wie gesagt direkt mit der Datenbank kommuniziert, haben wir ein echtes Alleinstellungsmerkmal“, berichtet Tobias Feth, Technischer Vertrieb 3E Look. Feth zeigt hier die einzelnen Schritte bis zum Aufmaß auf:

## Schritt 1

Da zum Zeitpunkt des Aufmaßes bereits Daten zum Kunden und zum Bauprojekt in 3E Look vorliegen, greift die App auf diese zu und ergänzt sie um Daten, die auf der Baustelle gesammelt werden (z. B. Angaben zum Architekten oder zum Planer, Anzahl der zu fertigenden Fenster und Türen, technische Details). Auf Basis dieser Angaben wird das Angebot erzeugt. Bereits zu diesem Zeitpunkt wird über die Software geprüft, in welchem Zeitraum die Produktion erfolgen kann.

## Schritt 2

Einige Tage vor dem Aufmaß haben Innendienst-Kollegen die Termine mit dem Kunden vereinbart und bereits in 3E Look eingeplant. Diese Daten bekommt der Außendienst automatisch auf sein mobiles Endgerät überspielt. Dadurch hat er auch Zugriff auf wichtige Notizen, die hinterlegt wurden. Im Idealfall navigiert der Außendienst mit dem Smartphone und kann direkt über Google



**Tobias Feth, Technischer Vertrieb 3E Look, betont die nahtlose Verbindung zu 3E Look.**

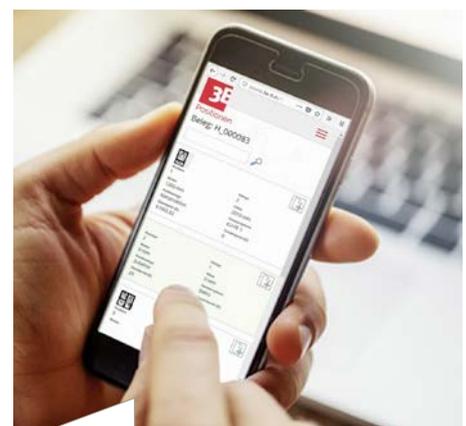
Maps die Routenplanung zum Kunden starten und seine Ankunft telefonisch ankündigen.

## Schritt 3

Beim Kunden vor Ort wird schließlich das Aufmaß genommen – mit Zollstock oder Maßband oder digital per Lasermessgerät. Die Daten zu den einzelnen Fenstern werden direkt in der App erfasst. Ebenso können Bilder, kurze Videos oder auch Audio-Nachrichten hinterlegt werden, umfassende Daten zur Einbausituation und den zu fertigenden Bauelementen führen zu weniger Rückfragen und der Vermeidung von Fehlern.

## Schritt 4

Sofern auf der Baustelle eine Netzverbindung vorhanden ist, gelangen die Daten ohne Verzögerung zurück ins Büro. So werden Abläufe beschleunigt und transparenter. Zugleich sind jederzeit alle relevanten Informationen im Zugriff. Im Idealfall werden – noch während der Außendienst unterwegs



**Jederzeit Zugriff auf alle relevanten Infos zum Kunden und zum Projekt**

ist – alle notwendigen Maßnahmen zur Ausführung des Auftrags eingeleitet. Sprich die Materialverfügbarkeit wird geprüft und eventuell bereits ein Bestellvorgang ausgelöst. Ebenso können Kapazitäten in der Fertigung eingeplant werden. Da sämtliche Prozesse, die auf der Baustelle oder vor Ort beim Kunden stattfinden mit der App in 3E-Look integriert sind, hat der Außendienst auch Zugriff auf Daten zu Montage, Wartung und Service. Sollte kein Netz vorhanden sein, werden die erfassten Aufmaß-Daten zunächst offline gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt übermittelt.

„Bei der Entwicklung der App war uns wichtig, die Anwendung für den Nutzer so einfach wie möglich zu gestalten. Alle Schritte sollten selbsterklärend sein, denn nur dann wird solch ein Werkzeug auch genutzt. Den ersten Rückmeldungen unserer Kunden zufolge ist uns dies auch gelungen“, freut sich Tobias Feth abschließend.

[www.3e-it.com](http://www.3e-it.com)

## DAS KANN DER MONTAGEPLANER VON DEFLEX

# Mehr Know-how für die Baufuge

Einen neuen Rundum-Digital-Service für innovative Abdichtungssysteme hat die Deflex-Dichtsysteme GmbH gestartet. Mit einem digitalen Schulungs- und Beratungsangebot, einer digitalen Fachplanung mit Dokumentation mittels Montagepass sowie geprüften Qualitätsprodukten wird Verarbeitern geholfen, die Baufuge zwischen Fenster und Baukörper fachmännisch zu schließen. Mit Experten das Wissen über Abdichtungssysteme weiterzugeben – das ist das Ziel der neu eingerichteten digitalen Schulungsreihe von Deflex. Für Teilnehmer von bis zu 30 Personen wird in 3 Modulen – bei Deflex heißen diese Deflexinare – von je ca. 1 Stunde geschult. Das Schulungskonzept ist als Online-Schulung ausgelegt und richtet sich an

Kunden (Projektleitende und Einkäufer), aber genauso an Planer und Architekten. Es gibt feste über das Jahr verteilte Schulungstermine. Der Abdichtungsspezialist geht aber auch auf individuelle Wünsche ein und bietet für Gruppen einer Firma oder auch Einzelpersonen Sondertermine.

### Das kann der digitale Montageplaner

Für die Planung und den bauphysikalischen Nachweis von Baukörperanschlüssen mit Deflex-Abdichtungssystemen wird der digitale Montageplaner genutzt. Damit ist eine fachgerechte bauphysikalische Planung des Wandanschlusses von Fenstern möglich. Nach der Produkt- und der Auswahl der Abmessungen wird eine Berechnung des Baukörperanschlusses mit einem vom ift validier-



Foto: Deflex

## DEFLEX. DIE DICHTMACHER.

### Verarbeiter werden von „Bob“ unterstützt: Er erteilt hilfreiche Hinweise für den Praktiker.

ten Berechnungsprogramm durchgeführt und die Tauwasserfreiheit geprüft.

Der digitale Montagepass rundet den Rundum-Service ab und bietet eine fachgerechte Dokumentation gegenüber Architekten und Bauherren.

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

## STABILUM SK HSA VON BECK+HEUN

# Große Elemente fest im Griff

Einbauteile wie Fenster müssen dauerhaft sicher und fest in der Außenwandkonstruktion fixiert werden. Keine einfache Aufgabe, denn Fenster mit Dreifach-Isolierglas weisen mittlerweile Gewichte von 40 kg pro m<sup>2</sup> und mehr auf. Nicht zuletzt ist auch die Verankerung in hochwärmedämmendem Mauerwerk aufgrund der porigen Struktur besonders anspruchsvoll. Handelt es sich dabei auch noch um eine Hebeschiebetür mit großer Spannweite, kommt selbst die integrierte Statik an ihre Grenzen. Schließlich wirken auf Fenster neben der Eigenlast auch Stoß- sowie Windsog- und -druckkräfte.

Mit Stabilum SK HSA bietet Beck+Heun eine speziell für HS-Anlagen entwickelte Stabilisierungskonsole, die neben der normgerechten Verschraubung auch die genaue Rahmenjustierung der Anlage ermöglicht. Basis ist die in Rollladen- oder Raffstorekasten fest integrierte und vom Prüfinstitut PIV hinsicht-

lich ihrer Wind- und Stoßlastabtragung zertifizierte Stabilisierungskonsole Stabilum SK. Bei der Windlastabtragung erfüllen die Konsolen mind. die Anforderungen der Windklasse C3 (Verschlussdeckelkästen) bzw. C4 (raumseitig geschlossene Kästen). Hinsichtlich der Stoßlastabtragung erreichten sie Klasse 5. Für den Einsatz mit HS-Anlagen wurde die Sonderausführung SK HSA entwickelt. Diese verfügt über einen zusätzlichen Stahlwinkel, damit auch bei den verbreiterten Blendrahmen die Decken- oder Sturzverschraubung möglich ist. Für die behinderungsfreie Funktionalität von HS-Anlagen darf u. a. die horizontale Durchbiegung kaum mehr als zwei Millimeter betragen. Wird dieser Toleranzwert überschritten, kann dies den Lauf des Hebeschiebeelementes beeinträchtigen. Aufgrund von üblicherweise auftretenden Verkehrslasten können sich Decken und Stürze im Laufe der Zeit durchbiegen, was wiederum Einfluss auf den einwandfreien und leichten Lauf des Elements hat. Um diese geringen Toleranzen zu gewährleisten, entwickelte Beck+Heun das Adapterprofil SK HSA. Über eine Stufenbohrung greift es in den oberen Blendrahmen ein. Anschließend lässt sich der Blendrahmen präzise justieren.

Während der Montage entsteht zwischen Rollladen- oder Raffstorekasten und dem oberen Blendrahmen eine Montagefuge von rund 10 mm. In diese Fuge werden die Adapterprofile positioniert und nutzen sie zugleich für die Justierung. Eingestanzte Markierungen auf den Adapterprofilen erleichtern das exakte Positionieren. Dazu ermöglichen Bohrungen eine sichere Befestigung. Die SK HSA-Adapter können wahlweise in der inneren oder der äußeren Blendrahmenebene verschraubt werden. Damit erfolgt die Fixierung dort, wo gemäß Vorgabe in die HS-Anlage gebohrt werden darf.

[www.beck-heun.de](http://www.beck-heun.de)



Foto: Beck+Heun

Foto: Beck+Heun

Über eine Stufenbohrung greift das Adapterprofil SK HSA in den oberen Blendrahmen ein. Anschließend lässt sich mittels einer Flachkopfschraube der Blendrahmen präzise justieren.

Die Stabilisierungskonsole SK HSA für Hebeschiebeanlagen ermöglicht neben der normgerechten Verschraubung im Baukörper auch die genaue Rahmenjustierung der Hebeschiebeanlage.

SICHERES AUFMASS AN FASSADEN

# Fotografieren, nicht klettern

**Wer kennt es nicht, kein Gerüst bei der Angebotserstellung, gefährliches Herauslehnen aus dem Fenster. Aufmaß Apps haben da eine ganze Reihe von Vorteilen. Sie ermöglichen das Aufmaß von Flächen an der Fassade direkt vor Ort und übertragen die Daten direkt in Ihre EDV-Systeme. Rechen- oder Übertragungsfehler gehören damit der Vergangenheit an und auch die Angebotskosten können dank exakter Daten schnell und genau ermittelt werden.**

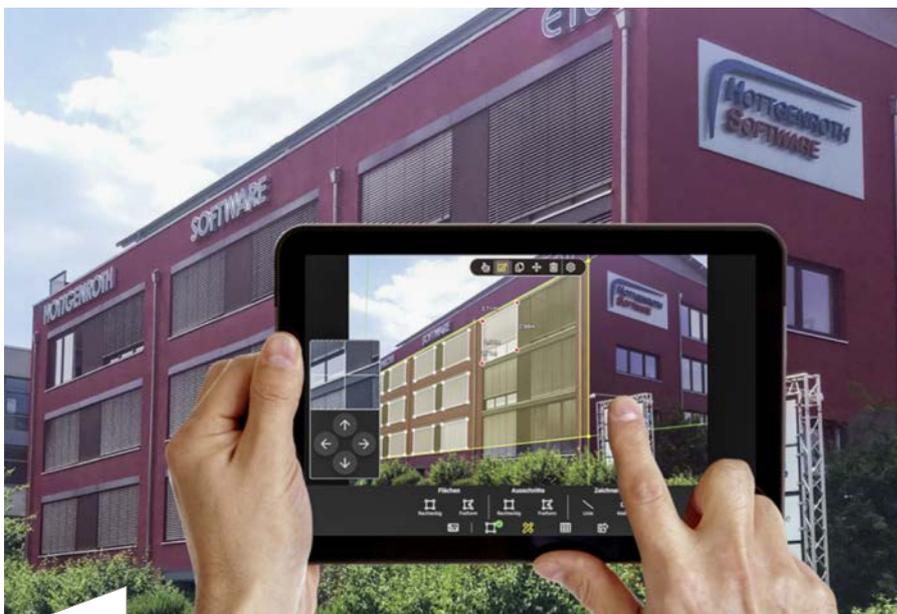


Foto: Hottgenroth

Die Fassade lässt sich per Smartphone oder Tablet aus verschiedensten Standposition sicher erfassen.

Mit der App „Mobiles Aufmaß“ aus dem Hause Hottgenroth sind Dienstleistungen rund um ein Gebäude, messen oder dokumentieren präzise und rationell möglich. Handwerker können ihre Arbeiten direkt digital vor Ort erledigen. Das spart Zeit in der Angebotsphase und dokumentiert genau auszuführende Tätigkeiten im Vorfeld. Faktisch gesehen: Mehr Zeit für das eigentliche Handwerk und keine nachträgliche Bearbeitung im Büro..

### Praktische Mehrwerte

Seit 2006 unterstützt die Software Foto-Aufmaß von Hottgenroth branchenübergreifend bei Aufmaßarbeiten. Die Auskopplung Digitales Foto-Aufmaß präsentiert sich plattformunabhängig als mobiles Tool für Vermessungsarbeiten vor Ort. Die Neuentwicklung ist für Android und iOS in den jeweiligen App-Stores erhältlich. Das vereinfacht vor allem im Vorfeld von geplanten Auftragsarbeiten die Erstellung von Angeboten und eine per-

### Aus jedem Blickwinkel

Mit der digitalen Maßaufnahme entsteht automatisch eine saubere Dokumentation zur Wiederverwertung für Planungen zu einem späteren Zeitpunkt. Die perspektivische Entzerrung erleichtert dabei das Arbeiten mit beliebigen Bildern, und lässt die Vermessung der Fassade von unterschiedlichen Standpunkten zu. Vor allem dann wichtig, Wenn störende Elemente wie Lampenmasten etc. im Weg sind



Foto: Hottgenroth

Ein Gitternetz zur Ebenenbestimmung und zwei Referenzpunkte reichen aus, um die Maße genau zu bestimmen.

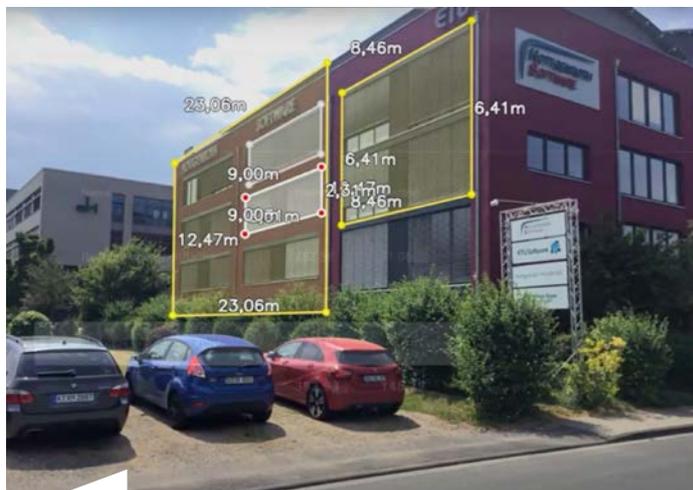


Foto: Hottgenroth

Einmal sauber fixiert werden die Abmessungen für die gewünschten Raffstoren, Fensteröffnungen etc. genau ausgegeben.

sonenunabhängige Bestandsdokumentation. Letztere sind im Besonderen beim Thema Baubegleitung eine wertvolle Unterstützung. Ein Bild sagt mehr als tausend Worte, ein Bild mit flexiblen Messinformationen spricht ganze Bände.

Mit Handy oder Tablet wird ein Foto des Gebäudes gemacht. Darauf aufbauend wird der App ein Referenzmaß vorgegeben. Wann immer eine Fläche, ein Fenster, ein Balkon oder Erker mit den Gitterlinien und Pfeilsymbolen abgesteckt wird, sind alle weiteren Maße in der Ebene verfügbar. So wird es auch möglich, schwer zugängliche Bereiche wie Dachflächen zu vermessen – mit einer einzigen Perspektive. Das vereinfacht zum Beispiel die Planung und Angebotserstellung von Sonnenschutzanlagen.

Ein weiterer Vorteil: Die Anwendung ist dabei nicht auf spezifische Gewerke festgelegt und universell bei Flächen anwendbar. Während des Messens entstehen automatisch Listen aller ausgemessenen Bauteile, die mit wenigen Handgriffen benannt werden können.

### Praktische Mehrwerte

Ein Gitternetz zur Ebenen-Bestimmung und die Eingabe von einem oder zwei bekannten Referenzmaßen reichen aus, um das Aufmaß der Fassade zu starten. Nun ist die Voraussetzung geschaffen, um alle weiteren Elemente und Flächen, egal ob rechteckig oder in beliebiger Freiform, in dieser Ebene zu bemessen. Daraus generieren sich dann automatisch die entsprechenden Maße. Parallel dazu erstellt die Aufmaß-App von allen Komponenten individuell benennbare Flächenlisten im CSV-Format. Weitere Werkzeuge, wie die Kopierfunktion für sich wiederholende Elemente oder die Darstellung von Notizfeldern innerhalb des Bildes, erleichtern die Bearbeitung des Gebäudes. Sämtliche Bilder, Flächen, Bemaßungen und Messungen lassen sich als Bericht ausgeben oder – mit Firmenlogo und Projektnamen versehen – als PDF versenden..



Die App „Mobiles Aufmaß“ ist für 99 Euro (2-Jahres-Lizenz) oder für 3,99 Euro monatlich im App Store bzw. Google Play Store erhältlich.

### Systemvoraussetzungen

Das schnelle und einfache Aufmaß von Fassade und Dach über Digitalfotos (Kameras ab 1.3 Mpx) funktioniert nach dem Prinzip der Photogrammetrie und dient zur Ermittlung von Flächen, Umfängen und Längen an Gebäuden. Auf dem PC läuft das 64-Bit Betriebssystem mit Windows 10. Die Farbgestaltung erfolgt per Drag & Drop und mit Hilfe des Brillux-Farbkataloges. Die Beschaffenheit der Oberflächen von Gebäuden erfolgt durch die ‚Texturgestaltung‘. Die Datenübergabe zu den Programmen PV-Simulation, Energieberater und Kaufmann ist bereits integriert und funktioniert per Mausklick. Über die Excel-Export-Funktion können die Daten im CSV-Format übertragen oder ausgelesen werden.

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

Anzeige

## Das T-FAL® Dichtsystem

### Fachgerechte Fenster-Abdichtung

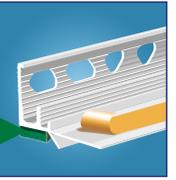




**Anputzdichtleiste INNEN**

luftdicht

**INNEN ROT**

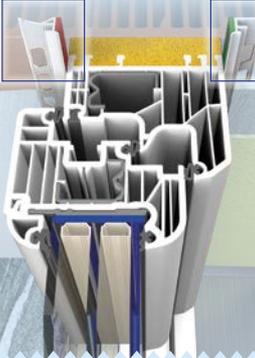


**Anputzdichtleiste AUSSEN**

schlagregendicht

**AUSSEN GRÜN**

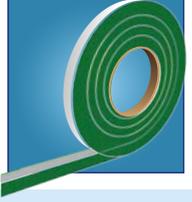
Geprüft nach ift-Richtlinie MO 01/1 bei Neubau und Renovierung





3grip Klebe-Dichtmasse und 3line® Brüstungsband

luftdichte Abdichtung im Brüstungsbereich **INNEN**



3comp Dichtband

schlagregendichte Abdichtung im Brüstungsbereich **AUSSEN**



[www.3ks.de](http://www.3ks.de)

ECHTER PROBLEMLÖSER VORABZARGE

# Montagezargen als Retter in der Not bei Lieferverzögerung

**Montagezargen halten langsam aber sicher Einzug im Fensterbaualltag. Immer häufiger werden diese von Architekten ausgeschrieben, regelmäßig findet man diese mittlerweile auf deutschen Baustellen. Immer häufiger wird die Vorabzarge auch eingesetzt, um den Baufortschritt nicht zu gefährden.**

„Das Thema geht langsam aber sicher aus der Nische in die Fläche über. Der Grund, eine Zarge einzusetzen, verschiebt sich jedoch momentan. Letztes Jahr wollten die meisten Kunden einfach nur Beschädigungen vermeiden. Vor allem bei den Eingangstüren war dies der Fall. Dieses Jahr kämpfen viele Kunden mit Materialknappheit und verspäteten Lieferterminen. Dementsprechend werden derzeit Montagezargen hauptsächlich eingesetzt, um den Baufortschritt bei fehlenden Fenstern und Türen nicht zu gefährden“, berichtet Markus Brunner von der IPB-Profile GmbH (Hersteller der Montagezarge „Optizarge“) aus Deggendorf.

Terminverschiebungen sind 2021 leider zur Normalität geworden. Je nach Werkstoff werden im Markt teilweise auch bis zu 16 Wochen Lieferzeit gemeldet. Wer sich dann noch dazu in ungünstigen vertraglichen Situationen befindet, kann auf schwierige Auseinandersetzungen zusteuern. „Die leicht panischen Anrufe, wie lang unsere Lieferzeiten sind und ob wir nicht doch schneller liefern können, haben deutlich zugenommen. Derzeit sind wir mit unserem Standardsortiment in der Regel mit zwei bis drei Wochen unterwegs. Ganz kritische Notfälle bekommen wir gegebenenfalls aber auch schneller durch. Das wird dann immer individuell abgestimmt“, so Brunner. Der Einsatz von Montagezargen sorgt also dafür, dass die Folgegewerke, wie Verputzer und Bodenleger, ihre Arbeiten regulär und wie geplant weiterführen können.

Folgende Punkte sind bei dem Einsatz von Montagezargen unbedingt zu beachten:

- Die Montagezarge muss bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden. Je nachdem welches Fabrikat verwendet wird,



**Die Optizarge (hier in DB703) ist eine universelle Montagezarge für Fenster und Türen in der Fassade. Die Zarge ist mit allen Materialien sowie Bautiefen kompatibel und hat eine sehr schmale Ansichtsbreite.**



**Montagezarge mit dem Werkstoff Kerdyn für das Bodeneinstandsprofil. Dieser besteht aus bis zu 100% PET Recyclingmaterial, wie z. B. klassischen Getränkeflaschen.**

Foto: IPB-Profile GmbH

Foto: IPB-Profile GmbH

müssen Einbauluft und Abzugsmaße bei den Elementen beachtet werden. Das Element fällt i.d.R. dementsprechend etwas kleiner aus. Bei der kurzfristigen Entscheidung für eine Montagezarge bedeutet das ggf., dass die Maße beim Fensterbauer nach Freigabe nochmal angepasst werden müssen.

- Bezüglich der U-Werte ist zu beachten, dass bei der Berechnung die Einbauzarge selbst nicht berücksichtigt wird. Nachdem sie montiert ist, wird die Zarge dem Mauerwerk zugerechnet.
- Thema RC2: Die Montagezarge benötigt aufgrund der Zurechnung zum Mauerwerk keine eigene Prüfung. Die Montage der Zarge muss jedoch die Vorgaben einer konformen RC2-Montage erfüllen (wie z. B. korrekte Schrauben und Verschraubung).

- Der Einbau der Montagezarge erfolgt wie die Montage des Elements selbst – sprich sie wird mit dem Mauerwerk verschraubt und nach Stand der Technik abgedichtet.
- In der Regel können temporäre Baustellen-türen zusammen mit den Zargen verwendet werden. Fenster können mit Folien ausgestattet werden, damit die Zugluft minimiert wird und vor allem bei sommerlichen Temperaturen während des Verputzens der Putz nicht zu schnell trocknet.

„Grundsätzlich versuchen wir jedem Kunden eine Lösung anzubieten, auch wenn die Nerven manchmal blank liegen. Das Thema Montagezargen wird klar wichtiger und als echter Problemlöser wahrgenommen“, bewertet Brunner das Thema.

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

## ERKLÄRVIDEOS VON IFT UND IFZ

# Alles Wichtige rund um die Montage in 10 Videos gepackt

Die Montage ist das letzte Glied der Qualitätskette – und noch dazu eines der wichtigsten. Die fachgerechte Montage entscheidet darüber, ob das Fenster die vom Hersteller versprochenen Qualitätseigenschaften auch in der Praxis einhalten kann.

Die Vielzahl an Schadensfällen und Reklamationen durch eine unsachgemäße Montage sowie Montagefragen als Dauerbrenner an der ift-Hotline hat das ifz Rosenheim (Informationszentrum für Fenster und Fassaden, Türen und Tore, Glas und Baustoffe e.V.) zum Anlass genommen, zehn „Videotutorials“ zur Montage zu produzieren. Sie zeigen, was für die fachgerechte Planung, Ausschreibung, Befestigung und Abdichtung von Fenstern und Außentüren zu beachten ist.

Zu einer professionellen Montage gehören auch eine ordentliche Planung der Abdichtung, Dämmung und Befestigung sowie die Auswahl geeigneter Produkte. Hierfür gibt es aber nur wenig brauchbare und produktneutrale „Erklärvideos“. Deshalb hat das ifz in Zusammenarbeit mit dem ift diese Videotutorials produziert. Die inhaltliche Basis war dabei der gerade aktualisierte „Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung“ der Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V.



**Die Montagetutorials zeigen die einzelnen Schritte für eine erfolgreiche Planung und Montage von Fenstern.**

„Damit kann die Kompetenz von Monteuren und angelernten Hilfskräften verbessert werden“, heißt es. Hersteller und Montagebetriebe könnten die Videos auch als Referenz in der Argumentation für Montagequalität gegenüber Planern und Bauherren nutzen. In den Videos werden die einzelnen Schritte gezeigt, die zu einer erfolgreichen Montage von Fenstern und Außentüren führen. Aber auch die Planung der Montage wird anhand von Animationen und nützlichen Grafiken, Tabellen und Schaubildern dargestellt. Die vom ifz Rosenheim finanzierten Videos stehen kostenfrei bereit. Eine betriebliche Nutzung ist den Mitgliedern des ifz Rosenheim exklusiv vorbehalten.

### Themen der Videotutorials:

- Vorteile einer fachgerechten Montage
- Ausschreibung und Werkplanung
- Befestigung von Fenstern und Fenstertüren
- Wärme- und Schalldämmung bei Montage beachten
- Abdichtung Baukörperanschluss: Dichtstoffe; Fugendichtband (Kompriband)/Multifunktionsdichtband; Fugendichtfolien; Dichtleisten
- Fugendämmung mit PU-Schäumen

– Montagezargen

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

Anzeige

## Verkleben auf schwierigen Oberflächen -

## der Primerstift von 3ks macht den Unterschied



Asangstraße 16  
D - 94436 Simbach

fon +49 9954 70017-0  
fax +49 9954 70017-99

mail profile@3ks.de  
web [www.3ks.de](http://www.3ks.de)



AUS DER GUTACHTLICHEN PRAXIS

# Wenn der Fensterlieferant in die Planungsrolle schlüpft

**Ingo Leuschner ist der Leiter des ift Sachverständigenzentrums und wenn er die über 200 Projekte betrachtet, die er im letzten Jahr begleitet hat, fällt ihm auf, dass die Auseinandersetzungen um mangelhafte Bauelemente unerbittlich ausgefochten werden. Da streiten Bauherren und Lieferanten über große und kleine Probleme, aber eine wichtige Partei dabei fehlt: Die planende, ordnende Hand.**

Dass Planer und Architekten oft außen vor sind bei Streitfällen, kann zwei Gründe haben: Planungsfehler und -lücken werden nicht als wichtig für die Probleme am Bauteil gesehen oder es war schlichtweg keine Person (offiziell) mit der Planung betraut. Dabei sind verschiedene Tendenzen am Bau zu beobachten, welche die Planung in den Fokus rücken:

- Fenster, Türen und Fassaden werden als Aushängeschild der Architektur immer größer und komplexer gestaltet.
- Der große Anteil an der Gebäudehülle führt zu bestimmenden Einflüssen der Bauelemente bei Wärmeschutz, Schalldämmung und Sicherheit für das gesamte Gebäude.
- Vielfältige Regelwerke, steigende Anforderungen und Kundenerwartungen machen es nicht leichter.

## „Einfache“ Fenster gibt es nicht

Bei der Abwicklung von Bauprojekten lassen sich enorme Bandbreiten feststellen. Von geregelten Abläufen mit Fachleuten im Rahmen eines echten Projektmanagements bis hin zum reinen Krisenmanagement reicht die Spanne. Fenster und Außentüren sind dabei ein wichtiger Baustein, aber eben nur einer unter vielen.

Bei aufwendigen Bauweisen, z. B. mit Fassaden, sind Planungsleistungen im entsprechenden Umfang üblicherweise vorgesehen. Bei „einfachen“ Fenstern sind umfangreiche Überlegungen bei Entwurf und Detailplanung seltener. Dabei gibt es kaum noch „einfache“ Fenster – bei jedem Schritt kommt es zu Weichenstellungen für die Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit der Konstruktionen (s. Tabelle 1). Versäumnisse bei den einzelnen Stufen müssen mit Mehraufwand in den folgenden Schritten kompensiert werden, was spätestens auf der Baustelle nicht mehr vollumfänglich möglich ist.

Weiterhin ist das zu verbauende Element von weiteren Gewerken abhängig. Nicht nur bei stark verflochtenen Bauabläufen ist hier eine übergeordnete, ordnende Hand erforderlich (Bild 1). Doch was ist mit dem Altbau? Während beim Neubau mit Architekt, Bauträger und Co. tatsächlich zumeist Fachleute mit der Planung und Koordinierung betraut sind, übernimmt vielfach der Fensterlieferant – meist stillschweigend und kostenlos – die Rolle des Planers und die Verantwortung. Gerade der Altbau stellt jedoch hohe Ansprüche an eine tiefgreifende Grundlagenermittlung und Detailplanung. Bild 2 zeigt typische zu klärende Punkte für die Anschlusskonzeption bei Altbauten. Der Teufelskreis von fehlerbehafteter und unvollständiger Planung, deren Nichtberücksichtigung bei Auswahl der Konstruktionen und Detailfestlegung und improvisierten Maßnahmen zur Kompensation auf dem Bau führen bei dem überwiegenden Teil der Gutachtenfälle zum Scheitern. Im Wei-

Planungsschritte & spezielle Inhalte ...		... und typische Fallstricke in der Praxis
Grundlagenermittlung	Allgemeine Anforderungen	Fehlende Festlegung von grundlegenden Eigenschaften (z. B. DIN 10077) vor Ort, besondere Nutzungsumstände ... Speziell im Altbau: Voraussetzungen des Gebäudes, zusätzliche Sanierungsmaßnahmen, Lüftungskonzept
	Kundenspezifische Anforderungen	Allgemeine Wünsche wie Sicherheit, erhöhter Schallschutz usw. werden nicht in Leistungseigenschaften transferiert, Widersprüche nicht bereinigt
Entwurf	Formen	Wenige Lochfenster, häufig gekoppelte Elemente, große Gesamtmaße, Eckausbildungen, unterschiedliche Anschlussituationen, aufwendige Öffnungsarten.
	Bodentiefe Elemente	Anforderungen an Absturzsicherung, Bodenanschlüsse
	Anordnung	Erfolgt meist aus gestalterischer Sicht: Nutzbarkeit mit Einschränkungen, kein baulicher Schutz der Elemente, Anordnung im Wandaufbau ...
	Berücksichtigung der Anforderungen	Umsetzung der Anforderungen lückenhaft – Beispiele: – Starke Bewitterung, fehlender baulicher Schutz führt zu aufwendigen Detaillösungen bei Abdichtung und Wasserabführung. – Die Anforderung Einbruchhemmung führt ggf. zu Einschränkungen bei Größen, Öffnungsarten und fordert aufwendige Maßnahmen bei Befestigung und Lastabtragung, – Aufgliederung und Abstimmung der Gewerke (Bild 1)
Ausschreibung, Auswahl der Bauteile	Nachweisführung	Erforderliche (Vor-)Bemessungen bei Statik (Abmessungen), Wärmeschutz und Tauwasserbildung fehlen.
	Kennwerte	Fehlende Kennwerte, Angaben in der Ausschreibung führen zu unzureichender Beschreibung und lückenhaften Angeboten.
	Rahmenmaterialien	Fehlende Kenntnis über Vor- und Nachteile von Konstruktionen und Rahmenmaterialien führt zu Fehlgriffen bei der Auswahl.
Detailplanung	Preis	Kaum ein wirkliches Kriterium (s. vorangegangene Punkte), bestimmt aber dennoch die Auswahl.
	Bauteil	Unzureichende Umsetzung von Anforderungen in die Konstruktion, Übernahme der Lücken bei der Planung (Zusatzprofile, Ausstattungsmerkmale ...)
	Anschlussausbildung	Dreidimensionale Probleme „bauseits“, Zuständigkeiten bei der Durchführung, Berücksichtigung der Möglichkeiten der Dicht-, Dämm- und Befestigungssysteme, Bewegungsaufnahme
Bauüberwachung	Bauablauf	Fehlende Abstimmung der beteiligten Gewerke, zeitliche Puffer ...
	Schutzmaßnahmen	Abweichungen bei Umsetzung der Planung, fehlende Reaktion auf Störgroßen
		Fachgerechter Umgang mit den Einwirkungen am Bau

Foto: ift Rosenheim

### Planungsschritte und Fallstricke bei aktuellen Entwicklungen

teren sind zwei Beispiele dargestellt, die teilweise erheblichen Sanierungsaufwand zur Folge haben.

#### Beispiel 1: Nachweis nicht geführt

In einem Neubau sind Aluminiumfenster verbaut worden. Im Bad ist die Badewanne direkt entlang eines Fensters angeordnet. Im Winter ist die Wanne für die Bewohner aufgrund der besonders kühlen Oberflächen um die Wanne nicht zum Baden nutzbar.

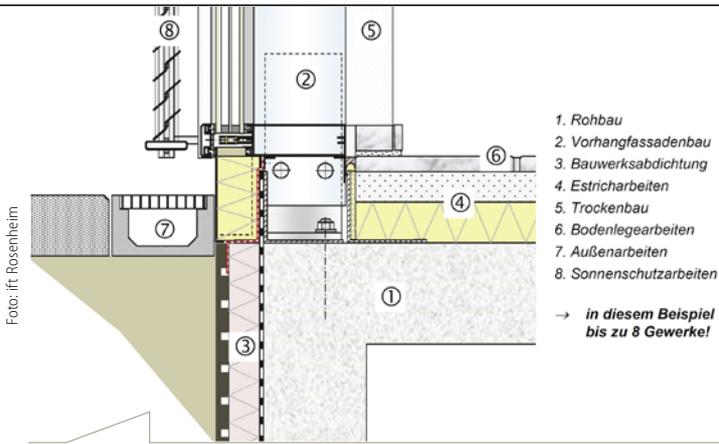


Foto: ift-Rosenheim

1. Rohbau
  2. Vorhangfassadenbau
  3. Bauwerksabdichtung
  4. Estricharbeiten
  5. Trockenbau
  6. Bodenlegerarbeiten
  7. Außenarbeiten
  8. Sonnenschutzarbeiten
- in diesem Beispiel bis zu 8 Gewerke!

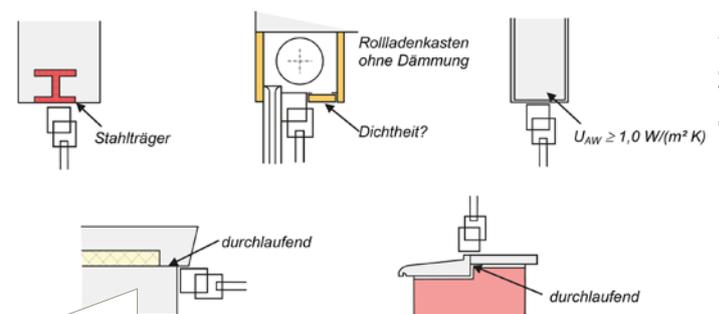


Foto: ift-Rosenheim

**Bild 2: Zu überprüfende Punkte bei der Planung von Altbauanierungen in Bezug auf Tauwasser- und Schimmelpilzbildung (aus: Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage)**

**Bild 1: Baukörperanschluss – gewerkeübergreifende Schnittstelle, die Planungsleistung erfordert. (aus: Leitfaden zur Montage von Vorhangfassaden der RAL-Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden, Haustüren e.V.)**



Foto: ift-Rosenheim

**Bild 3: Innenbündige Montage des Fensters, Fliesen bis an den Metallrahmen, keine Fugendämmung: Unbehagliche Kälte schränkt die Nutzung der Badewanne ein.**



Foto: ift-Rosenheim

**Bild 4: Ungünstige Positionierung des Fensters an der Arbeitsfläche entkoppelt von Warmluftströmungen im Raum**

**Probleme:** Das Fenster wurde praktisch flächenbündig raumseitig in der Wand positioniert. Es existiert nur ein geringer Abstand zwischen Fenster und Badewanne, der zudem nicht gedämmt wurde (Bild 3). Die äußere Brüstungsfläche unter der Fensterbank ist ebenfalls nicht gedämmt.

**Bewertung:** Bei der Berechnung des Temperaturfaktors  $f$  wäre aufgefallen, dass die raumseitigen Oberflächentemperaturen bereits ab ca. 5 °C problematisch werden. Dies ist nicht erfolgt. Die erhebliche Wärmebrücke sitzt der badenden Person praktisch im Nacken. Die große Fensterfläche besitzt im Vergleich zur gedämmten Wand stets eine geringere Oberflächentemperatur, was die Unbehaglichkeit an der Badewanne verstärkt.

**Beispiel 2: Randbedingungen unterschätzt**

An bestimmten Holz-Metallfenstern tritt stets Tauwasser auf. Die lasierten Oberflächen rund um das Glas leiden unter dem Tauwasserausfall. Das Gebäude verfügt über eine Lüftungsanlage und Unterflurkonvektoren.

**Probleme:** Bei genauerer Betrachtung sind nur die Fenster in den Küchen betroffen. Diese befinden sich bei gleichartigen Grundrissen stets am Wohnraum mit offenem Durchgang. In der Küche ist ein Abluftventilator vorhanden. Die Küche selbst wird nicht beheizt, sondern nur über die Unterflurkonvektoren im Wohnzimmer erwärmt. Aufgrund des Grundrisses sind die Küchenmöbel praktisch stets gleich ausgeführt mit einer Arbeitsfläche direkt vor den Fenstern (Bild 4).

**Bewertung:** Die Fenster sind aufgrund der Küchenmöbel von der Konvektion im Raum weitgehend abgeschirmt. Die Ablufteinrichtung verstärkt die Feuchtebelastung in der Küche. Die Wärmeschutz-Verglasung mit warmer Kante kann unter diesen Umständen soweit auskühlen, dass es zu regelmäßigem Tauwasserausfall kommt. Die Ursache liegt in der ungünstigen Positionierung von Möbeln, Heiz- und Lüftungsrichtung.

**Fazit**

Die Überprüfung von planerischen Vorgaben offenbart häufig Lücken und Fehler bei den Fenstern. So sind die Leistungseigenschaften nach EN 14351-1 praktisch unbekannt. Zwar gibt es in der Bauabwicklung die geregelten Bedenkenanmeldungen, Nachträge usw. – bei einer sorgfältigen Grundlagenermittlung, Entwurfserstellung und Ausschreibung müssten solche Vorgehensweisen nur im Ausnahmefall getroffen werden. Die Architekten und Planer benötigen allerdings die Unterstützung durch die Branche. Mit seriöser Beratung und Hilfsmitteln wie dem ift-Montageplaner und den Leitfäden zur Montage sind Hilfsmittel vorhanden, die gerne genutzt werden, sobald sie bekannt sind. Die Begleitung von Planungsprozessen zeigt, dass die Beteiligten dankbar sind, wenn ihnen die Arbeit erleichtert wird. Denn das Fenster ist nur ein Gewerk unter vielen – aber ein besonders wichtiges!

Ingo Leuschner, ift Sachverständigenzentrum  
[www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)

Anzeige

**Distanzscheiben für Brandschutzbefestigungen**

FOPPE ZUBEHÖR

+49 5904 9393-93 • [info@foppe.de](mailto:info@foppe.de)

[www.foppe-shop.de](http://www.foppe-shop.de)

**FOPPE** **FOPPE**

MODULE • SYSTEME • ZUBEHÖR

## KNEER-SÜDFENSTER

# Die exklusive Holz-Haustür wird nach der Bauphase eingesetzt

**Das Prinzip ist simpel: Eine Montagezarge dient dazu, hochwertige Haustüren aus Holz während der Schmutzphase am Bau zu schützen. Der Fensterbauer Kneer-Südfenster hat dieses Prinzip weiterentwickelt. Wer davon profitiert, wann das Endprodukt auf die Baustelle kommt.**

Zum Schutz der hochwertigen Premium-Holz-Haustüren von Kneer-Südfenster während der Bauphase hat der Fenster- und Haustürenhersteller aus Westerheim verschiedene Montagesysteme entwickelt. Sie erlauben es, die Original-Haustür erst zu einem späteren Zeitpunkt einzusetzen, wenn die Dämm-, Putz- und Bodenarbeiten abgeschlossen sind, so dass bei der Übergabe eine makellose Qualität garantiert ist – ohne dadurch den Baufortschritt zu beeinträchtigen.

## Diese Haustür-Montagezarge sorgt für makellose Qualität

Mit Hilfe der Haustür-Montagezarge von Kneer-Südfenster kann die Tür sogar erst nach Abschluss des Innenausbaus in die fertige Fassade eingesetzt werden. Der Vorteil ist, dass die Haustür vor Schmutz, Staub und Feuchtigkeit sowie mechanischen Belastungen während der Bauphase geschützt ist. Die Montagezarge ist nach den Abschlussarbeiten nicht mehr sichtbar, sondern verschwindet komplett im Baukörper. Auch Haustüren mit Seitenteil sind mit diesem System realisierbar. Bauherren gewinnen dadurch Zeit, um sich in aller Ruhe für das passende Design ihrer Eingangstür entscheiden zu können. Selbst ein unkomplizierter Austausch der Tür nach 10 bis 15 Jahren ist ohne große Fassaden- oder Fußbodenarbeiten möglich.

Die Montagezarge von Kneer-Südfenster ist ein Rahmen, der aus einer stabilen, verwindungssteifen Holz-Aluminium-Konstruktion und einem Bodeneinstandsprofil besteht. Sie kann schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt in den Rohbau eingesetzt werden. Passgenau dazu liefert das Unternehmen eine Bautür als Platzhalter, mit dem sich die Baustelle sicher absperren lässt – und die nach Abschluss des Bauvorhabens wiederverwendet werden kann. Die Massivholz-Rahmentür mit OSB-Türblatt-Füllung verfügt über eine Griffgarnitur und ist vorbereitet für einen Schließzylinder und ein Einfach-Schloss. Sie lässt einen Durchgang für Schläuche und Kabel frei. Auch die Schwelle besteht aus Massivholz und kann die fertige Fußbodenhöhe vorgeben.

## Auch möglich: Bautürblatt wird individuell angepasst

Für den Fall, dass der Original-Haustürrahmen bereits im Rohbau eingesetzt wird, gibt es ebenfalls eine Möglichkeit, die Haustür zu schützen: Das Original-Türblatt kann gegen ein Bautürblatt bzw. einen Bautürflügel bis zum Ende der Schmutzphase ausgetauscht werden. Kneer-Südfenster passt diesen Platzhalter individuell an die Rahmengröße an. Die Beschlagteile passen exakt in die vorhandenen Rahmenteile, so dass anstelle des Original-Haustürflügels der Bautürflügel in den Rahmen eingehängt wird. Nach Abschluss der Schmutzarbeiten lässt er sich einfach gegen den Original-Flügel austauschen.

Weitere Informationen für Fachhandelspartner und Architekten gibt es im Extranet des Anbieters in der Broschüre „Montagesysteme für Holz-Haustüren“ von Kneer-Südfenster hier zum Download bei Kneer direkt (aber im geschlossenen Bereich).

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

Unser Tipp: Auf der LinkedIn-Basis der GLASWELT steht das Dokument ohne Zugangsbeschränkung zum Download bereit: [https://bit.ly/Kneer\\_Montagezarge](https://bit.ly/Kneer_Montagezarge)

**Während der Bauphase bereitet der Montagetür und -zarge (Bild links) Schmutz, Staub oder mechanischen Belastungen keine Probleme, erst nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Holz-Haustür von Kneer-Südfenster eingesetzt.**

Foto: Kneer-Südfenster



**OPTIMONT VON MEESBURG****Wenn Problemlöser gefragt sind**

Das optiMont Team unter der Führung von Robert Leinert besteht aus Anwendungstechniker der Meesenburg Gruppe, die sich in den Regelwerken auskennen und auch genau wissen, wie man diese in der Praxis fachgerecht anwendet. „Unsere Kunden sind uns dankbar, wenn wir aufzeigen können, dass manch ein komplizierter Passus in einer Norm mit der richtigen Anwendung und geprüften Produkten plötzlich gar nicht mehr so kompliziert ist“, führt Robert Leinert aus. Dabei sind die optiMont-Experten eng verzahnt mit dem Produktmanagement von Meesenburg und wissen so auch über Produkt- und Marktentwicklungen immer Bescheid.

„Mit unserer starken Eigenmarke blaugelb haben wir ein erfolgreiches Pferd im Stall, das gerade auch bei komplexen Systemlösungen immer eine gute Wahl ist,“ fährt Leinert fort. „Wichtig ist es uns jedoch auch immer, unseren Kunden keine Produkte zu verkaufen sondern Lösungen aufzuzeigen.“

Auch für Architekten und Planer sind die Mitarbeiter von optiMont die richtigen Ansprechpartner. Sei es im Bereich der Planung vorab inklusive der Beratung oder auch der Mustermontage direkt vor Ort, um dafür zu sorgen, dass die jeweiligen Objekte perfekt für die Montage vorbereitet sind.

„In diesem Bereich stellen wir oft fest, dass die Befestigung und die Abdichtung getrennt voneinander betrachtet werden. Wir sehen die beiden Montageschritte als Einheit, die nur dann fachgerecht erfolgen kann, wenn sie aufeinander abgestimmt sind,“ so Leinert.

Die optiMont Dienstleistungen umfassen unter anderem: Vor-Ort-Schulungen zur fachgerechten

Montage, Optimierung der anfallenden Montageprozesse, Unterstützung durch eine qualifizierte Projektbegleitung und Planungsunterstützung, Mustermontagen in Ihren Produktionen oder auf Ihren Baustellen, individuelle und bedarfsangepasste Sortimentserstellung.

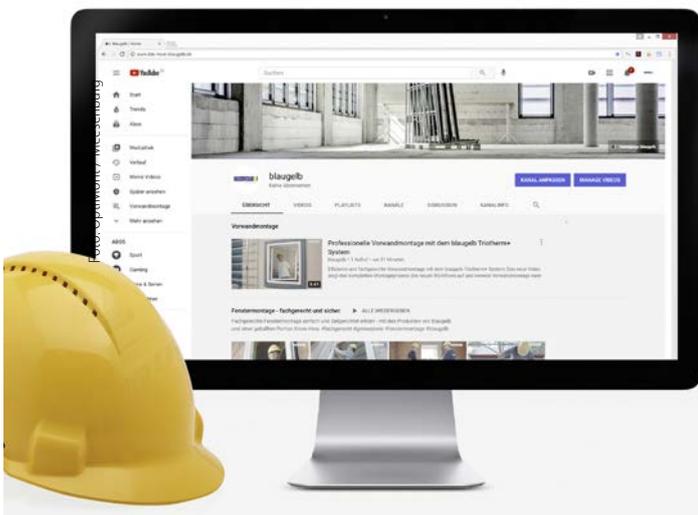
**Neues zum Thema Vorwandmontage**

Die Vorwandmontage ist aus dem Bereich der Fenstermontage nicht mehr wegzudenken. Mit dem blaugelb Triotherm<sup>+</sup> Vorwandmontagesystem ist man hierbei auf der sicheren Seite und nun auch noch effizienter unterwegs. Leinert, auch Leiter des Produktmanagements erläutert, dass durch die Erfahrungen aus den Objektgeschäften und dem Dialog zwischen Bauleitern und den eigenen Anwendungstechnikern die bisherige schon schnelle Montage des Triotherm<sup>+</sup> Systems nochmals effizient gestrafft werden konnte. „Manchmal genügt es einfach nur, die bestehenden Abläufe unter die Lupe zu nehmen.“ Wolf Speth, Marketingverantwortlicher blaugelb führt weiter aus: „Wir wurden immer nach einem Videocontent gefragt, der unser System erklärt.“ Jetzt kann er vollzug melden und freut sich: „Die überraschten Blicke, wenn unser Video das erste Mal geschaut wird, sprechen Bände. Der komplette Montageprozess wird Schritt für Schritt aufgezeigt und am Ende steht fast immer die gleiche Frage im Raum ‚Ist das wirklich so einfach?‘ – Ja, das ist es wirklich.“

Das neue Video zum blaugelb Triotherm<sup>+</sup> Vorwandmontagesystem, mit seiner effizienten und fachgerechten Verarbeitung, kann im YouTube Channel von blaugelb abgerufen werden. Dort werden künftig vermehrt Videos rund um die Systeme von blaugelb eingestellt.

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

**Die Anwendung des blaugelb Triotherm<sup>+</sup> Vorwandmontagesystem konnte jetzt noch einmal zeitlich gestrafft werden. Das wird im Video vermittelt.**



**HOTTGENROTH  
SOFTWARE**

**Digitales**

**Foto-Aufmaß**

**Die mobile Lösung,  
wenn es vor Ort  
schnell gehen muss!**



**WEITERE INFOS!**

ZWEISTUFIGE FENSTERMONTAGE MIT FIN FIX VON FINSTRAL

# Der Einbau mit Zargen verbessert alle Prozesse

**Was wäre, wenn wir Fenster genauso smart einbauen, wie es uns Elektriker und Sanitärler mit Lichtschaltern und Waschbecken seit Jahren vormachen: In der nassen Bauphase wird nur ein Unterputzelement gesetzt – das Fenster selbst folgt erst nach Abschluss der schmutzigen Arbeiten. Mit Vorabzargen von Finstral wird das Realität.**

Im aktuellen RAL Montageleitfaden schreibt das ift Rosenheim „Vorab-Zargen bieten [...] für alle Baubeteiligten erhebliche Vorteile.“ Auch der VFF sagt: „Das spart Kosten und mit Sicherheit auch Nerven.“ Was in Deutschland exotisch klingt, ist in vielen Regionen Europas seit langem der Standard. Wir haben den europaweit tätigen Fensterhersteller Finstral gebeten, seine Erfahrungen mit der zweistufigen Montage zusammenzufassen.

Joachim Oberrauch meint zur Frage, warum in Südtirol die Fenster zweistufig mit Zarge montiert werden: „Na, das haben wir schon immer so gemacht. Seit über 50 Jahren bieten wir bei Finstral dieses Verfahren an. In unserer Heimat war das einfach schon immer üblich.“

Wie wir in Europa bauen, ist sehr regional geprägt. Finstral ist über viele Jahre in andere Län-

der expandiert und hat so unzählige Einbau-Varianten für Fenster kennengelernt, weiterentwickelt und perfektioniert. Inzwischen umfasst die Bibliothek an Bauanschluss-Details über 700 Varianten – etwa 300 davon unabhängig geprüft durch das ift Rosenheim. „Diese Erfahrung aus ganz Europa hat uns gelehrt: Zweistufige Einbauvarianten mit Zarge sind letztlich immer billiger und besser“, so der Präsident des Verwaltungsrats bei Finstral.

Er führt weiter aus: „Wenn wir unser Montagezargen-System Fin-Fix in Deutschland vorstellen, hören wir von Fensterfachbetrieben, Planern und Architekten meistens den Satz ‚das haben wir noch nie so gemacht.‘“

Dabei gibt es so viel entscheidende Vorteile aus der zweistufigen Montage aus Sicht eines Fensterbetriebs:



Foto: Finstral

**Präsident des Finstral-Verwaltungsrats: Joachim Oberrauch, Sohn des Finstral-Gründers Hans Oberrauch.**

## 1. Planung des Bauanschlusses wird einfacher

Mit Zargen wird der Bauanschluss unabhängig von Material (Holz, Aluminium, Kunststoff) und Ausstattung (z.B. Aufnahmen für Führungsschienen) eines Fensters geplant. Es wird eine einheitliche Schnittstelle für alle Fenstersysteme geschaffen. Einerseits vereinfacht das die Montagevorbereitungen. Andererseits kann so bereits der Fensterverkäufer den Bauanschluss jedes Blendrahmens definieren (nämlich den für Zargen-Montage) und direkt mit verbindlichen Preisen kalkulieren.



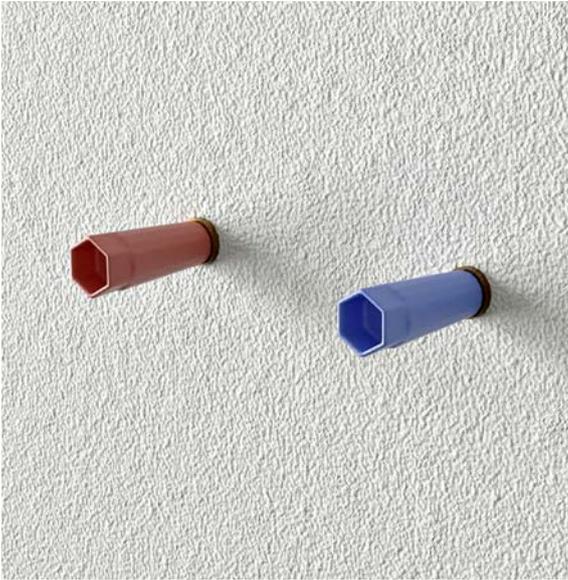
Foto: Finstral

**So geht es bei der Sanitärinstallation: In der nassen Bauphase wird nur ein Unterputzelement gesetzt ...**



Foto: Finstral

**Die Analogie im Fensterbau: Zunächst erfolgt der präzise Einbau der Vorab-Zargen.**



**Die Putzarbeiten und andere schmutzigen Arbeiten können erfolgen, ohne dass die Sanitärarmaturen beschädigt werden.**

**Alle Putz- und Trockenbauarbeiten können auch hier erledigt werden, ohne Fenster zu beschädigen.**



## 2. Zarge hat kurze Lieferzeit und schafft Luft für Fensterproduktion

„Wie schnell können Sie liefern?“, ist eine der häufigsten Fragen vor der Kaufentscheidung. Zargen sind in 2–3 Wochen produziert und auf die Baustelle geliefert und montiert. Das bedeutet zwar Zeitdruck in der Fertigung, aber es geht schließlich nur um Unterputzmaterial und nicht um fertige Oberflächen in hoher Form- und Farbvielfalt, wie es bei Fenstern der Fall ist. Für deren Produktion hat der Fensterbauer beim zweistufigen Einbau Zeit bis zum Abschluss der nassen Bauphase – also deutlich länger als sonst üblich. Übrigens: Zargen und Fenster werden bei Finstral meist gemeinsam bestellt, aber nur die Zargenfertigung in der Produktion ausgelöst. Die Fensterfertigung wartet. Wenn es besonders eilig ist, können aber auch erst nur die Zargen bestellt werden und die Entscheidung für die Fenster-Konfiguration später gefällt werden.

## 3. Teure Messfehler kommen mit Zargen nicht vor

Dass Fenster nach falschem Aufmaß produziert werden, ist zwar selten, aber wenn es passiert

summiert sich der Schaden schnell auf viele tausend Euro und der zeitliche Druck für die Nachlieferung wird groß. Bei zweistufiger Montage fallen Messfehler hingegen bereits beim Zargen-einbau auf und können in der wartenden Fensterproduktion noch korrigiert werden.

## 4. Zargen helfen auf Fachkräfte-Mangel zu reagieren

Gut ausgebildete Monteure zu finden, wird generell immer schwieriger. Dass beim Fenstereinbau besonders schwere Elemente auf der Baustelle vertragen werden müssen, macht die Arbeit gerade für ältere Kollegen zusätzlich unattraktiv. Auch hier hat der zweistufige Einbau deutliche Vorteile: Um den fachgerechten Einbau der leichten Zargen können sich die besten und erfahrensten Kollegen kümmern, denn hier geht es um Präzision. Den Einbau der schweren Fenster in die vorbereitete Zarge können dagegen auch angelernte oder unerfahrene Mitarbeiter übernehmen. Schwer sind dabei nur die Fensterelemente, deren Montage ist leicht, denn die Schnittstelle ist mittels Zarge prozesssicher vorbereitet.

## 5. Zargen führen die anderen Gewerke der Baustelle

Ob Anputzkanten oder vorgebohrte elektrische Zuführungen: Mit der Zarge sind für alle nachfolgenden Gewerke die Anschlüsse präzise geklärt und zeitliche Abhängigkeiten zwischen den Gewerken entzerrt. Das Fenstergewerk übernimmt die Führung und reduziert so den Ärger mit Missverständnissen und die Zeit für Absprachen deutlich.

## 6. Rohbau schließen ist möglich, aber nicht notwendig

In Deutschland ist es üblich, den Rohbau mit Fenstern zu schließen bevor mit dem Innenausbau begonnen wird. Notwendig ist das nicht, wie Märkte mit Zargen-Tradition, z.B. Südtirol oder Österreich, zeigen. Trotz der zu Deutschland vergleichbaren Wetterbedingungen wird der Bau dort bewusst nicht geschlossen, um ihm weiterhin die Möglichkeit zum Trocknen zu geben. Durch den Einsatz von Folienverschluss oder Bautüren kann der Bau aber dennoch auch beim Einbau mit Zargen temporär geschlossen werden. »

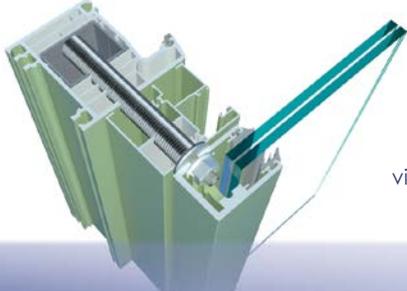
Anzeige



**IMB**  
konstruktiv • innovativ • kreativ

Ihr Partner für Geländer,  
Befestigungen und Beschläge

[www.imb-vertrieb.de](http://www.imb-vertrieb.de)



**Fix Max® + Falz Max® Befestigungssysteme**

mit allg. bauaufsichtlicher Zulassung / allg. Bauartgenehmigung  
der Firma **FeBaTec**

vielseitige Anwendungsbereiche für alle regulären Rahmenprofile

Objekt -  
Lösungen

abZ/aBG  
Z-14.4-884

made  
in  
germany



Foto: Finstral

**Erst ganz zum Schluss erfolgt die Montage der hochwertigen Badarmaturen.**



Foto: Finstral

**Genauso hier: Das Fenster wird dann kurz bevor der Möbelwagen vor der Tür steht eingebaut.**

## 7. Was ist mit Diebstahlschutz auf der Baustelle?

Gegen kriminelle Energie können auch Zargen wenig ausrichten. Nur fragt sich, ob Fenster Baustellen wirklich verlässlicher schützen? Wer Kupfer stehlen möchte, lässt sich auch von Bautüren oder Fenstern nicht aufhalten. Und in

Märkten mit Zargen-Tradition kommt Einbruchschutz als Argument nie auf. Dort ist es üblich, seine Werkzeuge in einem (Keller-)Raum wegzuschließen. Und wenn doch Bedarf an besserer Abschreckung besteht, werden die Zargenöffnungen im Erdgeschoss mit Grobspanplatten verschlossen.

## 8. Weniger Streit dank weniger Bauschäden

Es ist schwer in Zahlen zu fassen, aber die Erfahrung lehrt, dass eigentlich immer irgendein Fenster während der nassen Bauphase beschädigt wird. Ob der Holzrahmen aus Fichte aufquillt, die Eiche schwarz anläuft, sich auf Scheiben schwarze Punkte vom Funkenflug einbrennen oder Rahmen mit Putz verschmieren. Nicht jeder Abnahmemangel ist auch berechtigt, aber eines sind sie immer: nervig und zeitraubend. Beim zweistufigen Einbau mit Zarge ist man dieses Thema ein für alle Mal los. Denn wenn die fertigen Fenster beim zweistufigen Einbau auf die Baustelle kommen, sind die allermeisten Verursacher von Bauschäden längst nicht mehr anwesend.

## 9. Nach dem Zargeneinbau wird die zweite Rechnung fällig

Wer Fenster verkauft und montiert, muss häufig nennenswerte Beträge vorfinanzieren. Darum ist es als Montagebetrieb so wichtig, seine Liquidität im Auge zu behalten. Die zweistufige Montage macht das leichter. Da mit dem Zargeneinbau bereits eine Leistung erbracht ist, kann die zweite Teilrechnung gestellt werden. So hat der Fensterbauer bereits einen bedeutenden Teil der Auftragssumme berechnet, noch bevor die Fenster in Produktion gehen.

## 10. Moderne Zargen verringern das Basteln auf der Baustelle

Wer einmal ein Fenster mit Sonnenschutz, motorischer Lüftung und Glasgeländer verbaut hat, kann von den unzähligen Handgriffen berichten, die auf der Baustelle nötig sind, um all die Bauteile unterschiedlicher Hersteller fachgerecht einzubauen.

Moderne Lösungen, wie das FIN-Fix-System von Finstral, integrieren all diese Funktionen bereits ab Werk in der Zarge. Von Rollladenkästen und Führungsschienen über Vorbohrungen für den Elektroanschluss bis zum Fensterbank- und Glasgeländer-Anschluss ist alles bereits vorhanden und muss nur noch in die Laibung montiert werden. Das spart nicht nur kostbare Zeit am Bau, sondern eliminiert auch eine Vielzahl potenzieller Fehlerquellen.

## 11. Für hochwertigere Fenster braucht es die Zarge

Wer in unserer Branche wachsen will, muss entweder mehr oder hochwertigere Fenster montieren. Letzteres heißt auch, dass das Risiko von Beschädigungen während der Bauphase wächst – schließlich handelt es sich um teurere Elemente. Der zweistufige Einbau vermeidet dieses Risiko, da die Fenster erst nach allen schmutzigen Arbeiten auf die Baustelle kommen. Joachim Oberrauch: „Wir sind überzeugt, dass Zargen eine Schlüsselrolle dabei spielen, hochwertig ausgestattete Fenster im großen Stil populär zu machen. Auch in der Elektro- und Sanitärbranche waren es die Unterputzelemente, die edlen Lichtschaltern und eleganten Wasserhähnen in der Breite zum Durchbruch verholfen haben.“

## 12. Letztlich ist die Montage mit Zarge immer billiger

Zweistufig montieren heißt zweimal auf die Baustelle fahren. Das klingt gegenüber der einstufigen Montage direkt in den Rohbau zunächst nach Mehraufwand. „Unsere Erfahrungen zeigen jedoch, dass gerade die schwer erfassbaren weichen Faktoren das locker kompensieren: Der Aufwand rund um Koordination, Planung, Schutz der Leistung, Einsatz erfahrener Monteure, Reklamationen und Kundendienst ist bei zweistufiger Montage viel verlässlicher kalkulierbar und dadurch unschlagbar effizient. Und wenn man in die Gesamtkostenrechnung auch noch den ersten Fenstertausch nach ca. 30 Jahren mit einberechnet, dann ist die Zarge eigentlich immer die mit Abstand günstigste Lösung.“

In ganz Europa haben Fenster viele regionale Unterschiede. „Sie sind Ausdruck unserer über Jahrhunderte gewachsenen Baukultur, die zu wahren und zu respektieren uns bei Finstral ein großes Anliegen ist. Doch was den Einbau von Fenstern im Neubau betrifft sind wir sehr entschieden: Der zweistufige Einbau hat sich nicht nur bewährt, sondern ist auch die in jeder Hinsicht bessere Methode. Wir können nur jeden ermutigen es selbst auszuprobieren,“ resümiert Oberrauch.



### ÜBRIGENS ...

Finstral bietet sein umfangreich ausgebautes FIN-Fix Montagezargen-System auch Dritten zur Nutzung an. Bei Interesse wenden Sie sich an Timo Sachse, [tsachse@finstral.com](mailto:tsachse@finstral.com).



## WIR STEHEN AUF HERAUSFORDERUNGEN!

Wenn der Untergrund schwierig, die Wege eng und der Wendekreis minimal ist, laufen unsere Hebegeräte, Kräne und Lifte zur Höchstform auf – genau dafür haben wir sie entwickelt.

Fordern Sie uns heraus: Wir kommen deutschlandweit zu Vorführungen, bieten einen weltweiten Service und flexible Finanzierungsoptionen, Leasing und Mietkauf, damit Sie flexibel bleiben.

**Wir sind: Ihr Partner für hohe Ansprüche.**

**[WWW.TGT-TEUPEN.DE](http://WWW.TGT-TEUPEN.DE)**

# TGT

you'll never work alone

Jetzt Vorführungstermin vereinbaren: 05903 217 96 30

## 250 FENSTER-KOMPLETTSYSTEME WINDOWMENT EINGEBAUT

# Fenstermontage beim Fensterbauer

**Davon träumen Architekten und Planer: Ein neues Fenster-Komplettsystem sorgt für eine zügigere Rohbaufertigstellung, geringere Schnittstellenprobleme und einem deutlich trockeneren Baukörper. Wie das geht? Bauelemente werden beim Hersteller in einen Tragrahmen eingebaut, auf der Baustelle sorgen die Rohbauer für die korrekte Positionierung und Verankerung des Komplettbauteils.**

Im baden-württembergischen Ort Steinen entsteht gerade ein neues Wohnquartier, auf einem Teilgrundstück davon drei Mehrfamilienhäuser. Dabei soll alles ganz schnell aber nicht minder hochwertig vorstattengehen: Es kommen neben Betonfertigteilen auch die Fenster-Komplettsysteme Windowment von Beck+Heun zum Einsatz. Das vereinfacht das Schnittstellenmanagement und reduziert die Bauzeit: In nur eineinhalb Wochen errichten die Rohbauer ein komplettes Wohngeschoss inklusive Decken.

## Hier kann der Boden wackeln

Die nach Ausführungsplänen gefertigten Doppelwandelemente wurden inklusive Verrohrung und Leerdosen angeliefert. „Zunächst hatten wir klassisches Mauerwerk für die tragende Konstruktion der Gebäude vorgesehen“, erläutert der Planer Dipl.-Ing. Stephan Männer. „Doch aufgrund der besonderen Lage in einer Erdbebenzone forderte der Statiker immer mehr aussteifende und erdbebensichere Bereiche innerhalb der Wände. Also haben wir uns kurzerhand dazu entschieden, alle tragenden Wände mit den vorkonfektionierten Betonfertigteilen zu erstellen.“

Passend zum Baustellenablauf werden die Wandelemente just in time geliefert, per Kran sofort an die richtige Stelle im Gebäude versetzt und mit Ortbeton verfüllt. Diese serielle Bauweise kommt vor allem der Bauzeit zugute. Normalerweise werden die Doppelwandelemente auch mit definierten Öffnungen für Fenster und Türen gefertigt. Aber auch hier arbeitet Männer mit einer innovativen, zeit- und damit auch kostensparenden Lösung: dem Fenster-Komplettsystem Windowment von Beck+Heun.

## Ein Element mit vielen Vorteilen

Bei dem ausgeklügelten Fenster-Komplettsystem sind alle Komponenten in einem gedämmten Tragrahmen-Stahlprofil mit vorgefertigten Fensteranschlüssen integriert. Einzig Fenster und Rahmen setzt der Fensterhersteller oder Fensterbauer ein. Geliefert wird ein hochdämmendes und fugendichtes sowie baustellengerecht verpacktes Komplettlement. So kann es wahlweise zwischengelagert oder direkt in die Außenwand eingebaut werden. Im Zuge des Aufmauerns oder Aufstellens der Außenwände wird das Komplettlement in die entstehende Wand integriert und mit eingemauert.

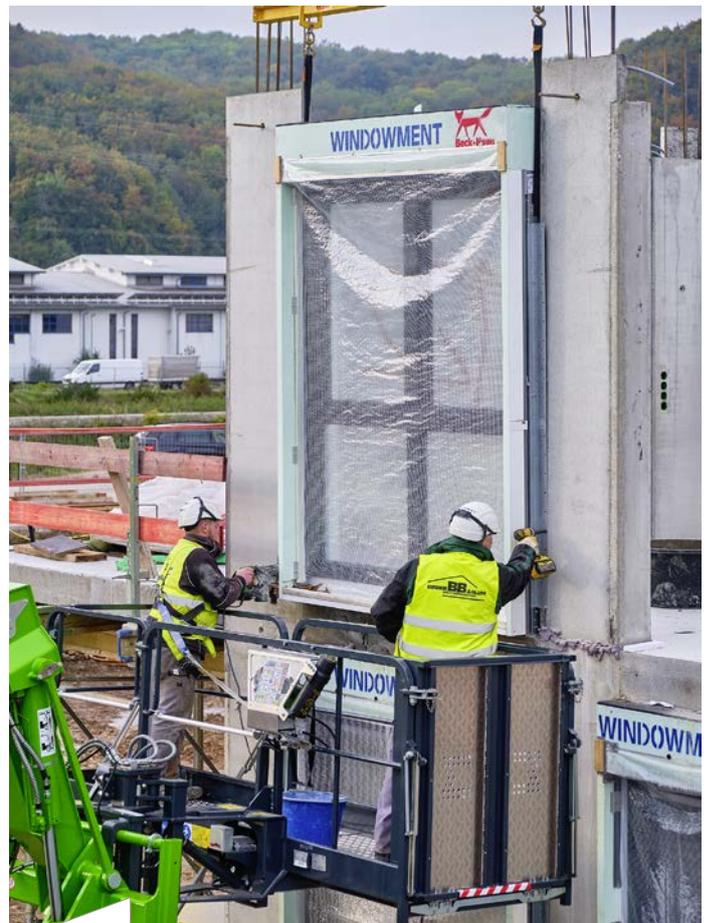


Foto: Beck+Heun/Sven-Erik Tornow

**Das Komplettlement wird einfach mit eingemauert – als ein großer Baustein.**

Oder Windowment wird von oben in die freie Fensternische eingelassen, bevor der Sturz bzw. die Geschosdecke eingebaut wird. Für eine sichere Verbindung zum Mauerwerk bzw. den Systemwänden sorgen einsteckbare Maueranker oder Schienen. Einsetzbar ist das System in Außenwänden von 300 bis 490 mm Dicke.

Unterstützt wird die Montage des Komplettsystems durch definierte Kran-Hebepunkte. So können die Elemente schnell und einfach mit den am Bau vorhandenen Kränen an die vorgesehenen Stellen im Rohbau gehoben werden.

## 250 Elemente für drei MFH

Kennengelernt hat Stephan Männer das neue Fenster-Komplettsystem über eine andere Baustelle. Dort kam ein anderes Produkt von Beck+Heun zum Einsatz. Im Rahmen einer Objektbesprechung stellte ihm Regionalverkaufsleiter Jörg Ketterer das neue Komplettsystem vor. „Da wir zu dem Zeitpunkt schon an der Ausführungsplanung für das Projekt waren, habe ich gleich gemerkt, dass das neue System ganz gut passen könnte“, erinnert

**Abgesetzt wurden die Fensterelemente auf per Laser eingemessenen Nivellierplättchen und einer Zementmörtelschicht.**

Foto: Beck+Heun/Sven-Erik Tornow



**Kein Schleppen, keine teuren Hubsysteme. Windowment schwebt per Kran direkt an den Ort der Verarbeitung und wird einfach mit eingemauert – als ein großer Baustein.**

sich Männer. Denn in den drei Mehrfamilienhäusern in Steinen galt es, rund 250 Fenster einzubauen. „Sie haben ein neues Produkt“, erklärte er dem Verkaufsleiter, „und ich habe die passende Baustelle.“

### Fenstermontage durch Rohbauer

Nutzen und Vorteile des Einsatzes von Windowment beim Neubau in Steinen zeigten sich schon ziemlich schnell. Zunächst erkannte der beauftragte Fensterbauer das Potenzial des Fenster-Komplettsystems. In die auf Maß gefertigten Komponenten baute er in seiner Werkstatt die bodentiefe Fenster und Hebe-Schiebe-Anlagen ein und sicherte die Komplettsysteme zusätzlich mit baustellengeeigneten Schutzfolien. Anschließend wurden die fertigen Elemente direkt zur Baustelle transportiert, entladen und nach Bedarf eingebaut. Damit war für ihn der Auftrag erledigt.

Denn den Einbau der Fenster-Komplettsysteme übernahmen nach Absprache mit dem Fensterbauer die Fachhandwerker des Bauunternehmens. Sobald die Außenwände aus Betonfertigteilen gesetzt und ausbetoniert waren, konnten auch die einzelnen Fensterelemente in die Nischen gesetzt



Foto: Beck+Heun/Sven-Erik Tornow

werden. Zuvor verschraubten die Rohbauer zwei Schienen an den Seiten des Windowment-Einbauteils.

Abgesetzt wurden die Fensterelemente auf per Laser eingemessenen Nivellierplättchen und einer Zementmörtelschicht. Nach dem lotrechten Ausrichten verschraubten die Rohbauer die Elemente über die seitlichen Schienen direkt in den Betonfertigteilmwänden.

Vom Prinzip her wurden die Fenster-Komplettsysteme genauso wie die Betonfertigteilmwände versetzt und montiert. So konnten die Rohbauprofis in nur eineinhalb Wochen jeweils ein komplettes, rund 450 m<sup>2</sup> großes Geschoss inklusive der Filigrandecken aus Beton erstellen. „Neben dem Zeitvorteil gab es in Sachen Schnittstellenmanagement keine Koordinationsprobleme“, erklärt Männer.

### Einfach schneller fertig

Der Einsatz der Fenster-Komplettsysteme hat sich für Männer in jedem Fall gerechnet. Nicht zuletzt der geschlossene und damit feuchtigkeitsgeschützte Rohbau trägt dazu bei, dass die Ausbaugewerke frühzeitiger anfangen können. „Bei dem aktuellen Projekt kommt noch hinzu, dass der Gipsler raumseitig auf die streichfähigen Betonwände eine nur 5 mm starke Putzschicht auftragen muss. Über die bereits im Windowment integrierten Putzschienen ist der Anschluss an die Fensterelemente auch gewährleistet. Die geringe Innenputzdicke sorgt zusätzlich für weniger Feuchteintrag“, resümiert Stephan Männer. Alles in allem trägt das neue Fenster-Komplettsystem maßgeblich zu einer zügigeren Rohbaufertigstellung, geringeren Schnittstellenproblemen und einem deutlich trockeneren Baukörper bei.

[www.beck-heun.de](http://www.beck-heun.de)

Anzeige

## Dämmleiste innen – WB 560 Neubau und Gebäude im Bestand

wirkt den vorhandenen Wärmebrücken entgegen und erreicht eine thermische Verbesserung an der Fensterlaibung innen.

Bitte fordern Sie unseren Katalog an.



**Büttig**  
GmbH

56070 Koblenz  
Carl-Mand-Str. 9

Tel. (0261) 984290 • Fax (0261) 9842950  
info@buettig.de • www.buettig.de

BOHREN UND SCHRAUBEN MIT AKKU-GERÄTEN

# Volle Akku-Kraft voraus

Akku-betriebene Schrauber und Bohrer sind heute leistungsstark, langlebig und robust – dasselbe gilt für viele weitere Geräte, die es im Akku-Produktportfolio der Maschinenanbieter gibt. Wir stellen nachfolgend eine Reihe von aktuellen Akku-Werkzeugen für Profihandwerker vor.



Matthias Rehberger



Foto: Bosch



Foto: Bosch

## BOSCH

### Starke Biturbo Akku Bohrer

Mit der Leistung seiner neuen Biturbo Brushless Akkuwerkzeuge will Bosch neue Standards setzen. Die Biturbo-Technologie mit neuen bürstenlosen Hochleistungsmotoren nutzt das volle Potenzial der ProCORE18 V-Akkus, damit Handwerker und Monteure auf der Baustelle in Sachen Leistung bestens gerüstet sind. [www.bosch.de](http://www.bosch.de)



Foto: Fein

## FEIN

### Akku-Starter-Sets in zwei Varianten

Fein bietet jetzt zwei interessante Starter-Set an:

Set 01: Zwei 18-Volt-Lithium-Ionen-Akkus mit 6 Amperestunden

Set 02: Zwei 18-Volt-HighPower-Lithium-Ionen-Akkus 5,2 Amperestunden.

Der HighPower-Akku ist mit hochstromfähigen Zellen ausgestattet, die eine 75 Prozent höhere Stromstärke erreichen als 18-Volt-Lithium-Ionen-Akkus.



Foto: Fein



DEWALT

## Hohes Drehmoment

Der DCD708D2T Akku-Bohrschrauber 18 V (2 Ah) von DeWalt ist ein leichter und leistungsstarker 2-Gang Akku-Bohrschrauber mit kompakten Abmessungen. Eine lange Laufzeit pro Akku-Ladung sowie höhere Lebensdauer durch bürstenlose Motor-Technologie machen ihn zu einem guten Begleiter auf der Baustelle. Das hohe Drehmoment (ca. 200 Nm) eignet sich auch für schwere Schraubarbeiten. [www.dewalt.de](http://www.dewalt.de)



Anzeige

MAKITA: IMPACT PREMIER BIT-SERIE

## Präzisere und langlebigere Bits

Die Impact Premier Bit-Serie von Makita sind als widerstandsfähige Lösung zum Schlagschrauben konzipiert. Die Strapazierfähigkeit wird durch einen eigens gefertigten und wärmebehandelten Stahl mit hoher Torsionsbeständigkeit erreicht. Die vergrößerte Torsionszone verringert die Belastung der Bitspitze und erhöht so die Lebensdauer bei Schraubarbeiten mit hohem Drehmoment. Die Impact Premier Bits gibt es als Set und einzeln. [www.makita.de](http://www.makita.de)



Teil der Akku-Starter-Sets ist das leistungsstarke Bluetooth-Schnellladegerät ALG 80 BC. Via Bluetooth schickt das Schnellladegerät Informationen an die my.FEIN App, die auch Infos über den Ladestand des aufgesteckten Akkus und die Anzahl der Ladezyklen informiert.

Ist der Akkus voll geladen wird eine Push-Nachricht verschickt. Das Schnellladegerät ALG 80 BC, das auch einzeln erhältlich ist, verfügt zudem über einen USB-Anschluss zum Laden von kleinen Elektrogeräten.

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



## VISIOPLAN

Verstellbare Montagekonsolen für das Ganzglasgeländer VISIOPLAN

- Montagekonsolen und System sind in alle 3 Achsen verschiebbar XYZ
- zur Überbrückung von Dämmmaterialien
- zum Ausgleich von bauseitigen Höhenunterschieden
- leichte Ausrichtung auf der Baustelle
- bestellbar in verschiedenen Höhen
- schnelle und einfache Montage
- kurze Lieferzeiten



**abel**  
METALLSYSTEME

Abel Metallsysteme GmbH & Co. KG  
Industriestr. 1-5 | 36419 Geisa  
T 036967-59370 | [info@abelsystem.de](mailto:info@abelsystem.de)  
[www.abelsystem.de](http://www.abelsystem.de)

**FESTOOL**

## So wird der Akkupack wird zur Powerbank

Um auf der Baustelle oder in der Werkstatt jederzeit erreichbar zu sein, bietet Festool die Handy Ladestation PHC 18 an, die jeden Festool 18 Volt Akkupack zur Powerbank macht. Und das geht ganz einfach: Die Ladestation auf den geladenen Akkupack schieben und sofort wird das Smartphone mit Strom versorgt. Dies funktioniert entweder induktiv, sofern das Smartphone induktives Laden unterstützt oder klassisch über die USB-Ports mit dem Handy Ladekabel. Damit das ganze Team jederzeit erreichbar bleibt, lassen sich mit der neuen Handy Ladestation PHC 18 bis zu drei Endgeräte gleichzeitig aufladen.

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



Foto: Festool



Foto: Festool

**HIKOKI**

## Für Arbeiten in engsten Ecken

Die Produktpalette Hikoki umfasst u. a. drei kompakte 18-Volt-Akku-Schrauber und bringt damit viel Leistung in kleinen, handlichen Geräten unter. Mit einem maximalen Festdrehmoment von 55 Newtonmetern (Nm) gehören sowohl der Akku-Bohrschrauber DS18DD als auch der Akku-Schlagbohrschrauber DV18DD zu den leistungsstärksten Werkzeugen ihrer Klasse. Die neuen Hikoki 18 V Bohrerschrauber verfügen über einen bürstenlosen Motor, zudem sorgt die Steuereinheit für einen effizienten Arbeitsfortschritt beim Bohren und Schrauben, ohne den Motor, die Mechanik oder die Werkzeugaufnahme zu überlasten.

[www.hikoki-powertools.de](http://www.hikoki-powertools.de)



Foto: Hikoki

**METABO**

## Starkes Trio

Die drei neuen 18-Volt- Akku-Bohrschrauber von Metabo punkten nicht nur mit einer hohen Leistung. Das Trio – bestehend aus dem Akku-Bohrschrauber BS 18 LTX BL (Q) I, dem Akku-Schlagbohrschrauber SB 18 LTX BL (Q) I und dem Akku-Gewindebohrer GB 18 LTX BL Q I. Sie besitzen kraftvolle, bürstenlosen Motoren und sind mit dem Metabo Quick-System erhältlich, wodurch sich Werkzeugaufnahme und Einsatzwerkzeug innerhalb von Sekunden austauschen lassen. Besonderes Plus: die neuen Akku-Bohrschrauber von Metabo sind mit einer Anti-Kick-Back-Funktion ausgestattet.



Foto: Metabo



Foto: HIKOKI



Foto: Fischer Group

### FISCHER DUOLINE

## Damit lässt sich (fast) alles befestigen

Bei der DuoPower von Fischer handelt es sich um eine Reihe von Zwei-Komponenten-Dübel, die vier ganz unterschiedliche Dübel-typen umfasst.

Dabei sticht neben der Leistung der Befestigungsmittel auch die Farbgebung heraus sowie das Design. Die außergewöhnliche Gestaltung der Dübel-typen würde mit dem German Brand Award mit Gold ausgezeichnet. Zugleich bringt das Design die Mehrkomponenten-Technologie der Fischer DuoLine Dübel zum Ausdruck: Die intelligente Materialkombination steigert Funktion, Leistung, Nutzen und Montagekomfort.

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

Foto: Metabo

Wer viel Power auf der Baustelle braucht, für den ist der Metabo-Powerpack eine gute Lösung: Der LiHD 18-Volt-Akkupack verfügt über 10,0 Ah und ist ideal für Dauer-Anwendungen, wobei er mit seiner zweireihigen Bauweise 25 Prozent mehr Laufzeit bringt.

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



Anzeige



## Freimelden leicht gemacht

mit der Gestellpool-App



*einfach QR-Code scannen!*



**Gestellpool Europe GmbH & Co. KG**

Vahrenwalder Straße 236, 30179 Hannover

Telefon: +49 (0) 511 655 114 - 0

E-Mail: [info@gestellpool.com](mailto:info@gestellpool.com)

[www.gestell-pool.com](http://www.gestell-pool.com)

KOMFORTABLE MITARBEITER-KLEIDUNG

# 5 Tipps, damit die Kleidung der Mitarbeiter auch passt

**Komfort für jeden Tag. Damit alles passt, sitzt und sich den Bewegungen beim Arbeiten anpasst, gilt es, eine komfortable Arbeitskleidung zu finden, die das gesamte Team überzeugt. Wie Betriebe das umsetzen können, erläutert Textilexpertin Anja Hegenbart-Wahlen vom Berufsbekleidungs-Spezialisten CWS, anhand von fünf Tipps.**

## 1. Tragetest machen

Kleidung sollte vor der Beschaffung im Alltag getestet werden. Daher empfiehlt es sich, zwei Kollektionen jeweils für ein paar Mitarbeiter vorab auf einer Testbasis einzusetzen, damit sie die Arbeitskleidung anhand von ein paar Fragen be-

werten. Ist die Kleidung widerstandsfähig und auch nach einer Woche noch bei allen Tätigkeiten bequem im Tragegefühl? Entspricht sie den Anforderungen auf der Baustelle oder in der Werkstatt? Behält sie auch nach mehreren Wäschen ihre Form? Mit einem gemeinsam erstellten Fra-



Textilexpertin Anja Hegenbart-Wahlen  
CWS International GmbH

Foto: CWS

gebogen lässt sich dies gut beantworten. Im Anschluss werden die Ergebnisse mit Blick auf einen langfristigen Einsatz bewertet und verglichen.

## 2. Mitarbeitende einbeziehen

Es empfiehlt es sich, Mitarbeitende bereits in einem frühen Stadium mit einzubeziehen. Berufsbekleidung kann ein emotionales Thema mit unterschiedlichen Meinungen sein. Erfolgt eine Einbeziehung, steigert dies nicht nur die Akzeptanz für die Kleidung im Team, sondern auch das Zugehörigkeitsgefühl zum Betrieb. Wer Mitarbeitern die freie Wahl lässt und lediglich ein Budget zur

Foto: Würth



Anzeige

**Heavydrive®**  
IHR TRANSPORT- UND HEBESPEZIALIST

- Über-Kopf-Lösungen bis 2.500 kg Traglast
- Montageflöße bis 7,3 m Hubhöhe
- Glas-Montage-Geräte bis 1.000 kg Traglast
- Vakuum-Sauganlagen bis 18.000 kg Traglast
- Glastransport-Wägen bis 1.000 kg Traglast
- Extremere Verlastungsgeräte weltweit
- Gelände-Teleskopstapler

VERMIETUNG UND VERKAUF WELTWEIT

www.heavydrive.com  
Tel: +49.9070.9689690-0

## WÜRTH

### Sicherer mit Maske

Als Arbeitsschutzprodukte bietet Würth u. a. Schuhe an sowie Masken: Vollmasken, Halbmasken sowie Einweg-Masken an. Interessant sind die faltmasken FM 1000. Diese neue Generation von Atemschutzmasken schützt vor Staub sowie vor festen und flüssigen Partikeln. Die FM 1000 gibt es in den Schutzklassen FFP1, FFP2 und FFP3 sowie mit oder ohne Komfort-Ausatemventil, welches den Ausatemwiderstand verringert.

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

## ENGELBERT STRAUSS

### Handschuhe und passendes Outfit

Zuverlässigen Schutz bieten neuen Recycling-Handschuhe von engelbert strauss. Die atmungsaktive Feinstrick-Basis der Handschutze besteht aus 90 % Recycling-Anteil und 10 % Elasthan, das für Elastizität und hohe Bequemlichkeit sorgt.

Foto: engelbert strauss GmbH & Co. KG



Anbieter engelbert strauss hat eine große Vielfalt an Arbeitskleidung für Männer und für Frauen im Programm.

[www.engelbert-strauss.de](http://www.engelbert-strauss.de)



Foto: engelbert strauss GmbH & Co. KG



Foto: engelbert strauss GmbH & Co. KG

Verfügung stellt, sollte überdenken, ob so auch ein bestmöglicher Auftritt für das Unternehmen gewahrt wird. Ein Team sollte auch optisch eine Einheit bilden.

Können die Mitarbeiter ihre Kleidung selbst frei wählen, besteht das Risiko, dass ganz unterschiedliche Kleidung nach persönlichem Geschmack, weniger nach Anforderungen und harmonischem Teamauftritt getragen wird.

### 3. Material der Kleidung beachten

Ob Arbeitskleidung gefällt und bequem ist, kann auch subjektiven Kriterien von Einzelnen unterliegen. Daher ist es ratsam, immer auch die Gewebezusammensetzung zu betrachten. Diese gibt Aufschluss darüber, ob die Kleidung robust, nachhaltig und auch angenehm zu tragen ist. Prinzipiell gilt: Ein hoher Baumwollanteil ist ein Indikator für ein gutes Tragegefühl. Weist das Gewebe ein höheres Gewicht auf, ist dies zusätzlich



Foto: CWS

### Bequeme Arbeitskleidung in „kurzer Asumführung“ von CWS.

ein Indiz für ein robusteres Material. Wer beim Komfort keine Abstriche eingehen will, erkennt bequeme Kleidung immer an Stretcheinsätzen, die für viel Bewegungsfreiheit und ein bequemes Arbeiten stehen. Zum Material sollten sich Verantwortliche ausführlich beraten lassen. Oft wird nur nach der Optik geschaut und eine Kleidung gewählt, die dann vielleicht nicht zu den Anforderungen des Alltags passt.

### 4. Arbeitskleidung muss passen

Zum optimalen Tragekomfort gehört auch die Passform. Daher ist nicht nur die richtige Größe wichtig, sondern auch die Passform insgesamt. Jede Kleidung fällt anders aus. Passt die Größe einem Mitarbeitenden nicht, sollte es der Beschaffungsprozess erlauben, Größen auszutauschen. Gleiches gilt für Hosen- oder Armlänge. Sind sie zu lang oder zu kurz, sollte der Arbeitgeber dafür sorgen, dass dies angepasst wird. Wenn die Be-

rufsbekleidung richtig sitzt und passt, sieht dies nicht nur professioneller aus, sondern steigert die Zufriedenheit der Mitarbeitenden und die Arbeit geht einfacher von der Hand.

### 5. Wenig Zeitaufwand

Idealerweise sollten sich Mitarbeiter so wenig wie möglich um ihre eigene Arbeitskleidung kümmern müssen. Die Mehrheit erwartet heutzutage sogar, dass der Betrieb für das Waschen der Arbeitskleidung sorgt. Wer seine Mitarbeiter an sich binden möchte, zeigt mit der Übernahme der Wäsche auch seine Wertschätzung. Gleichzeitig geht man sicher, dass die Beschäftigten immer über saubere Kleidung verfügen. Ganz bequem für alle Beteiligten ist der Rundum-Service für Arbeitskleidung, wie ihn beispielsweise CWS anbietet. Die Kleidung wird gewaschen, repariert und instand gehalten. Auf Wunsch bringt CWS zudem Mitarbeiternamen und Firmen-Logo auf der Berufskleidung mit an.

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

Anzeige

# SICHER. SICHERER!

Erste Akku-Hebeanlage  
mit GS-Zertifikat



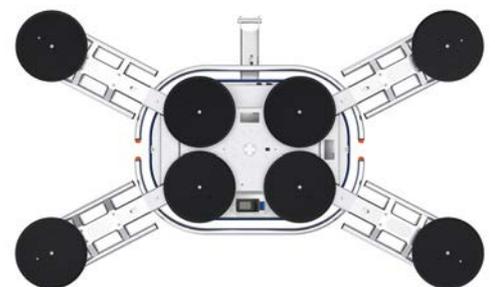
 Bohle

## Liftmaster Quadro

Innovatives Bedienkonzept, Wechselakku und höchste Sicherheit:  
Mit Liftmaster Quadro setzt Bohle neue Standards in der Vakuumhebetechnik.



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





Matthias Rehberger

# Sicherer über Treppen

Einer der neuesten Trends, um schwere Lasten auf der Baustellen zu transportieren und die Rücken der Mitarbeiter und Monteure zu entlasten, sind sogenannte Treppensteiger. Diese Geräte sind in der Lage, ohne Kraftaufwand schwere unhandliche Objekte und Lasten selbst über Treppen hinauf bzw. hinunter zu befördern. Hier stellen wir zwei neue Modelle vor.

## UPLIFTER

### Treppensteiger Pianoplan

Mit dem Treppensteiger Pianoplan von Uplifter lassen sich Lasten bis 600 kg transportieren. Das Gerät ist in drei Modellvarianten zum Kauf oder zur Miete erhältlich.

Die elektrischen Treppensteiger können auch schwere Türen, Gläser und Fenster transportieren und helfen so, die Rücken der Monteuren zu entlasten. Sicherheit gewähren zudem die Raupen, die sich auf den Treppen selbstständig halten. Dabei sorgt ein elektromagnetische Bremse für maximale Sicherheit.



Foto: Uplifter

Bis zu 600 kg stemmt der Pianoplan Speedy.

#### Welchen Raum braucht der kompakte Pianoplan Speedy?

Der Pianoplan Speedy lässt sich in schmalen Räumen und Treppenhäusern einsetzen und auf beengtem Raum (85 cm) drehen. Mit den zwei Batterien kann er bis zu 50 Stockwerke unter Vollast meistern. Alle Funktionen werden elektronisch abgestimmt, was präzise und ausgeglichene Bewegungen ermöglicht. Die Bedienschalter sind am Lenkhebel angebracht. Aktuell lassen sich bis zu 25% der Anschaffungskosten über die Arbeitsschutzprämie der BG Bau sparen. Der elektrische Treppensteiger Pianoplan Speedy von Uplifter erfüllt und übertrifft die Kriterien für eine Förderung.

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



Foto: Uplifter

**Der Treppensteiger Pianoplan Speedy spart Zeit, Geld und schont den Rücken: Dieses Gerät von Uplifter ist eine passende Lösung, um schwere unhandliche Objekte und Lasten hinauf bzw. hinunter zu befördern, und zwar ohne Kraftaufwand und vor allem sicher.**

## HEAVYDRIVE

### Treppenlift TT trägt bis 1300 kg

Heavydrive präsentiert den mobile Treppensteiger TT 1300, der Gewichte bis 1300 kg Traglast über Treppen, Stufen und Absätze (bis 32 cm Höhe) befördert. Die Plattform des Treppenlifts ist verstellbar und kann an die Steigung angepasst werden, so dass die Ladung immer horizontal und sicher steht. Durch die erhöhte Lage der Plattform können zudem lange Lasten wie z. B. Stahlträger über Treppen verfahren werden.

Dabei ist nur ein Bediener nötig, um den Montagehelfer über die Fernbedienung zu steuern. Dies ermöglicht ein effizientes Arbeiten ohne den Rücken zu schädigen. Der Treppensteiger TT 1300 mit Kettenfahrwerk verfügt über einen 220 V-Elektroantrieb und arbeitet so emissionsfrei.



Foto: Heavydrive

**Gewichte bis 1300 kg lassen sich mit dem Heavydrive Treppentransporter bewegen.**

#### Welche Hilfsmittel gibt es für Treppenlift TT?

Um die Last sicher und schnell zur Treppe und auf den Treppenlift zu befördern, gibt es verschiedene Hilfsmittel, u. a. ein Drehteller mit dem sich die Richtung beim Transport mit der Gummiraupen jederzeit ändern lässt.

Die Heavydrive Treppentransporter TT gibt es mit einer Traglast von 100 bis 1300 kg in unterschiedlichen Ausführungen. Für einen leichten Transport kommen die Treppenlifte mit einem Rollbock und einem Drehteller. Alle Modelle der TT Serie stehen in den Heavydrive Lagern in Deutschland und weltweit zur Miete und zum Kauf zur Verfügung.

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

**PANNKOKE****Gipfelstürmer**

**Der Pannkoke Vakuumheber Kombi 7441-DmS6H beim Einsatz in den Schweizer Bergen, um eine 2000 kg schwere Scheibe einzubauen.**

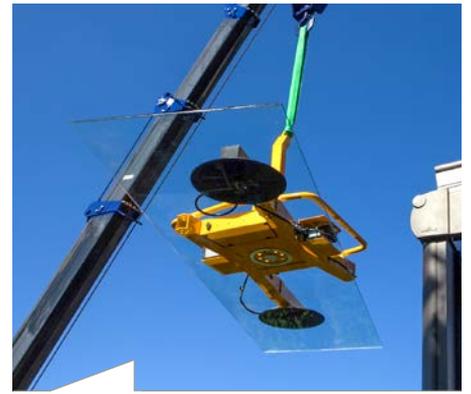
[www.pannkoke.de](http://www.pannkoke.de)

**EUROTECH****Flexibles Hebegerät**

Das akkubetriebene eT-Hover-univac ist sowohl als Baustellenhebegerät, als auch in der Indoor-Variante erhältlich. In der kompakten Standardausführung mit vier Saugplatten hebt das Gerät vertikal 360 kg und horizontal 500 kg. Das eT-Hover-univac (nach DIN EN 13155) ist als Vorsatzgerät für Kran- und Hubeinrichtungen konzipiert zum Heben und Versetzen von flächigen Lasten aus Glas, Holz, beschichteten Platten u. v.m. Es ist manuell 360° endlos drehbar und automatisch sowie manuell 90° schwenkbar.

Durch die Schnellbelüftungsfunktion kann die Last schnell vom eT-Hover-univac gelöst werden. Eine Energiesparautomatik erreicht, dass die Vakuumpumpe nur solange eingeschaltet bleibt, bis das benötigte Vakuum erreicht ist.

Ohne Verlängerungsarme sind zwei Positionen je Saugplatte und mit der Erweiterung drei weitere Positionen je Saugplatte möglich.



**Das eT-Hover-univac von Eurotech ist als Vorsatzgerät für Kran- und Hubeinrichtungen konzipiert und kann vertikal 360 kg und horizontal 500 kg halten.**

Das kompakte Hebegerät ist modular erweiterbar. Mit den Verlängerungsarmen und vier Zusatzsaugern lässt sich nicht nur das Gerät auf verschiedene Plattenformate anpassen, sondern auch die maximale Tragfähigkeit auf 700 kg erhöhen. Alle Bedienelemente sind am Gerät angebracht. Dazu gibt es optional eine Fernbedienung deren Reichweite 50 bis 100 m beträgt. Als Zubehör gibt es z. B. ein Tragarm mit elektrischem Hubzylinder oder Verlängerungen für Hebe/Schiebe-Elemente.

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

Anzeige



## KLEBEN STATT SCHRAUBEN

### tesa® ACX<sup>plus</sup> zur Verklebung von Versteifungsprofilen und anderen Bauelementen

Unsere Hochleistungsklebebänder bieten Ihnen viele Vorteile:

- Keine Beschädigung oder Schwächung der Bauteile
- Keine Trocknungszeiten – direkt einsetzbar!
- Spannungs- und Toleranzausgleich
- Hohe UV-, Witterungs- und Temperaturbeständigkeit

**JETZT QR-CODE  
SCANNEN  
UND GRATIS-  
MUSTER  
BESTELLEN!**



Oder über:  
[tesa.com/de-de/industrie/bauindustrie/musterbestellung-tesa-acxplus](http://tesa.com/de-de/industrie/bauindustrie/musterbestellung-tesa-acxplus)

tesa.de

**TGT TEUPEN**

„Pick und Carry“ geht auch ohne Emissionen

Mit dem TGT Robby 900 S „Ecoline“ geht TGT neue Wege bei Pick und Carry- Raupengeräten. Das Hebegerät mit Raupenantrieb verfügt über einen neuartigen Elektroantrieb, was emissionsfreie Hebe- und Montagearbeiten in Gebäuden sowie im Au-

ßenbereich ermöglicht. Die ECO-Serie von Teupen erlaubt so Montagen in sensiblen Einrichtungen und Bereichen durchzuführen, wo keine Emissionen auftreten dürfen, z. B. in Produktionsstätten, Krankenhäusern und Flughäfen.

Die Geräte werden von einer starken, wiederaufladbaren Batteriepackung angetrieben, was laut TGT Geschäftsführer Heinz Teupen im Segment „Pick und Carry“ einzigartig sei. Die technischen Eigenschaften, wie Fahrgestellbreite von 78 cm und die hohe Tragkraft bis zu 900 kg sowie Flyjib entsprechen den Leistungsmerkmalen der Vorgängergeräte. Aufgrund der geringen Breite (unter 80 cm) kann der TGT Robby 900 S „Ecoline“ durch Haustüren fahren. Dazu kommt, dass er sich leicht zur Baustelle transportieren lässt.

**Gibt es von TGT auch Hebegeräte für die Dach- und Vordach-Montage?**

Ja, die gibt es. Wie Geschäftsführer Teupen erläutert, habe sein Unternehmen mit dem Scheibenlift TGT EasyLift/XL das ideale Einbaugerät für das Fachhandwerk, um große Glaselemente für den Dach- und Vordachbereich einzubauen.



Foto: Rene Strickrock / TGT Teupen

**Der TGT Robby 900 S „Ecoline“ mit Raupen verfügt über einen neuartigen Elektroantrieb für Arbeiten in Gebäuden, wo eine emissionsfreie Montage gefordert wird.**

Durch die enorme Beweglich- und Gelenkigkeit des EasyLift/XL sei es damit für zwei Personen ein Leichtes, schwere und große Scheiben in hohe Dachkonstruktionen einzulegen und Vordachverglasungen durchzuführen.

**Was gibt es sonst noch spannendes im Programm von TGT Teupen?**

Weiter im Angebot ist der TGT GlasKuli mit Handwinde, ein kompaktes, leichtes Transportgerät für Türen, Glas und Elemente bis zu 180 kg, das sich beim Transport und im Einsatz durch seine hohe Handlichkeit auszeichne.

[www.tgt-teupen.de](http://www.tgt-teupen.de)

Foto: TGT Teupen



**Mit dem Scheibenlift TGT EasyLift/XL können zwei Monteure selbst schwere Scheiben in Dachkonstruktionen und bei Wintergärten einlegen.**

**RIEBSAMEN**

Der kleine batteriebetriebene Kraftprotz

Immer häufiger werden auf der Baustelle Fenster mit einem Gewicht über 100 kg getragen. Die Firma Maschinenbau Riebsamen hat eine Lösung gerade für dieses Problem entwickelt. Mit dem E-Kran 110 können Glasscheiben bis 300 kg im Gebäude ohne Muskelkraft gehoben und montiert werden. Der große Vorteil des Krans liegt in der kompakten Baugröße und der Möglichkeit der abnehmbaren Gewichte – der Transport in einem herkömmlichen Lastenaufzug in höhere Stockwerke ist problemlos möglich. Der E-Kran 110 ist mit einem leistungsstarken batteriebetriebenen Antrieb ausgestattet, ein stufenloses und sehr feinfühliges Arbeiten wird ermöglicht.

Auch ist der Kran in der Fenster- und Türenfertigung oder Betriebsinstandsetzung ein kraftvoller Helfer, mit dem Lasten bis zu 600 kg gehoben und transportiert werden können. Eine weitere Variante ist der E-Kran 110 für den Außenbereich, ausgestattet mit vier gleich großen Rädern.

Eine weitere große Arbeitserleichterung sind die GSK-Vakuumsauger. Die Sauganlagen sind für den Einsatz am Kran für Scheiben von 150 kg bis 1500 kg vorgesehen.

Die Firma Riebsamen bietet ein breites Spektrum von Geräten an, es gibt individuelle Hebegeräte für Scheiben von 150 kg bis 5000 kg, Sonderanfertigungen im Hebebereich sind ebenfalls möglich.

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



Foto: Riebsamen

**Mit dem E-Kran 110 können Glasscheiben bis 300 kg im Gebäude ohne Muskelkraft gehoben und montiert werden.**

## BOHLE

# Maximale Flexibilität mit dem Liftmaster Quadro

Die Bohle Ingenieure haben vor kurzem eine elektrische Vakuum Hebeanlage entwickelt, die sich sehen lassen kann: Die Liftmaster Quadro Serie zeichnet sich insbesondere durch ihre flexiblen Einsatzmöglichkeiten, so Bohle: Während vier modulare Steckarme die Tragkraft der Hebeanlage nach Bedarf verdoppeln können, erlauben Wechselakkus, die sich ohne Werkzeug mit wenigen Handgriffen tauschen lassen, zudem für einen pausenlosen Einsatz auf der Baustelle.

Neue Maßstäbe wollten die Entwickler auch in puncto Sicherheit setzen sowie beim Bedienkomfort. Hintergrund: Der Trend zu immer größeren (Isolier-)Gläsern und Fassadenelementen hält an und ist eine echte Herausforderung für Handwerker und Monteure. Solche Elemente erfordern den Einsatz von Vakuum Hebeanlagen, um die Schwergewichte an ihren Zielort zu bringen. Der Serie Liftmaster Quadro ist eine passende Antwort darauf.

### Wie ist das Sicherheitskonzept des Liftmaster Quadro aufgebaut?

Das Sicherheitskonzept basiert auf fünf Säulen: Mithilfe eines durchgängigen Handlaufs entlang der gesamten Konstruktion sowie eines patentierten, zentral gelegenen Bedienungsfelds sitzt jeder Handgriff und sorgt für eine sichere und intuitive Anwendung – ganz gleich von welcher Seite die Bedienung stattfindet.

Weiter sind sämtliche Kabel und Leitungen geschützt im Korpus geführt, sodass die Gefahr einer Beschädigung quasi ausgeschlossen ist.

Das zuverlässige Zweikreis-Vakuumsystem nach EN 13155 verspricht doppelte Sicherheit beim Saugen und Halten aller gasdichten Platten mit glatter Oberfläche. Dazu kommt, dass optische und akustische Signale den Bediener vor einem niedrigen Akku- /Vakuumstand warnen.

### Was leistet das modulare Baukastenprinzip?

Eine hohe Flexibilität am Einsatzort bringen auch die vier zusätzlichen Verlängerungsarme, die die Tragkraft des Geräts verdoppeln und die über eine Steckverbindung angebracht werden. Alle vier Geräte der Serie sind um 360° Grad drehbar (12-fach rastbar) und stufenlos um 90° Grad schwenkbar, was sie zu zuverlässigen Montagepartnern im Innen- und Außenbereich macht.

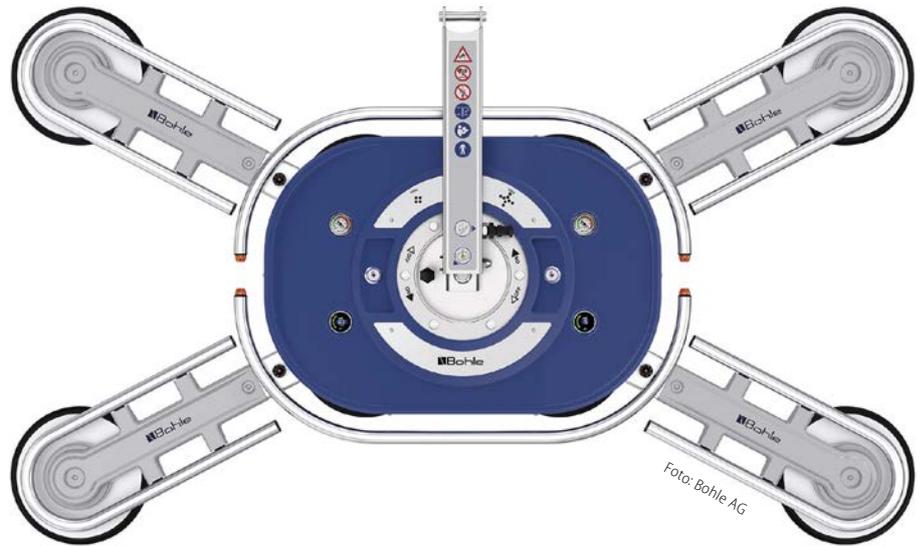


Foto: Bohle AG

Die vier modularen Steckarme des Liftmaster Quadro erlauben es, die Tragkraft der Hebers bei Bedarf zu verdoppeln.



Foto: Bohle AG



Foto: Bohle AG

Die Geräte der Liftmaster Quadro Serie zeichnen sich durch ihre flexiblen Einsatzmöglichkeiten aus.

Mit seinem Transportwagen lässt sich der Liftmaster Quadro einfach im Baustellenfahrzeug mitnehmen.

Anzeige

## Glass Rover® Cuddle



- » zusammenklappbar in 2 Sekunden
- » gummierte Stand- und Anlegefläche
- » hohe Tragfähigkeit
- » geringes Eigengewicht



**Unentbehrlich auf der Baustelle!**

**glassrover.de**

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

**HEAVYDRIVE**

# Sauber montiert, auch wenn es ums Eck gehen muss

**Beim Verglasen hinter Vorsprüngen ergibt sich oft ein Problem: Stützen oder ähnliches verhindern ein direktes Einsetzen der Scheibe, wie bei dieser Wohnhauserweiterung. Hier konnten weder ein Kran noch ein übergroßer Autokrans eingesetzt werden. Die Lösung brachten Spezialgeräte von Heavydrive.**

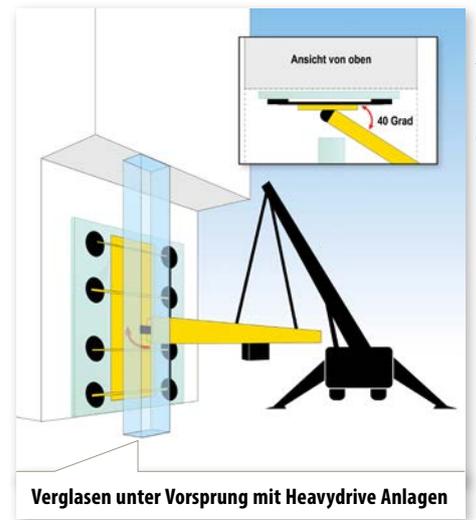


Foto: Heavydrive.com



Foto: Heavydrive.com

Im bayerischen Donauwörth wurde ein am Hang gelegenes Wohnhaus um einen verglasten Anbau erweitert. Allerdings konnte aufgrund der Hanglage weder ein Kran noch ein Autokran verwendet werden.

Die Lösung brachte ein spezielles Montagegerät von Heavydrive. Für den Einbau der Elemente wurde die Vakuumsauganlage VSG 450 K mit Senkzylinder an die Montagespitze eines MRK 86 angehängt. Die lange Schwertlastspitze des Minikrans ermöglicht nun Setzen von Scheiben unter Vorsprüngen.

So konnte das 200 kg schwere Glaselement um die Ecksäule herum von innen sicher an die Öffnung geführt und eingesetzt werden. Innerhalb von nur zwei Stunden hatten die zwei Monteure die Glaselemente sicher und ohne Zwischenfälle gesetzt sowie auch noch eine 4 m lange Scheibe in die Front eingebaut.

## Und wie lassen sich sehr schwere Bauelemente montieren?

Auch für solche Anforderungen bietet Heavydrive passende Lösungen an, wobei sich schwere Elemente bis zu 4000 kg handhaben und montieren lassen. Für solche hohen Lasten werden eine Kontergewichtsanlage sowie

eine Sauganlage in einer Weise miteinander verbunden, dass ein Winkel bis zu 40 Grad entsteht.

Dadurch können die Scheiben oder die Fassaden- bzw. Fensterelemente dann seitlich an die Fensteröffnung gebracht werden und anschließend parallel millimetergenau gesetzt werden.

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



Kurz vor dem Einbau; Das Ansaugen einer 200 kg Scheibe mittels Heavydrive MRK 86.0 mit Montagespitze.

Foto: Heavydrive.com

## MOBILE 230 V EINHEIT FÜR DIE BAUSTELLE

# So hat die Suche nach dem Stromanschluss ein Ende

Auch wenn keine Stromquelle vor Ort oder in Reichweite ist: Die neue SYS-PowerStation von Festool sorgt für sorgenfreies Arbeiten auf der Baustelle,



Die SYS-PowerStation von Festool bietet mit dauerhaft 3.680 Watt und kurzzeitig bis zu 11.000 Watt genug Leistung für alle netzgebundenen Werkzeuge – selbst für Absaugmobile, große Sägen und Bohrhämmer.

auch wenn keine Stromquelle direkt verfügbar ist. Mit 1500-Wattstunden, 3680 Watt Dauerleistung und einer Spitzenleistung von bis zu 11000 Watt liefert der portable Energiespeicher eine stabile Netzspannung von 230 Volt. So können netzbetriebene Elektrowerkzeuge flexibler eingesetzt werden. Die neue SYS-PowerStation ist kompakt und mobil, der Energievorrat entspricht rund 20 Akkupacks. Der tragbare Energielieferant (16 kg) kommt im Systainer3 Format und ist für den robusten Baustelleneinsatz spritzwassergeschützt (IP44). Die Ladedauer beträgt rund 3,5 h. Das Bedienkonzept ist möglichst einfach und übersichtlich gestaltet. Der aktuelle Ladezustand lässt sich jederzeit über die auf der Frontseite integrierten LED-Ladeanzei-



**Macht unabhängig von der Steckdose: Die neue SYS-PowerStation von Festool, inklusive USB-Anschluss.**

ge ablesen. Ebenfalls auf der Frontseite zu finden ist der USB-C Anschluss – mit ihm lassen sich zusätzlich portable Geräte, wie Tablets oder Smartphones zügig wieder aufladen. Die neue SYS-PowerStation ist ab Mai 2021 verfügbar.

[www.festool.de/powerstation](http://www.festool.de/powerstation)

Anzeige

# BIOTRANS®



## Warum Geld mit dem Fenster rausschmeißen?

Bei der Entsorgung den Durchblick behalten.



■ 1 Container für alles!

■ Überregionaler Baustellenservice



BIOTRANS GmbH  
Tel. 02304-96850-0  
[www.biotrans-gmbh.de](http://www.biotrans-gmbh.de)

**UPLIFTER**

## 4 Antworten zur Überhangtraverse

Uplifter bietet die Überhangtraverse UPO 800 an, ein Aufnahmegerät mit 800 kg Tragkraft, das mit Lasthaken zum Heben und Positionieren von Bauelementen ausgestattet ist. In Verbindung mit einem Mini-, Auto- oder Turmdrehkran dient die Überhangtraverse zur Bauelementenmontage in schwer zugänglichen Bereichen, wie unter Dachvorsprüngen, Balkonen, Vordächern. Das Gegengewicht der Traverse ist mit einzelnen Ballastplatten ausgestattet, so lässt sich das Gerät an die Gegebenheiten auf der Baustelle anpassen. Mit der serienmäßigen Funkfernbedienung wird das Gegengewicht genau positioniert, um die gehobene Last auszubalancieren.

**01: Wann setzt man eine Überhangtraverse ein?**

Die Überhangtraverse kommt zum Einsatz, wenn schwere Gläser oder Bauelementen unter einem Dach- oder Gebäudevorsprung eingesetzt werden sollen sowie bei zurückgesetzten Balkonverglasungen. Eine Montage ist hierbei mit einem Baukran möglich, an dem die Traverse hängt. Die Kontergewichte dienen als Gegengewicht, um die Elemente in Waage zu halten. Somit können Vorsprünge bis zu 220 cm überwunden werden.

**02: Welche Handwerker werden angesprochen?**

Fassaden- und Fensterbauer sowie Glaser und Glasbauer. Immer dann, wenn eine Montage von innen schwer zugänglich ist. Oder wenn sich die Elementen



Foto: Uplifter

**Die Überhangtraverse dient dazu, schwere Gläser und Bauelemente unter Dach- und Gebäudevorsprüngen sowie zurückgesetzten Balkonverglasungen einzusetzen.**

te direkt mit der Überhangtraverse über einen Kran zum Einbau transportieren lassen.

**03: Was macht die Überhangtraverse so sicher?**

Die Verbindung des Vakuumsaugers mit den Gegengewichten sorgt für zusätzliche Sicherheit, somit sind die aufeinander abgestimmten Einheiten entweder einzeln verwendbar oder als Einheit. Hierbei wird sichergestellt, dass ein Lösen der Elemente nicht möglich ist, wenn das Gegengewicht noch voll ausgefahren ist, was einem Hochschnellen der Anlage entgegenwirkt.

**04: Welche Geräte empfiehlt Uplifter als Ergänzung zur UPO 800?**

Als Ergänzung empfiehlt der Anbieter den Glassauger UPG 600, der einzeln oder in Kombination genutzt werden kann. Beide Geräte wurden von Uplifter entwickelt und selbst gefertigt. Die Geräte werden neben dem Verkauf auch zur Miete mit Bediener angeboten.

<https://uplifter.de>

**BARBARIC**

## Es geht es auch ohne Saugerabdrücke!

Immer größere Scheiben, komplexere Glasaufbauten und die massiv gestiegenen Einzelgewichte der Scheiben sind für Monteure immer wieder eine Herausforderung. Die verschiedenen Hebeprozesse

am Bau lassen sich mit unterschiedlichen, teils speziell angepassten Vakuumhebern erledigen.

**Was ist die 4-Kreis-Technologie bei Barbaric?**

Bei den meisten Anbietern wird die geforderte Gerätesicherheit durch die Ausstattung mit einem zweiten Vakuumkreis gewährleistet. Anbieter Barbaric hat für seine Standardheber hingegen eine 4-Kreis-Technologie entwickelt. Dieses besondere Sicherheitssystem bietet größtmögliche Bediensicherheit mit sehr geringem Eigengewicht, wie die Entwickler unterstreichen. Mit abdruckoptimierten und schnell wechselbaren Saugtellergummis ist dieser Sauger für die Montage von allen Teilen mit glatten Oberflächen geeignet.

**Lassen sich Abdrücke auf dem Glas vermeiden?**

Für Ärger bei Endkunden und damit auch für Fenster- und Glasanbieter sorgen Abdrücke der Saugteller am Glas. Genauso wie Fingerabdrücke bei der Polizei, verraten dabei noch Jahre später Saugerabdrücke die Identität des Täters (meist rußhaltiger schwarzer Gummi).

Solche Abdrücke stammen von der Relativbewegung des Saugtellergummis an der feinrauen Glasoberfläche. Dieser Effekt kann kaum verhindert werden, er lässt sich jedoch durch optimierte Gummimischungen für die Saugteller minimieren.

Nach Norm, speziell für die Verwendung auf Baustellen gebaut, bietet Barbaric kompakte Hebegeräte in Leicht-Bauweise aus Alu und Kunststoff für Traglasten von 100 kg bis 250 kg mit Dreh- und Kippmöglichkeit an. Eine Akkuleistung reicht für rund 300 Saugvorgänge, die Dichtlippe ist austauschbar. So wurde z. B. der Universalsauger CSL Type Z von Barbaric speziell für die Montage von verschiedenen Materialien am Bau mit nur einem Hebegerät entwickelt.

An nur einem Grundkörper können verschiedene Saugteller aufgesteckt werden. Fenster, leicht strukturierte Fassadenelemente, Bleche und sogar Trapezbleche können mit demselben Hebegerät sicher manipuliert werden.

Foto: Barbaric



Hier ein CLS Typ 0-5144 von Barbaric

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

## BOTT

# Neues Innenreff für Transporter

Fahrzeugausstatter Bott hat jetzt ein Glas-Innenreff vorgestellt, mit dem sich Gläser und Bauelemente sicher im Transporter fixieren lassen. Die bott vario3 Systembauweise ermöglicht eine optimierte Einteilung des Nutzraums und Integration im Transporter.

### Wie sind die Innenreffe von Fahrzeugausstatter Bott aufgebaut?

Das Glas-Innenreff besteht aus den Elementen des bott vario3 Baukastens. Dabei stellen die Rastermaße sicher, dass man weitere Elemente des Ausstatters, wie beispielsweise einen Langteilerträger leicht ergänzt werden kann. Am Glasreff sind Zurrstreifen integriert, so dass der Handwerker seine Ladung einfach und schnell für die Fahrt sichern kann. Das Schutzprofil aus weichem TPE-Kunststoff schützt das Ladegut vor Kratzern und Beschädigungen.

### Welche weiteren Optionen umfasst das Angebot von Bott?

Als weitere Option bietet Bott zusätzlich noch Ausleger an, die am unteren Ende des Glasreffe stützen das Ladegut abstützen. Diese Ausleger sind ebenfalls mit dem TPE-Schutzprofil versehen. Ein Stellfuß stützt das Profil am Boden ab. Das soll einen stabilen Stand und eine hohe Tragfähigkeit gewährleisten. Der Neigungswinkel des Glasreffe kann entsprechend den Gegebenheiten im Transporter angepasst werden. Am Innenreff selbst lassen sich mithilfe der bott vario3 Systembauteile auch Aufnahmen für Systainer<sup>3</sup> integrieren. Dies nutzt den verfügbaren Platz für Kleinteile oder Werkzeuge optimal aus.



Foto: Bott

Das Glasreff in der bott vario3 Fahrzeugeinrichtung.

## GESTELLPOL EUROPE

# So lassen sich Gestelle via App und Handy freimelden

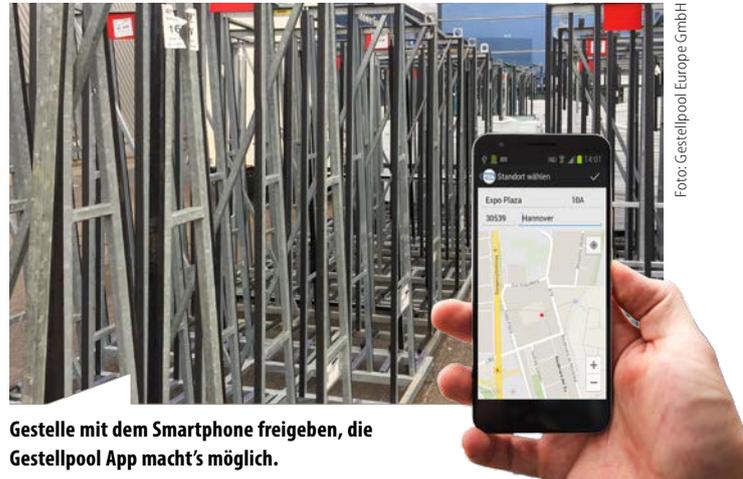


Foto: Gestellpool Europe GmbH

### Gestelle mit dem Smartphone freigeben, die Gestellpool App macht's möglich.

Mit dem Handy freigeräumte Transportgestelle zur Abholung anmelden und so auf der Baustelle Platz schaffen? Nichts leichter als das mit der Freimelde-App von Gestellpool Europe. Sie macht jedes Smartphone kostenlos zum Freimelde-Scanner.

### Wie funktioniert die Gestellpool-App?

Mit der Freimelde-App des Gestellpools wird das Telefon auf der Baustelle zum praktischen Tool im Hosentaschenformat. Nutzer laden sich die App unter dem Suchwort „Gestellpool Scanner“ im Store von Google oder Apple kostenlos aufs Handy. Nach einmaliger Eingabe von Kundennummer (im Feld „Benutzername“), Name und Telefonnummer ist die Freimelde-App sofort einsatzbereit. Sie nutzt die Handy-Kamera als Barcode-Scanner. Nach Einschalten der App wird via GPS-Signal der Standort des Nutzers und somit die Abholadresse automatisch festgestellt. Die App zeigt einen Kartenausschnitt. Sollten die Adressangaben ungenau oder falsch sein, kann der Nutzer sie manuell korrigieren.

Bereits im nächsten Schritt kann der Nutzer die Barcode-Etiketten der Transportgestelle scannen; innerhalb von Sekunden lassen sich viele Gestelle sicher erfassen. Mit dem Ende des Scanvorgangs wird jedes Gestell, der Standort sowie Datum und Uhrzeit gespeichert. Egal ob ein Gestell oder viele, der Versand der Daten an die Gestellpool-Zentrale in Hannover dauert nur wenige Sekunden.

### Warum ist es einfacher die Freimelde-App zu nutzen?

Die Meldung freigeräumter Gestelle ist weitgehend automatisiert. Mitarbeiter benötigen keinen Stift und kein Formular, Schreibfehler bei der Datenerhebung können nicht passieren; der Kommunikationsweg ist einfach und kurz, telefonische Rückfragen sind nicht nötig. So ersetzt der Freimelde-Scanner der App die Zettelwirtschaft.

„Ein rundum nützliches digitales Werkzeug, das die Abholung der Gestelle beschleunigt, auf der Baustelle Platz schafft und die Belieferung mit neuer Ware sicherstellt“, sagt Gestellpool-Geschäftsführer Sebastian Block. Ganz nebenbei trägt jeder Nutzer dazu bei, die Gestell-Logistik branchenweit flüssiger und effizienter zu machen.

HEGLA: TRANSPORTER MIT BRANCHENAUFBAU

# So lässt sich die Ladung optimal sichern



Foto: Hegla

Für maximale Beladungsflächen passt Hegla die Reffs genau an das Fahrzeug an. Zudem ermöglichen höhenverstellbare Spannlaten den sicheren Transport von Bauelementen, die höher als der Wagen sind.

**Ganz gleich ob für Gläser oder sperrige und überformatige Bauelemente – die sach- und fachgerechte Ladesicherung beim Transport ist das A und O für Monteure und Glasbetriebe. Wie das geht und wie ein Branchenfahrzeug ausgestattet sein sollte, erfahren Sie im nachfolgenden Beitrag.**

Die Anforderungen, die an eine sach- und fachgerechte Sicherung gestellt werden, sind ebenso vielfältig wie die Auswahl an Möglichkeiten, die für die Logistik zur Verfügung stehen. Ein zum Branchenfahrzeug umgebauter Transporter bietet hierzu optimale Ladepositionen, eine hohe Flexibilität sowie eine einfach zu erzielende Ladungssicherung. Mit einem individuellen Branchenaufbau kann ein Lieferwagen genau auf den eigenen Bedarf angepasst werden und eröffnet so erweiterte Funktionalitäten. Für Sondergläser, kleinere Liefermengen und eilige Montagen haben sich Transporter mit 3,5 t bzw. 6 t Gesamtgewicht als universelle Lösung durchgesetzt. Ausgestattet mit einem Hegla-Außenreff können mit diesen Fahrzeugtypen bereits eine Vielzahl der anfallenden Logistikaufgaben gemeistert werden.

### Lassen sich sehr große Bauelemente transportieren?

Zur fachgerechten Absicherung der Ladung und bei Elementen, die höher als das Fahrzeug sind, geben höhenverstellbare und bedienerfreundliche

Spannlaten den nötigen Schutz. „Ist einmal zusätzlicher Halt gefragt, kann das Ladegut optional über integrierte Zurrleisten und Spanngurte gesichert werden. Durch den seitlichen Neigungswinkelmesser kann der Monteur einsehen, ob das Glas kippsicher aufgestellt ist. Aufgrund immer größer und schwerer werdender Fensterfronten und 3-fach-Verglasungen empfehlen wir außerdem immer häufiger Aufbauten mit verbreiteter Reffauflage“, erklärt Hans-Peter Löhner, Geschäftsführer des Hegla Fahrzeugbaus. Entschieden sich ein Kunde für ein schnell abnehmbares Außenreff, kann dieses für die Wagenpflege oder Privatnutzung mit nur wenigen Handgriffen demontiert oder aber an wechselnden Transportern genutzt werden.

### Wie sieht ein optimal geschützter Transport im Innenraum aus?

Sollen regelmäßig hochwertige und zu schützende Güter wie Spiegel oder Duschwände ausgeliefert werden, so rät der Branchenexperte zum Einbau eines Innenreffs. Es schützt vor Umwelteinflüssen und Beschädigungen und



Innenreff mit zweiseitig klappbarer Auflage, Wann für Material. Lochraster und Spannstangen erlauben es, gleichzeitig Fenster und Glas auf mehreren Ladepositionen zu transportieren.

Foto: Hegla



Top organisiert: Im Werkzeugschranksystem finden alle für die Montage benötigten Materialien ihren Platz.

Foto: Hegla

bietet auch einzelnen Scheiben einer noch nicht vollständig ausgehärteten Isolierglaseinheit den nötigen Halt.

Hohe Flexibilität verspricht das Innenreiff mit klappbarer Auflage: „Sind gleichzeitig mehrere Bauelemente und Glas auszuliefern, kann die Auflage geteilt oder komplett hochgeklappt und das Fahrzeug auf fast gesamter Breite genutzt werden“, erklärt der Hegla Fahrzeugbau Geschäftsführer.

Mit Hilfe eines optionalen, in den Boden und Decke eingelassenen Lochrasters entsteht die Möglichkeit das Ladegut an die Anlage des Innenreiffs mit aufgeklappter Auflage zu stellen und über die gesamte Innenbreite des Transporters mit gepolsterten Spannlaten zu sichern.

### Welche Vorteile bringt ein ausziehbares Innenreiff?

Körperschonend und als besonders vor der Witterung geschützt beweist sich der Einsatz eines ausziehbaren Innenreiffs. Hier finden empfindliche oder unhandliche Güter ihre ideale Transportposition.

Bedienerfreundlich und ganz ohne den Laderaum betreten zu müssen kann der Fahrer das Reiff auf rückschonender Höhe beladen, das Ladegut befestigen und im Anschluss leichtgängig in das Fahrzeugheck zurückführen.

### So lassen sich Werkzeug und Baumaterialien ordnungsgemäß verstauen

Nicht nur das Ladegut sollte fachgerecht gesichert werden, auch Bauelemente und Werkzeuge sollten nicht wahllos im Fahrzeuginneren herumfliegen können. „Mit dem Einbau eines Werkzeugschranksystems sorgen Sie für einen gut organisierten Auftritt beim Kunden. In den montagefreundlichen Einbau-Regalsystemen findet alles seinen Platz und das Material ist im direkten Überblick“, so Hans-Peter Löhner.

In einem Beratungsgespräch lässt sich gemeinsam der Aufbau ermitteln, der für Ihren späteren Einsatzzweck optimal ist. Die Transportaufbauten werden in enger Abstimmung mit den Fahrzeugherstellern konzipiert. Bei Hegla kann der Umbau auf Kundenwunsch an einer der drei deutschen Standorte als Tagesmontage erfolgen.

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

Foto: Hegla



**Bedienerfreundlich:** Das ausziehbare Innenreiff ermöglicht das Aufstellen des Glases auf Körperhöhe, gleichzeitig werden hochwertige Güter beim Transport im Innenraum optimal vor Witterungseinflüssen geschützt.



### MEHR AUS DEM HEGLA PORTFOLIO

Im Angebot von Hegla sind noch eine ganze Reihe weiterer Fahrzeuge und Anwendungen: Dazu zählen kompakte Transporter, die sich sehr gut für den Einsatz in Innenstädten eignen und selbst in der Tiefgarage parken können. Auch interessant ist die automatische Rollplane, welche das Ladegut komplett abdeckt und das Risiko minimiert, dass Gläser oder Bauelemente nass werden oder verschmutzen. Bereits während der Fahrt lässt sich die automatische Plane öffnen und schließen, was die Ladezeit verkürzt.

Die automatische Rollplane deckt das Ladegut komplett ab und senkt das Risiko, dass es verschmutzt oder nass wird.



Foto: Hegla



Foto: Hegla

Dieses Fahrzeug mit abnehmbarem Hegla Außenreiff und Gepäckträger eignet sich durch seine Kompaktheit sehr gut für den Stadtverkehr.

Dieser Kleintransporter passt sogar in Tiefgaragen.



Foto: Hegla

Anzeige



**RIEBSAMEN**

**Glasboy**

Maschinenbau Riebsamen GmbH & Co. KG  
Bierstetter Str. 1  
D 88348 Allmannsweiler  
Telefon: +49 (0) 7582 791  
Telefax: +49 (0) 7582 792

info@riebsamen.de  
[www.riebsamen.de](http://www.riebsamen.de)

Kauf oder Mietservice

IM INTERVIEW MIT ALEXANDER VON VULTÉ

# Warum eine PU-Schaumprüfung so wichtig ist

PU-Schäume lassen sich vielseitig einsetzen. Auf Profi-Verwender von PU-Schäumen kommt nun eine neue EU-Verordnung zu. In unserem Interview mit Soudal-Marketingchef Alexander von Vulté erfahren Sie, was es mit der „Schaumprüfung“ eigentlich auf sich hat. Er erklärt, ab wann Monteure eine Schaumprüfung ablegen müssen, welchem Zweck diese dient und wie bzw. wo solche Schulungen durchgeführt werden können.

**GLASWELT** – Herr von Vulté, eine Schulungspflicht für die Verwendung von PU-Schäumen – können Sie verstehen, dass nicht alle Anwender diese neue Verpflichtung nachvollziehen können?

**Alexander von Vulté** – Ich kann verstehen, dass die Schulungspflicht nicht immer sofort auf Verständnis stößt. Denn bei ordnungsgemäßer Anwendung ist PU-Schaum vollkommen sicher und ungefährlich. Genau deshalb halte ich es für sehr sinnvoll, Verarbeiter in der richtigen Verwendung zu schulen. Schließlich sollen sie in ihrem Arbeitsalltag vor potenziellen Risiken geschützt werden. Durch die Auffrischung alle paar Jahre werden sie stets aufs Neue im Umgang mit PU-Schaum sensibilisiert.

**GLASWELT** – Für wen gilt diese verpflichtende Schulung und ab wann?

**von Vulté** – Verarbeiter müssen bis zum 24. August 2023 im sicheren Umgang mit diisocyanathaltigen Produkten geschult und zertifiziert sein. Dies gilt für alle gewerblichen und industriellen Verwender von Produkten mit einer Gesamtkonzentration an monomeren Diisocyanat von  $\geq 0,1\%$ . Solche Produkte werden ab dem 24. Februar 2022 mit einem Hinweis auf

dem Etikett gekennzeichnet sein, der auf den Schulungsbedarf hinweist. Die neue gesetzliche Regelung betrifft nur PU-Produkte im gewerblichen und industriellen Bereich. Für private Endverbraucher ist vor einigen Jahren eine separate REACH-Beschränkung in Kraft getreten.

**GLASWELT** – Muss der Anwender sich darum selbst kümmern oder ist das eine Sache des Montagebetriebes?

**von Vulté** – Nach dem 24. August 2023 muss der Arbeitgeber bzw. Montagebetrieb sicherstellen, dass professionelle Anwender vor der Nutzung entsprechender Stoffe eine Schulung über die sichere Verwendung von Diisocyanaten erfolgreich abgeschlossen haben. Für eine einfache Anwendung werden Online-Schulungen zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wird es Schulungsmaterial für individuelle Präsenz-Schulungen geben. Je nach Risiko der Anwendung variiert der Schulungsinhalt. Für jede spezifische Anwendung wird es passende Schulungsmodule geben.

**GLASWELT** – Auf dem Bau wird schon mal das Leiharbeitsgesetz oder die Konformitätserklärung für das CE-Zeichen kontrolliert. Glauben Sie, dass ein PU-Schaum-Anwender jemals seine Schulungsbestätigung vorweisen muss?

**von Vulté** – Ein dokumentierter Nachweis der Teilnahme an einer Schulung, einschließlich einer erfolgreich absolvierten Abschlussprüfung, ist für alle gewerblichen und industriellen Verwender der betreffenden PU-Produkte zwingend erforderlich. Es sind allerdings die Ar-



Foto: Soudal

Soudals neuer Bauschaum Soudafoam PURE erfüllt die DGNB-Qualitätsstufen 1 bis 4 und ist zudem mit dem GEV-Siegel EC1 PLUS R ausgezeichnet.

beitgeber, die dokumentieren müssen, dass ihre Mitarbeiter die notwendigen Sicherheitsschulungen erfolgreich absolviert haben. Arbeitgeber müssen Aufzeichnungen über die Zertifizierung führen, um im Falle einer Kontrolle nachweisen zu können, dass ihr Personal geschult wurde. Die Schulung muss mindestens alle fünf Jahre erneuert werden.

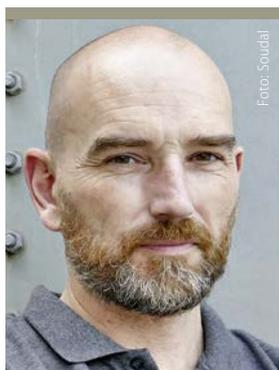


Foto: Soudal

Verarbeiter müssen bis 2023 im sicheren Umgang mit diisocyanathaltigen Produkten geschult und zertifiziert sein.

Soudal-Marketingchef Alexander von Vulté

**GLASWELT** – *Wie steht Soudal zur Schulungspflicht? Wenn der Umgang mit Diisocyanaten so problematisch ist, warum versucht man dann nicht eher, auf diese Produkte zu verzichten?*

**von Vulté** – Wie im Falle aller chemischen Stoffe, sind auch Diisocyanat-Anwendungen sicher, vorausgesetzt die relevanten Risikomanagementmaßnahmen werden angewendet bzw. eingehalten. Die Beschränkung verfolgt das Ziel, unsichere Verwendungen zu vermeiden, aber nicht die Verfügbarkeit der entsprechenden Produkte zu reduzieren. PU-Klebstoffe und -Dichtstoffe haben einzigartige Eigenschaften, weshalb sie weiterhin zum Einsatz kommen und nachgefragt werden. Soudal arbeitet natürlich auch an alternativen Technologien. Isocyanatarme sowie isocyanatfreie Rezepturen stehen bereits zur Verfügung, Soudafoam PURe z.B. ist ein halogenfreier, schwer entflammbarer (DIN 4102-1), sehr isocyanatarmer (<0,1%), einkomponentiger Polyurethan-Füllschaum mit nachhaltig guten Werten in den Bereichen Gesundheit, Arbeitsschutz, Ökologie und Energieeffizienz. Soudafoam PURe erfüllt die DGNB-Kriterien Qualitätsstufe 1–4 in den Anwendungen Fenster- und Türmontage.

**GLASWELT** – *Wie unterstützt Soudal die Anwender in der Schulungsverpflichtung? Muss man dazu zu Ihnen nach Leverkusen anreisen?*

**von Vulté** – Nicht unbedingt. Es wird neben Präsenzs Schulungen auch Webinare und webbasiertes Online-Training geben. Schulungsmaterial wird von der FEICA, dem Verband der europäischen Kleb- und Dichtstoffindustrie, in Abstimmung mit ISOPA und ALIPA, den europäischen Industrieverbänden der Diisocyanathersteller, vorbereitet. Soudal ist Teil dieses Industriekonsortiums, welches zudem eine Schulungsplattform entwickelt hat, die das Schulungsmaterial digital auf verschiedene Weise bereitstellt, als Webinar und E-Learning.

Über Soudal-Produkte und deren fachgerechte Anwendung können Verarbeitende sich ab Oktober 2021 unter [www.pu-training.com](http://www.pu-training.com) informieren. Die Seite wird in Deutsch und in verschiedene andere Sprachen übersetzt. Darüber hinaus werden derzeit Schulungsunterlagen für individuelle Präsenz-Schulungen erstellt. Diese werden wir am Standort in Leverkusen anbieten. Ein Konzept mit akkreditierten Trainern vor Ort und im Handel ist in Vorbereitung.

**GLASWELT** – *Werden Ihrerseits nur Soudal-Kunden geschult, oder kann zu Ihnen jeder kommen?*

**von Vulté** – Wir bieten Kunden Schulungsmöglichkeiten, da es unser Interesse ist, die Nutzer bestmöglich zu informieren und im Umgang mit



## SCHULUNGSPFLICHT FÜR PU-SCHAUM-VERWENDUNG

**Eine neue EU-Verordnung regelt gewerbliche und industrielle Verwendung von PU-Schäumen. Hier erfahren Sie, ab wann Monteure eine „Schaumprüfung“ ablegen müssen.**

Der Kleb- und Dichtstoffhersteller Soudal setzt sich gemeinsam mit den Mitgliedern des Verbands der europäischen Kleb- und Dichtstoffindustrie (FEICA) für die sichere Verwendung von PU-Schäumen ein. Eine in 2020 in Kraft getretene EU-Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) nimmt Industrie und Handwerk diesbezüglich jetzt europaweit in die Pflicht: Sie schreibt ab August 2023 eine EU-weite Schulungspflicht zum Umgang von Produkten mit Diisocyanaten vor. So sollen durch eine möglicherweise unsachgemäße Verwendung von PU-Schäumen verursachte Haut- und Atemwegssensibilisierungen

verhindert werden. Ein entsprechender Hinweis auf den Verpackungen wird schon ab 2022 zur Pflicht.

**Soudal mit eigener Schulungs-Website**

FEICA verweist ab Ende 2021 unter <https://www.feica.eu/PUinfo> mit einer englischsprachigen Seite auf die Schulungsseiten für die EU. Soudal-Marketingleiter Alexander von Vulté kündigt eine eigene Website zum Thema an: „Wir haben schon lange Seminare für fachgerechte Anwendungstechniken im Angebot“, so von Vulté. „In Kürze stellen wir dem Handwerk auch online ein ausführliches Schulungsprogramm zur Verfügung.“ Verarbeitende können sich dort ab Oktober 2021 über Soudal-Produkte und deren fachgerechte Anwendung informieren. Die Seite wird in Deutsch und in verschiedene andere Sprachen übersetzt. <http://pu-training.com/>

unseren Produkten zu schulen und zu unterstützen. Über Soudal-Produkte und deren fachgerechte Anwendung können sich alle Verarbeitende auf einer eigenen Website informieren, darüber hinaus sind wir an der Erstellung von Schulungsunterlagen auf Industrieebene beteiligt.

**GLASWELT** – *Welche anderen Schulungsangebote bieten Sie Ihren Kunden?*

**von Vulté** – Wir bieten qualifizierte Schulungen für Verarbeitungen, Einweisungen am Objekt, Tandembesuche beim Verarbeiter, Online-Seminare, Video-Tutorials, Roadshows und hoffentlich

bald auch wieder Messen. Denn wir möchten die Zusammenarbeit mit uns und unseren Produkten so einfach und effektiv wie möglich machen. Wir glauben, dass zu einer umfassenden Unterstützung unserer Kunden und Partner mehr gehört, als hochwertige Produkte zu produzieren. Wir kennen die Herausforderungen und möchten mit unseren vielseitigen Angeboten die erfolgreiche Arbeit vielfältig unterstützen.

**GLASWELT** – *Vielen Dank für Ihre Auskünfte*

*Die Fragen stellte Chefredakteur Daniel Mund.*



**Der Füll- und Dämmschaum „Flexifoam“ von Soudal kann in der Funktionsebene anstelle eines vorkomprimierten Fugendichtbandes (Kompriband) verwendet werden. Mit seiner Bewegungsaufnahme von bis zu 50 % ist er laut Hersteller der flexibelste Schaum auf dem Markt.**

Foto: Soudal

**CLIPSI VON IPB-PROFILE**

## Damit sind die Fensterflügel geschützt

Der 'Clipsi' ist ein universell einsetzbarer Schutzclip, der auf die Fensterflügel aufgesetzt wird, um diese vor Beschädigungen auf der Baustelle, nach dem Aushängen des Flügels (vor Montage der Elemente) zu schützen.

Alle Montagefirmen kennen das Problem: Auf der Baustelle wird vor der Montage des Fensters der Flügel ausgehängt. Im besten Fall wird dieser auf ein Stück Pappe oder Styropor abgestellt, im ungünstigsten Fall jedoch auch direkt auf dem Rohboden. Beschädigungen und Verunreinigungen des Flügels sind damit vorprogrammiert. Im Renovierungsbereich werden häufig auch teure Parkettböden beschädigt.

Der Clipsi von dem Unternehmen IPB-Profile beugt diesen Beschädigungen oder Verunreinigungen vor, in dem er einfach auf die Fensterflügel aufgesteckt wird. Idealerweise erfolgt dies bereits während der Produktion. So lässt sich der Flügel gleich

nach dem Aushängen auf der Baustelle zuverlässig und sauber abstellen. Der Monteur hat dadurch jederzeit eine sichere Abstellmöglichkeit auf allen Untergründen. Die spezielle Materialmischung verhindert ferner ein Abrutschen auf glatten Flächen.

Der Clipsi ist universell kompatibel mit allen gängigen Kunststoffprofilen (Veka, Kömmerling, KBE, Trocal, Aluplast, Salamander, Schüco, Deceuninck, Gelan) im Markt. Er ist mehrfach wiederverwendbar und zu 100% recycelfähig. Sein spezielles Design verhindert darüber hinaus Beschädigungen des Dichtungsgummis im Flügel.

Der Clipsi ist in zwei Versionen erhältlich:

- 16 mm für 70er und 76er Systeme (Kunststoff sowie Kunststoff-Aluminium)
- 23 mm für 80er und größere Systeme (Kunststoff sowie Kunststoff-Aluminium)

Der Clipsi ist auch als Monteurset in einer Kunststoffclipsdose mit Tragehenkel erhältlich.

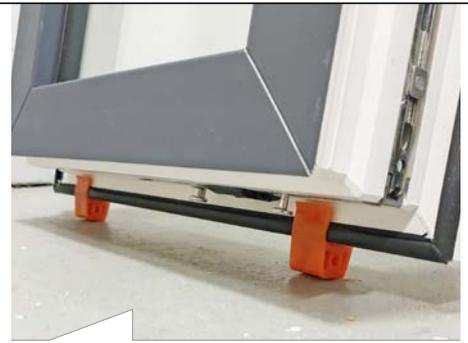


Foto: IPB-Profile GmbH

**Der Flügel lässt sich mit dem Clipsi gleich nach dem Aushängen auf der Baustelle zuverlässig und sauber abstellen.**



Foto: IPB-Profile GmbH

**Damit auch der Flügel und die Wand beim Anlehnen nicht beschädigt wird, gibt es den Clipsi auch für den oberen Flügelrahmen.**

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

**MERKBLATT**

## So gelingt die Fenster-Abdichtung an WDVS und Außenputz

Sowohl bei Putzfassaden als auch bei wärmedämmten Gebäuden gibt es Bauteilanschlüsse, die in Abhängigkeit von deren Bewegungen, Bewitterung und Optik sowie weiteren Anforderungen (wie z. B. Feuchteschutz, Brandschutz) sorgfältig zu planen und auszuführen sind. Fehler können hier schwerwiegende Konsequenzen haben und die dauerhafte Funktionssicherheit der Konstruktion negativ beeinflussen. Ein Merkblatt des Dämmstoffverbandes VDPM wendet sich deshalb an Planer und Architekten ebenso wie an das ausführende Fachhandwerk mit dem Ziel, durch umfassende Detailkenntnisse sichere Bauteilanschlüsse herzustellen.

Im ersten Teil des Merkblattes beschreiben die Autoren die Anforderungen an Profile, Anputzdichtleisten und Fugendichtungsbänder.

Es folgen auf mehr als 20 Seiten die Beschreibung der Auswahlkriterien und konkrete Planungshinweise. Dabei werden alle relevanten Einsatzbereiche berücksichtigt, darunter Sockel, Fenster & Türen, Rollläden, Fensterbänke und Dachanschlüsse.

Beispielhafte Darstellungen einzelner Anschlussausbildungen illustrieren die entsprechenden Konstruktionen anschaulich und dokumentieren jene Details, auf die es ankommt. Der Planung von Fugen und Durchdringungen sind jeweils eigene Kapitel im Merkblatt gewidmet. Im Praxisteil geben die Autoren Hinweise zum fachgerechten Einbau von Anputzdichtleisten und imprägnierten Fugendichtungsbändern. Allgemeine Erläuterungen zur Wartung und ein Literaturverzeichnis inklusive Verweise zu den relevanten Normen und Richtlinien runden die Publikation ab.

Tabelle 3: Beispielhafte Einbaupositionen von Fenstern und typische Anforderungsempfehlungen\*

WDVS / Putz	Einbauposition des Fensters und Größe		
	Fenster zurückgesetzt im Wandbildner	Fenster bündig mit dem Wandbildner	Fenster vor dem Wandbildner (im Dämmstoff) überputzbare Laibung erforderlich
Beispielbilder bei WDVS			
Beispielbilder bei Putzfassaden			

**Auszug aus dem Merkblatt: Beispielhafte Einbaupositionen von Fenstern und typische Anforderungsempfehlungen.**

Foto: VDPM

Erstellt wurde die 36-seitige Broschüre durch die Projektgruppe Profile & Fugendichtungsbänder im Arbeitskreis Fassadendämmsysteme des VDPM. Das Merkblatt wird mitgetragen durch den Bundesverband Ausbau und Fassade im ZDB, den Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz und die Gütegemeinschaft Wärmedämmung von Fassaden e.V.

Das neue Merkblatt steht zum kostenlosen Download bereit und kann als Printausgabe unter [info@vdpm.info](mailto:info@vdpm.info) bestellt werden.

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

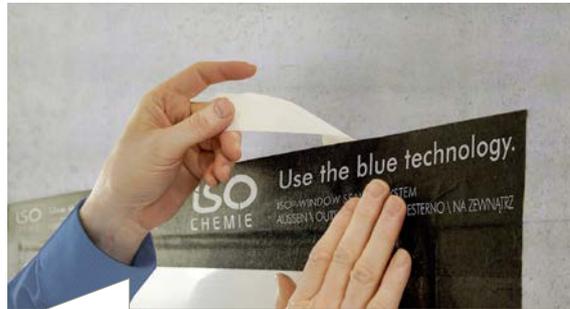
## ISO-CONNECT INSIDE UND OUTSIDE CL

# Fensteranschlussfolien mit maximaler Performance

ISO-Chemie hat das Sortiment an Fensteranschlussfolien erweitert. Iso-Connect Inside und Outside CL heißen die neuen Abdichtungslösungen. Selbst starke Bauteilbewegungen können mit den extrem dehnfähigen und zugleich reißfesten Fensteranschlussfolien dauerhaft ausgleichen werden. Gleichzeitig wird die Haftung zum Untergrund durch eine maximierte Klebeleistung gewährleistet. Die flexiblen Folien bestehen aus einem anpassungsfähigen weichen Kunststoffvlies und sind gut überputz-, überstreich- und überklebbar. Denn die Folien sind einseitig vollflächig selbstklebend mit geteiltem Liner hergestellt. Dadurch können sie ganz ohne Montagekleber am Rahmenprofil und am Mauerwerk auf fast jedem Untergrund auch ohne Vorprimern fixiert werden. Wenn das Trennpapier vom Selbstklebestreifen entfernt ist, wird die Folie angelegt, angedrückt und mit einer Rolle angewalzt.



Einfache Vormontage am Fensterrahmen mit Iso-Connect Inside CL



Durch vollflächige Selbstklebung einfache Montage von Iso-Connect Outside CL

### Vormontage in der Werkstatt

Zur Montageunterstützung ist die Innenfolie auf der Vliesseite zusätzlich mit einem Selbstklebestreifen ausgestattet. So kann die Folie auch direkt am Fensterrahmen fixiert und bereits in der Werkstatt vormontiert werden. Die Abdichtungsfolien haben eine geringe Eigensteifigkeit und lassen sich so auch bei verwinkelten Konstruktionen exakt anbringen.

An der Gebäudeaußenhülle wird Typ Outside CL als Witterungsschutz eingesetzt. Die Vliesfolie ist mit 1.050 Pa außerordentlich schlagregendicht und wasserundurchlässig. Durch das dampfdiffusionsoffene Material kann Feuchtigkeit aus der Fuge nach außen transportiert werden. Zudem verfügt die Außenfolie mit einer UV-Stabilität von bis zu einem Jahr über eine sehr lange Freibewitterungszeit. Das bedeutet mehr Sicherheit, wenn Fugen während der Bauphase längere Zeit Wettereinflüssen ausgesetzt sind.

Iso-Connect Inside CL wird im Innenbereich zur luft- und winddichten Abdichtung von Fensteranschlussfugen eingesetzt. Das dampfdiffusionshemmende Material sorgt für eine zuverlässige

Trennung von Raum- und Außenklima. Die hohe Luftdichtheit der Folie und der damit verbundene niedrige a-Wert, sorgen vor allem bei Gebäuden, die einem Blower-Door-Test unterzogen werden, für eine sehr niedrige n50-Zahl.

Die abgestimmten sd-Werte beider Folien sorgen für einen guten Austrocknungseffekt in der Fuge, ganz nach dem Prinzip „innen dichter als außen“. Beide Abdichtungsprodukte sind in Rollenlängen von 30 m und in Breiten von 70 - 350 mm verfügbar. ISO-Chemie gibt eine Funktionsgarantie von 10 Jahren. Die physikalischen und technischen Eigenschaften sind nicht nur auf die feuchtetechnischen Vorgaben der DIN 4108, sondern auch auf internationale Vorgaben der SIA und ÖNORM B5320 abgestimmt.

### Support von den Iso-Bauberatern

Bei der Detailplanung und Fragen zum Einbau bietet ISO-Chemie Planern, Architekten und Verarbeitern professionelle Unterstützung durch das Expertenteam „Iso-Bauberater“. Der Service beinhaltet auch Baustellenbegutachtungen, Materialempfehlungen und Baustelleneinweisungen.

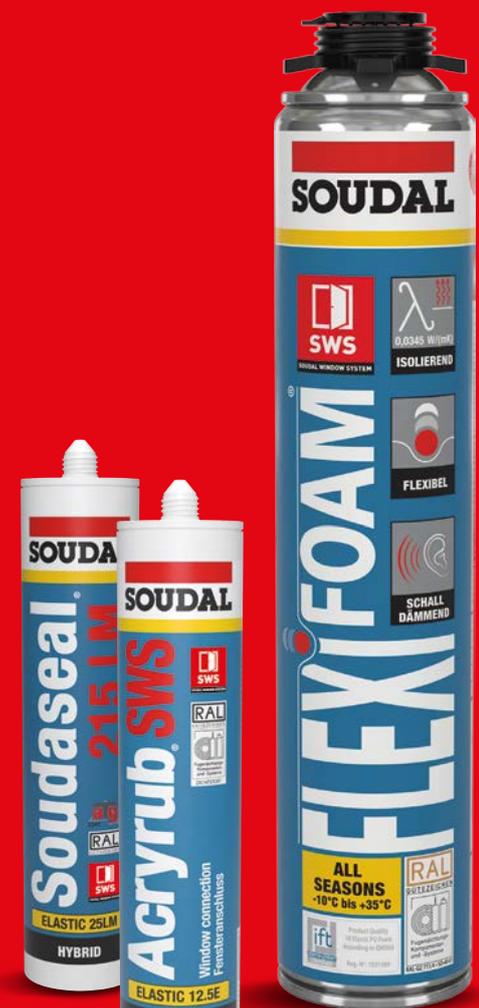
[www.iso-chemie.de/fensteranschlussfolien](http://www.iso-chemie.de/fensteranschlussfolien)

Foto: ISO-Chemie GmbH

Foto: ISO-Chemie GmbH

# ALLES FÜRS FENSTER

IM SOUDAL WINDOW SYSTEM



**PU-SCHÄUME**

Recycling, da wo angegeben

An einem neuen Nachhaltigkeitslogo sollen Käufer von PU-Schaumdosen und Flüssigklebern erkennen, wie viel recycelte Rohstoffe (aus Verpackung und Restinhalte) das gekaufte Produkt enthält. Entwickelt hat es der Spezialrecycler für gebrauchte PU-Schaumdosen PDR Recycling zusammen mit der Industrie.

Ziel ist es, mit diesem Zeichen flächendeckend und einheitlich die Verwendung von Rezyklat in PU-Schäumen oder Klebern zu dokumentieren. Sein Anteil ist in Form der entsprechenden Prozentzahl im Zentrum des Logos für den Anwender sofort erkennbar. Das stilisierte Blatt weist auf den Vorteil des Gebrauchs von zurückgewonnen Rohstoffen für die Umwelt hin. Die ersten Produkte mit dem Logo kommen in Deutschland und Österreich Anfang 2021 auf den Markt.

Das recycelte Polyurethan stammt aus der PDR-Recyclinganlage im oberfränkischen Thurnau. Bereits seit 1993 nimmt das Gemeinschaftsunternehmen der führenden europäischen Hersteller von PU-Schaum gebrauchte Bau-schaumdosen von Hand- und Heimwerkern kostenlos zurück. Die Recyclinganlage ist die einzige weltweit, die nicht nur die Verpackung, sondern auch die Restinhalte von PU-Schaumdosen stofflich verwertet. Dabei liegt die allgemeine Verwertungsquote bei 95% und die stoffliche bei 80%. Das heißt: Aus einer PU-Schaumdose werden zu 80% neue Rohstoffe gewonnen. 15% werden thermisch verwertet und in Energie umgewandelt.



Foto: PDR

An einem neuen Nachhaltigkeitslogo sollen Käufer von PU-Schaumdosen und Flüssigklebern erkennen, wie viel recycelte Rohstoffe das gekaufte Produkt enthält.

„Wenn die Hersteller jetzt die Verwendung von Recyclingrohstoffen als Verkaufsargument nutzen, ist das ein Zeichen dafür, dass der Nachhaltigkeitsgedanke in der Mitte der Gesellschaft angekommen ist.“ So die Meinung von PDR-Geschäftsführer Dr. Thomas Hillebrand: „Die Verbraucher greifen zu Produkten, die nachhaltig produziert sind. Sie sehen, dass sich Recycling lohnt und Rezyklate wiederverwertet werden. Das motiviert, gebrauchte Verpackungen und Produkte zum Recycling im Sinne einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft zurückzugeben.“

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

**NEU IM ISO-CHEMIE-SORTIMENT**

Iso-Top Fensterbankformteile

Der Abdichtungsprofi ISO-Chemie rundet sein Sortiment mit neuen XPS-Formteilen ab, die für die Wärmedämmung unterhalb Aluminium-Außenfensterbänken konzipiert wurden.

Aufgrund der guten Wärmedämmwerte eignen sich ISO-Top Fensterbankformteile für die Wärmedämmung des Fensterbankanschlussbereichs im Neubau bei Wohngebäuden sowie bei der energetischen Gebäudesanierung.

Die Fensterbankformteile aus XPS-Polystyrol werden direkt unter den Fensterbänken eingebaut. Gerade dieser Bereich ist wärmetechnisch immer kritisch. Durch die sehr niedrige Wärmeleitfähigkeit der Dämmprofile können konstruktive Wärmebrücken wirkungsvoll optimiert werden.

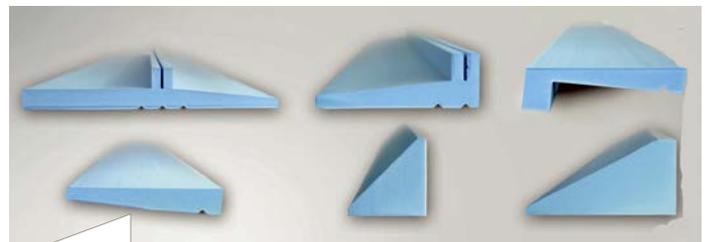


Foto: Iso-Chemie

Standardmäßig gibt es sechs Grundvarianten

Die Formteile eignen sind zusätzliche eine optimale Lösung zur Unterbauung von Fensterbänken aus Aluminium oder mineralischen Materialien, da sie eine sehr hohe Druckfestigkeit aufweisen.

Außerdem beeinflussen die Formteile den Temperaturfaktor fRSi positiv und erhöhen die innere Brüstungstemperatur. Damit kann Feuchtigkeit und Schimmel im Anschlussbereich von Fensterelementen, auf der inneren Brüstungsfläche, entgegengewirkt werden.

Wenn die Formteile in Kombination mit einem MS-Polymer wie ISO-Top Facade Seal umlaufend an Wand und Fensterprofil verklebt werden, lässt sich zudem eine zweite Dichtebene herstellen – eine ideale Abdichtungsmöglichkeit für den unteren Anschluss. Auch mit den anderen Systemprodukten des Fensterdichtsystem und WDVS-Dichtsystems von ISO-Chemie sind die Formteile beliebig kombinierbar.

Den unterschiedlichsten geometrischen Anforderungen auf den Baustellen folgend, bietet ISO-Chemie individuelle Maßlösungen an. In geometrisch geordneten Preisgruppen stehen sechs unterschiedliche Grundvarianten zur Verfügung. Längen Anpassungen sind ohne weiteres auf der Baustelle mit einer Kapp- oder Handsäge möglich.

Foto: Iso-Chemie



Die Formteile werden direkt unter der Fensterbank eingebaut

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

## IM JUBILÄUMSJAHR

# Otto Chemie erfindet sich neu



Ein moderneres Logo, ein optimiertes Kartuschendesign und eine neu gestaltete Website und ein neuer Slogan: Das sind nur einige der Merkmale des Markenrelaunchs,

mit dem sich Otto-Chemie im 140. Jahr seines Bestehens für die Zukunft aufstellt.

Ein neues Farbleitsystem wurde eingeführt und einzelne Produkte neu zugeordnet. Das sorgt für mehr Übersicht im Regal und erleichtert die Auswahl des richtigen Produkts. Darüber hinaus wurden die auf den Kartuschen aufgedruckten Informationen einheitlich strukturiert: Künftig trägt jede Kartusche ein Piktogramm, das den

**Das optimierte Kartuschendesign ist wesentlicher Bestandteil des Markenrelaunchs, mit dem Otto sich im 140. Jahr seines Bestehens für die Zukunft rüstet.**

Einsatzbereich visualisiert. Eine blaue Banderole informiert über den Produktvorteil. Premium- und Spezialprodukte lassen sich künftig einfacher voneinander unterscheiden. Die Kartuschen aller Dichtstoffe, Klebstoffe, PU-Schäume und Zusatzprodukte des standardmäßig erhältlichen Bausortiments werden nach und nach auf das neue Design umgestellt.

Was sich dagegen nicht ändert, sei die Qualität der Produkte. Und auch auf den zuverlässigen Service könne man sich nach wie vor verlassen, so der nach eigenen Angaben Europas führender Hersteller von Dicht- und Klebstoffen.

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

## SPRÜHPRIMER VON ISO-CHEMIE

# Haftgrund aus der Dose

Iso-Chemie hat auch in Sachen Primer eine neue umweltschonende Variante mit ausgezeichneter Haftfähigkeit ins Programm aufgenommen. Wie der Produktname Iso-Top Spray Primer sagt, handelt es sich hierbei um einen Haftvermittler zum Aufsprühen.

Der auf synthetischem Kautschuk basierende Sprühprimer wurde speziell zur Vorbereitung von Haftflächen für Fensteranschlussfolien, Fugendichtbändern sowie Multifunktionsfugendichtbändern entwickelt. Dabei besitzt er eine gute Anfangshaftung, ist schnell trocknend, einfach zu verarbeiten und stellt zügig einen sicheren Haftgrund her. Er kann auf Untergründen wie Holz, Metall, steifen Kunststoffen, Gummi, Kork und anderen üblichen Baustoffen universell eingesetzt werden.

Hauptvorteil des Spray Primers ist, dass der Arbeitsschritt des Streichens mit zusätzlichem Werkzeug entfällt und sich der Primer gleichmäßig dünn auftragen lässt. Die 500 ml Spraydose ist mit einem schwenkbaren Düsenkopf ausgestattet, was ein einhändiges Verarbeiten auch über Kopf ermöglicht. Der neue Primer enthält keine chlorierten oder fluorierten Verbindungen und ist somit unschädlich für die Ozonschicht.



**Der Sprühprimer wurde speziell zur Vorbereitung von Haftflächen für Fensteranschlussfolien, Fugendichtbändern sowie Multifunktionsfugendichtbändern entwickelt.**

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

Anzeige

GLASWELT

FENSTER FASSADE GLAS SONNENSCHUTZ

**Wichtige Mitteilung für Sie!**

Der aktuelle Newsletter ist da!

Testen Sie ihn jetzt unter [www.glaswelt.de/newsletter](http://www.glaswelt.de/newsletter)



**KOSTENLOSER NEWSLETTER**

Einfach. Aktuell. Informieren.

für alle Profis in der Glas-, Fenster-, Fassaden- und Sonnenschutzbranche

Immer frei Haus: die besten Produkte, Expertenwissen für die Praxis und das Neueste aus der Szene.

Hier geht's zur Anmeldung: [www.glaswelt.de/newsletter](http://www.glaswelt.de/newsletter)

Gentner

GLASWELT  
FENSTER FASSADE GLAS SONNENSCHUTZ

**VORWANDMONTAGESYSTEM VON HANNO**

Feuerbeständig mit System

Außenwandteile müssen so ausgebildet sein, dass die Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist (§ 28 MBO). Das Vorwandmontagesystem (VWMS) des Dicht- und Dämmspezialisten Hanno erfüllt diese Anforderungen. Ein Gutachten des Ingenieurbüros für Brandschutz und Bauarten (IBB GmbH) bestätigt sowohl die brandschutztechnische Eignung bei WDV-Systemen (aus schwerentflammaren, bzw. nicht brennbaren Baustoffen) als auch bei zweischaligen Mauerwerken (aus schwerentflammaren, bzw. nicht brennbarer Hohlraumdämmung) bis einschließlich Gebäudeklasse 5.

Das System besteht aus dem tragfähigen, wärmedämmenden Vorwandmontagewinkel, Zarge sowie Montagekleber, Dichtbänder und Schrauben – die auch für die optimale Dichtheit und Gebrauchstauglichkeit des Bauteilanschlusses sorgen.

**Fenster in der Dämmebene schnell und zuverlässig montieren**

Bei der Montageplanung von Fenstern und Türen sind deren Anschlüsse besonders kritisch zu betrachten – unweigerlich entstehen Wärmebrücken. Das VWMS von Hanno sorgt an dieser Stelle für Sicherheit: Durch den Anschluss in der Dämmebene werden Wärmeverluste vermindert. Das spart Energie und schließt in Abhängigkeit von der Konstruktion das Wachstum von Schimmelpilzen an der Innenseite der Fensterleibung aus. Die Luftdichtheit der Gesamtkonstruktion wirkt sich zudem positiv auf die Schalldämmung aus.

Das feuchteunempfindliche System gewährleistet dichte Anschlussfugen und ist leicht und schnell zu verarbeiten: Mit üblichem Werkzeug zur Holzbearbei-



Foto: Hanno Werk GmbH & Co. KG

tung lassen sich die Zarge oder der Winkel direkt auf der Baustelle anpassen. Die erforderlichen Befestigungspunkte sind vorgebohrt, auch der Dämmstreifen ist bereits werksseitig verklebt.

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

**PRÜFZEUGNIS MACHT SCHNITTSTELLENLÖSUNG ZUR SICHEREN WAHL**

Bodentief abgedichtet, hürdenfrei geplant

Bodentiefe Anschlüsse sind abdichtungstechnisch Sonderkonstruktionen. So heißt es in der DIN 18531, Teil 5: „Für diese niveaugleichen Übergänge muss berücksichtigt werden, dass die Abdichtungsschicht allein die Funktion der Dichtigkeit am Türanschluss nicht sicherstellen kann.“ In diesem Fall sind zusätzliche Maßnahmen zu treffen, die das Eindringen von Wasser und das Hinterlaufen der Abdichtungsschicht verhindern. „Die Konzeption von bodentiefen Fenstern oder Türen muss also ganzheitlich erfolgen“, weiß Slava Schmidt, technischer Berater beim Abdichtungs-Experten Triflex. „Um einen reibungslosen Ablauf bei der Montage sicherzustellen, sind bereits im Zuge der Planung die beteiligten Gewerke zu koordinieren.“ Triflex hat mit Tremco Illbruck und Systemgeber Veka kooperiert und eine schlagregen- sowie stauwasserdichte Bauteillösung entwickelt. Diese ist nach der Anforderung der ift-Prüfleitlinie MO-01/1 geprüft, und als erste und einzige Bauart zugelassen.



Foto: Triflex

**Die Schlagregendichtheit der Lösung wird in Anlehnung an die EN 1027 getestet. Dabei muss das Bauteil einen Differenzdruck von mindestens 600 Pa aushalten. Das entspricht einem Sturm der Windstärke 11.**

**Doppelt hält besser dicht**

Dabei wird der Anschluss des Veka-Fensterprofils als Dreh-Kipp-Element im Übergang zur Wand mit der selbstklebenden Fensterfolie von Tremco Ill-

bruck zur Abdichtung der Fensteranschlussfuge angebracht. Zum Boden hin wird das Bodeneinstandsprofil mit Triflex ProDetail abgedichtet. Das Detail-Abdichtungssystem ist dank Spezialvlies, das in zwei Schichten des flüssigen Harzes eingearbeitet wird, besonders flexibel und legt sich wie eine zweite Haut selbst um komplizierte Geometrien. Beide Produkte haften auf nahezu jedem Material.

Mit der ift-geprüften Lösung erhalten Planer und Monteure gleichermaßen perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten sowie größtmögliche Planungs- und Ausführungssicherheit. Triflex plant derzeit, die Kunden im Umgang mit der Schnittstellenlösung zu schulen und sie zum Thema künftiger Architektensymposien zu machen. „Darüber hinaus sind bereits weitere Kooperationsprojekte für die Abdichtung von bodentiefen Schwellen in Arbeit, die wir ebenfalls durch das ift prüfen lassen werden“, stellt der technische Berater in Aussicht.

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

## BEI FENSTEROBERFLÄCHEN MIT SCHMUTZABWEISENDEN EIGENSCHAFTEN

### Diesen Primerstift sollten Sie bei der Montage immer dabei haben

Die besonders schmutzabweisenden Eigenschaften einiger Fensteroberflächen können auch die Klebefugen bei der Fenstermontage schwächen. Es kann dazu führen, dass Wasser in die Konstruktion eindringen kann. Der Anbieter 3ks hat aber eine Lösung für dieses Problem gefunden.

Gerade in den letzten 15 bis 20 Jahren haben sich Fenster vom „praktischen Bauteil“ mit Öffnung und Kippfunktion zum multifunktionalen Designer-Element entwickelt. Hochwärmedämmend mit 3-Scheiben-Verglasung bieten diese integrierten Sonnenschutz, elektrische Rollläden bis hin zu in der Tönung verstellbarem Glas.

Neben den deutlich gewachsenen Elementgrößen – sehr viele bodentiefe Fenster – wurde es auch farbig, aktuell sehen wir einen sehr starken Trend zu dunkelgrauen Fenstern.

Um diese dauerhaft und mit möglichst geringem Aufwand sauber zu halten, werden Fensteroberflächen an den Außenseiten, je nach Preisklasse, mehr oder weniger schmutzabweisend gestaltet – man kennt in diesem Zusammenhang die Ausdrücke „Lotusblüten-Effekt“ oder „Nano-Oberfläche“. Durch spezielle Verfahren werden sogenannte „niederenergetische Oberflächen“ geschaffen, die ein Anhaften von Schmutzpartikeln nahezu gänzlich verhindern. Spätestens der nächste Regen soll das Fenster wieder reinigen. Ein absoluter Mehrwert für den Hausbesitzer/Bewohner.

Aber Achtung! – Schon in der Bauphase müssen diese Eigenschaften berücksichtigt werden!

Im Bereich der Fensteranschlussfugen werden Abdichtungen wie z.B. der Witterungsschutz im Übergang zwischen Fassade und Fenster meistens verklebt.

Auch Anschlüsse von Putz oder WDVS an das Fenster werden mit selbstklebenden Anputz- oder Anputzdichtleisten ausgeführt.

Diese Verklebungen auf dem Fenster werden durch die „Antihafteffekt“ der Oberfläche deutlich geschwächt und können ihre Funktion als dauerhafter Schlagregenschutz ohne entsprechende Vorbehandlung des Untergrundes nicht mehr erfüllen. Es kommt zu Ablösungen vom Fenster und Wasser kann in die Konstruktion eindringen.

Die Firma 3ks profile gmbh ist Hersteller von Anputz- und Anputzdichtleisten und bietet für diese Problematik eine innovative Lösung: Den Primerstift. Ähnlich einem breiten Filzstift kann eine Primerflüssigkeit gleichmäßig, tropffrei und exakt in der Breite der Klebefläche einer Anputzleiste aufgetragen werden. Der Primer verändert die Eigenschaften der Fensteroberfläche für eine Verklebung gravierend positiv und ermöglicht somit eine fachgerechte Ausführung auch auf niederenergetischen Oberflächen. Schon nach wenigen Minuten kann dann die Anputz-/Anputzdichtleiste verklebt werden.

Der 3ks Primerstift wird empfohlen für z.B. pulverbeschichtete Alu-Vorsatzschalen, Kunststofffenster mit Dekor-Folien sowie Holzfenster geölt/gelaut.



Foto: 3ks

Ähnlich einem breiten Filzstift kann eine Primerflüssigkeit gleichmäßig, tropffrei und exakt in der Breite der Klebefläche einer Anputzleiste aufgetragen werden.

[www.3ks.de](http://www.3ks.de)



## Aufsatzkastenmontage neu erfunden.

ROKA-TOP® 2 PLUS:  
Der Verschlussdeckelkasten mit dem Plus an Leistung.

Ein lückenloses System für beste Ergebnisse: ROKA-TOP® 2 PLUS besitzt eine komplett geschlossene Neopor®-Dichtebene oberhalb des Verschlussdeckels. Das Ergebnis ist ein hochdichter Aufsatzkasten mit Bestwerten in puncto Wärme- und Schalldämmung. Um mehr als 20 Prozent verbesserte Dämmwerte und Schallschutzeigenschaften von bis zu Rw 47 Dezibel sprechen für sich.



**Die Ein-Schritt-Montage im Video:**  
ROKA-TOP® 2 PLUS kommt ohne zusätzliche Adapterprofile auf dem Blendrahmen aus. Das Resultat: Zeitersparnis durch einen deutlich geringeren Montageaufwand.

**SOUDAL SOUDAFRAME**

## Ausgezeichnete Vorwand-Montage

Das patentierte Vorwandmontagesystem SoudaFrame SWI (Soudal Window Installation) besteht im Wesentlichen aus speziellen Steckverbindungen mit glasfaserverstärkten Kunststoff-Profilen und den RAL-geprüften SWS-Systemkomponenten, mit denen der komplette Montagerahmen verklebt und gleichzeitig abgedichtet wird. Mit Federclips lassen sich die Fensterrahmen einfach fixieren. Durch das geringe Gewicht der GFK-Steckverbindungselemente kann eine einzige Person das komplette System montieren und in einem Arbeitsgang justieren. Soudal hat das Vorwandssystem Soudaframe neben den materialtechnischen und bauaufsichtlichen Zulassungen sowie den Prüfungen nach den ift-Richtlinien für den Baukörperanschluss von Fenstern (MO-01/1 und 01/2) zusätzlichen externen Prüfungen unterzogen. Die unabhängigen Zertifikate können Fachbetrieben als nützliche Entscheidungshilfe bei der Auswahl der geeignetsten Bauelemente dienen. Die Holzforschung Austria in Wien hat das Vorwandmontagesystem auf seine einbruchhemmenden Eigenschaften nach europäischer Norm geprüft und gemäß den Anforderungen der Widerstands-

klassen RC2 und RC3 zertifiziert. Soudaframe bietet damit nicht nur Schutz vor Gelegenheits-Einbrüchen mit einfachen Hebelwerkzeugen wie Schraubendrehern (RC 2), sondern hält auch Werkzeugen mit größerer Hebelwirkung, wie z. B. 70 cm langen Brecheisen, bis zu fünf Minuten stand. Die Zertifizierung gemäß der Widerstandsklasse RC3 umfasst darüber hinaus auch eine statische Druck- und Schlagprüfung, bei der sichergestellt wird, dass sich das Fenster nicht aus dem Montagerahmen herausdrücken lässt. Alle vorgeschriebenen Tests hat das System ohne zusätzliche Versteifungen und Stützwinkel bestanden.

Neben der Sicherheit punktet Soudaframe auch bei Nachhaltigkeit. Die Energieeffizienz ist von unabhängiger Seite getestet und zertifiziert worden. Das Passivhaus Institut hat das System zum Einbau von Fenstern in der Dämmebene geprüft und die Energiebilanz im praktischen Einsatz nach den strengen Passivhaus-Standards getestet. Soudaframe erfüllte alle Anforderungen und ist damit als zertifizierte Passivhaus-Komponente für energieeffiziente Bauweise zugelassen.

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



Foto: Soudal

**Sehr schnelle Rahmen-Vormontage dank passgenauer Steckverbinder SWI Corner und SWI Link**



Foto: Soudal

**Garantierte Absturzsicherung durch Verwendung von Stützwinkel SWI Support auch bei großen und schweren Fensterelementen sowie Schiebetüren**

**FOPPE**

## Distanzscheiben für Brandschutzbefestigungen

Mit Distanzscheiben aus Aluminium bietet Foppe ein montagefreundliches Zubehör für die Montage von Brandschutzelementen an – schließlich müssen Brandschutzelemente an den Befestigungspunkten dauerhaft druckfest hinterlegt werden.

Oft werden auf der Baustelle Buchenklötze verwendet, die durch Aufeinanderlegen auf die erforderliche Gesamtstärke zusammengesetzt werden. Beim Ausrichten des Elements verrutschen diese jedoch häufig. Wirtschaftlicher und montagefreundlicher sind Lösungen, bei denen die zwischengelegten Distanzklötze bereits ohne seitlichen Anpressdruck in ihrer Lage verbleiben. Mit den neu entwickelten Distanzscheiben aus Aluminium ist dies möglich. Gefertigt werden diese aus einem speziellen Strangpressprofil, von dem auf einer hochpräzisen Taktsäge dünne Scheiben abgetrennt werden.

Die Schnittgeometrie aller Scheiben ist gleich und der Clou ist ein mittig verlaufender, einseitig offe-

ner Schlitz, der über den Mittelpunkt der Scheibe hinausgezogen ist. Dieser ermöglicht es, die Scheiben auf Befestigungsschrauben von bis zu 12 mm Durchmesser seitlich aufzuschieben.

In der Endlage drehen sich die Scheiben mit dem offenen Schlitzende nach unten. Sie bleiben also unabhängig von einem seitlichen Anpressdruck sicher auf der Befestigungsschraube fixiert.

Sitzen die Befestigungsschrauben sehr eng an der Rahmenprofilkante, können die Distanzscheiben zur Not beim Einführen der Befestigungsschrauben in den äußeren freien Querschnitten aufgefädelt werden, damit sie seitlich nicht überstehen. Mit 2, 3, 4, 5 sowie 6 mm werden die branchenüblichen Stärken der Buchen- und Verglasungsklötze übernommen.

Ähnlich den Verglasungsklötzen sind die Scheiben zur einfachen Unterscheidung farblich gekennzeichnet. Für große Spaltüberbrückungen werden ergänzend alle Stärken von 8 bis 30 mm angeboten.

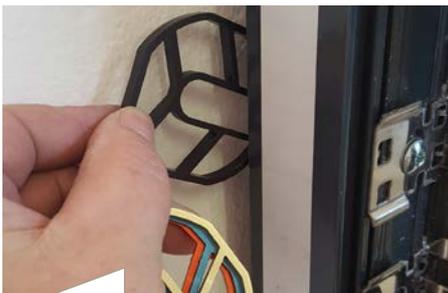
[www.foppe.de](http://www.foppe.de)

Foto: Foppe Direkt Versand GmbH



**Die farbige Codierung ermöglicht ein schnelles Finden der erforderlichen Stärke.**

Foto: Foppe Direkt Versand GmbH



**Die Distanzscheiben werden mit der Schlitzöffnung voran direkt auf die Befestigungsschrauben aufgeschoben.**

## SPIT DÜBEL COLORTECH

### Der Dübel, der mitdenkt

Welcher Dübel hält in Beton, Mauerwerk oder Plattenbaustoffen? Passt der 5-er, 6-er oder 8-er Dübel? Oft beginnt vor dem Bohren und Befestigen das große Suchen in der Werkzeugkiste. Befestigungsspezialist Spit hat hierfür eine Lösung entwickelt. Der neue Universaldübel Colortech ist für alle Baustoffe geeignet und dank des Farbsystems wird der passende Durchmesser beim ersten Griff gefunden. Der neue Dübel spart damit Kosten bei der Beschaffung, Zeit beim Suchen und reduziert die Komplexität.

Dank der Bi-Material-Technologie überzeugt der neue Dübel mit zahlreichen Vorteilen. Der graue Grundkörper ist aus Nylon gefertigt und besonders elastisch und formbar. Die farbige Komponente ist mit Glasfasern verstärkt. Damit kann der Colortech in Beton, Mauerwerk aus Vollbaustoffen, aber auch in Mauerwerk aus Hohlbaustoffen und in Plattenwerkstoffen wie Gipskarton gesetzt werden. Die Materialeigenschaften und die Dübelgeometrie ermöglichen bei einem Colortech mit 6 mm Durchmesser Haltewerte von 33 kg in Beton, 25 kg in Hohlblockstein, 15 kg in Lochstein und 10 kg in Gipskartonplatten.

Der Clou: Der Dübel passt sich selbstständig dem Baustoff an. In Vollbaustoffen spreizt er, in Hohlbaustoffen und Plattenwerkstoffen verknotet er hinter dem Baustoff. Die Verbindung aus beiden Materialien ermöglicht das optimale Eindreh- und Festziehmoment der Schraube. Der Dübel gibt beim Anziehen der Schraube spürbar Rückmel-

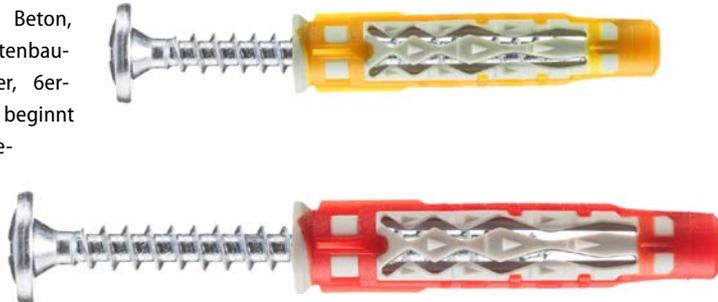


Foto: ITW Befestigungssysteme

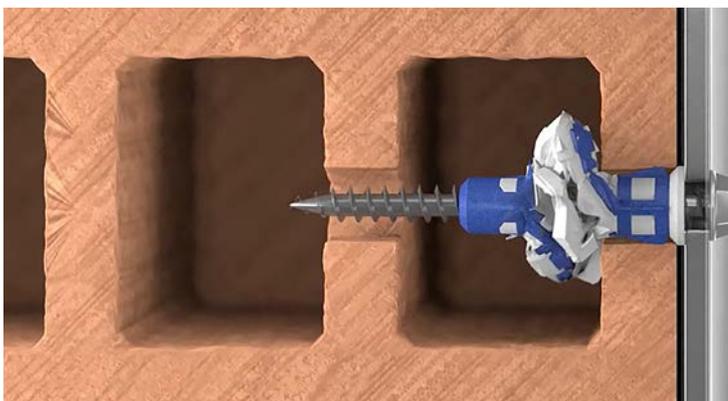
**Für das optimale Zusammenwirken von Dübel und Schraube bietet SPIT den COLORTECH Dübel mit 5 mm (gelb) und 6 mm Durchmesser (rot) mit Linsenkopfschrauben an.**

dung und das gute Gefühl, dass der Dübel sicher sitzt.

Die vier ausgeformten Rippen verklemmen sich im Baustoff und vermeiden das unerwünschte Mitdrehen beim Anziehen der Schraube. Bei Befestigungen in Gipskartonplatten oder porösem Lochstein verhindern zwei verstärkte Kontrollringe das unerwünschte Durchknoten. Der flexible Dübelrand ermöglicht die zeitsparende Durchsteckmontage und bündige Befestigung. Die leichte Auskrägung des Randes vermeidet das Tieferutschen beim Einstecken und Ansetzen der Schraube.

Spit bietet die Dübel sortiert (6 mm, 8 mm, 6 und 8 mm) in der transparenten Schraubdose an, die wiederverwendet werden kann. Für das optimale Zusammenwirken von Dübel und Schraube und beste Haltewerte bietet das Unternehmen Dübel mit 5 und 6 mm Durchmesser mit Linsenkopfschrauben und Dübel mit 8 mm Durchmesser mit Sechskantaufnahme in der Schachtel an.

**Der neue SPIT COLORTECH mit Bi-Material-Technologie verknotet in Hohlbaustoffen und Trockenbauplatten.**



[www.itw-befestigungssysteme.de](http://www.itw-befestigungssysteme.de)

Anschlussflansch



## Anschlussflansch

**für Wandanschlüsse bei bodentiefen Elementen nach DIN 18533 sowie ÖNORM B 3691 und B 3692 (Stauwasserdichtheit)**

Der RALMO®-Anschlussflansch dichtet hinter der Rollladenleiste ab, wo es dem Bauwerksabdichter oder Spengler nicht mehr möglich ist, sauber anzubinden und bietet Anbinde-Breiten von  $\geq 50$  mm für das nachfolgende Gewerk. **Geprüftes System!** Nur in Verbindung mit Systemdichtstoff RALMO®-Montage FIX ALL SEASONS.

## RALMO® – Flüssigabdichtung ÖKO 1K

Flüssigabdichtung ÖKO 1K

- ✓ 1-komponentig und gebrauchsfertig. Nach dem Aufrühren direkt aus dem wiederverschließbaren Gebinde verarbeitbar
- ✓ hochdiffusionsfähig, Sd-Wert  $< 2$  m
- ✓ frei von Gefahren- und Sicherheitshinweisen
- ✓ lösemittel-, isocyanat- und weichmacherfrei



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

### RALMONT GmbH

Pavelsbacher Str. 17 · 92361 Berggau  
 Tel. +49 (0) 9181-5 12 02-40 · Fax -41

info@ralmont.de · [www.ralmont.de](http://www.ralmont.de)  
 vertrieb@ptw-bayern-dichtstoffe.de  
[www.ptw-bayern-dichtstoffe.de](http://www.ptw-bayern-dichtstoffe.de)

info@ralmont-ptw-austria.at  
[www.ralmont-ptw-austria.at](http://www.ralmont-ptw-austria.at)

**Dichtstoffe – PUR Schäume  
 Montagezubehör**

SO KLAPPT ES MIT DEM NACHWEIS

# Standicherheit: Eine elementare Größe

Wenn es um das Thema Outdoor Living geht, kommen zwangsläufig Begriffe wie Fundamente oder Statik ins Spiel. Gemeint ist in den meisten Fällen ein Standsicherheitsnachweis, der als rechnerischer Nachweis der Stabilität von einem Lamellendach etc. gilt. Angewendet wird hier die Lehre der Statik bzw. der technischen Mechanik oder wenn es um Fundamente geht auch um Geotechnik. Andere Begriffe für den Standsicherheitsnachweis sind Standfestigkeit, Standfestigkeitsnachweis, Tragfähigkeitsnachweis oder einfach gesagt der Stabilitätsnachweis. Kurzum, es braucht einen schriftlichen Nachweis.



Foto: Caravita

Die Baubehörden verlangen in Deutschland für jede Art von Bauwerk ab einer gewissen Größe oder regionalen Bestimmungen Standsicherheitsnachweise, die zur Erteilung einer Baugenehmigung durch den Antragsteller vorgelegt werden müssen. Die entsprechenden Nachweise, die man je nach Einsatzfall führen muss, unterscheiden sich je nach Art des Bauwerks, und sind in den Eurocodes vorgeschrieben.

## Eurocodes im Bereich Outdoor Living

Gerade in Verbindung mit dem in Eurocode 9 (EN 1999) aufgeführten Werkstoffen und Werkstoffregelungen werden dort die wesentlichen werkstofflichen Aspekte behandelt, die für die im Bereich Sonnenschutz für die Bemessung von Aluminiumkonstruktionen wie Lamellendächer, Pergolen etc. wichtig sind. Folgende Auflistung umfasst die wesentlichen Eurocodes, die dabei eine Rolle spielen:

- Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung (EN 1990)
- Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke (EN 1991, bestehend aus 10 Teilnormen, z. B. EN 1991-1-3 Schneelast und EN 1991-1-4 Windlast)
- Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten (EN 1993, bestehend aus 20 Teilnormen)
- Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten (EN 1995, bestehend aus 3 Teilnormen)
- Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik (EN 1997, bestehend aus 2 Teilnormen)
- Eurocode 9: Berechnung und Bemessung von Aluminiumkonstruktionen (EN 1999, bestehend aus 5 Teilnormen)

Zum Eurocode 9 hat das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) im Bereich Wohnwintergarten schon 2015 mitgeteilt, dass im Bereich die „DIN EN 1090-3 – Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken“ gilt. Hier muss insbesondere beachtet werden, dass die Herstellung von Bauteilen aus Aluminium nur durch Hersteller erfolgen darf, deren werkseigene Werksproduktionskontrolle (WPS) durch eine notifizierte Stelle zertifiziert wurde. Für tragende Schweißverbindungen sind entsprechend weitergehende Eignungsnachweise erforderlich. Auch wenn im Wintergartenbau oder Kaldachbereich (Aluminium-Tragwerkskonstruktionen) in den meisten Fällen nur Schraubverbindungen zum Einsatz kommen, unterliegt hier die Herstellung einer fremdüberwachten werkseigenen Werksproduktions-

**Gabionen sehen nicht nur gut aus und schaffen zusätzliche Sitzmöglichkeiten, sondern dienen in erster Linie der Standicherheit von frei aufgestellten Schirmen.**



Um die Wasserdichtigkeit von Lamellendächern und den Wasserabfluss zu prüfen heißt es schon einmal „Wassermarsch“ bei den Herstellern. Geprüft wird min. mit 56 ltr/h m<sup>2</sup>, was einem schweren Landregen (Klasse 2) entspricht.



Fundamente erfüllen ihren Sinn und Zweck immer dann, wenn die vorgegebene Größe und die Art der Ausführung (mit Armierung) der Hersteller eingehalten wird.

kontrolle. Die Montage von vorgefertigten Bauteilen auf der Baustelle ist davon nicht betroffen. Fachhändler (die in den allermeisten Fällen über keine entsprechenden Zertifizierungen verfügen) müssen deshalb vorkonfektionierte Konstruktionen bei zertifizierten Systemhäusern zukaufen, um legal am Markt operieren zu können.

### Weitere Besonderheiten

Die neue DIN 18008 Glas im Bauwesen ist seit Mai 2020 in Kraft, und gibt den aktuellen Stand der Technik vor. Normung und Baurecht muss auch beim Einsatz von Glas berücksichtigt, und mit den Aluminiumkonstruktionen abgestimmt werden. Der Planer hat dazu jeweils eine Risikobeurteilung vorzunehmen, bei der der Einsatz Sicherheitsglas geprüft werden muss.

### Es braucht einen festen Sockel

Auch die Standsicherheit des Fundamentfußes wird durch verschiedene Kriterien nach DIN EN 1997 bestimmt. Alle erdstatischen Standsicherheits-

nachweise werden dabei pro Lastfallkombination geführt. Die entsprechenden Bodenklassen bzw. Homogenbereiche sind zwingend zu beachten, und bei der Planung und Ausführung von Fundamenten und Erdankern etc. berücksichtigt werden.

### Bewegliche Konstruktionen

Fliegende Bauten sind gemäß Definition der Landesbauordnungen „bauliche Anlagen, die geeignet und bestimmt sind an wechselnden Orten aufgestellt und zerlegt zu werden“, und damit in der Regel genehmigungspflichtig. Hierunter fallen z. B. Schirme und Markisenanlagen die örtlich verändert werden können. Genehmigungspflichtige fliegende Bauten bedürfen, bevor sie erstmals aufgestellt und in Gebrauch genommen werden, einer Ausführungsgenehmigung. Deshalb sollte je nach Anlagengröße und Art der Ausführung (z. B. temporärer Aufbau in einer Fußgängerzone) vorher geprüft werden, ob evtl. Genehmigungsschritte notwendig sind.

Olaf Vögele



Foto: Olaf Vögele

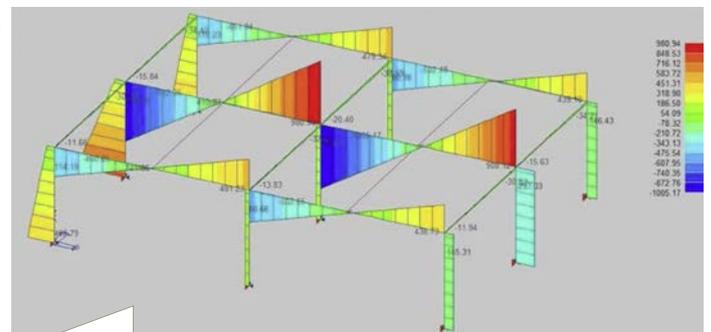


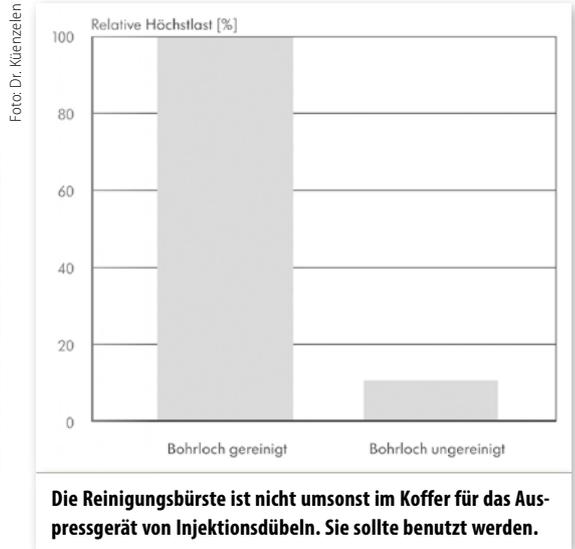
Foto: Olaf Vögele

Der exemplarische statische Nachweis (4-er Feld Lamellendach) eines Lastfalls als Auszug einer Systemstatik (Hersteller) zeigt die Komplexität des Themas.

Freistehende Markisenanlagen wie die Synkra von Markilux verfügen über Beschwerungskästen, die mit Sand ausgefüllt werden, um standsicher zu sein.



Das Beispiel zeigt deutlich die Auswirkungen des falschen Bohrverfahrens, wenn es z. B. um die Bohrlochgeometrie in Kalksandsteinen geht. Die Lehre daraus: Hammerbohren ist tödlich für dem Stein.



Die Reinigungsbürste ist nicht umsonst im Koffer für das Auspressgerät von Injektionsdübeln. Sie sollte benutzt werden.

**NACH GANZ FEST KOMMT MEIST GANZ LOSE**

# Darf es ein bißchen fester sein?

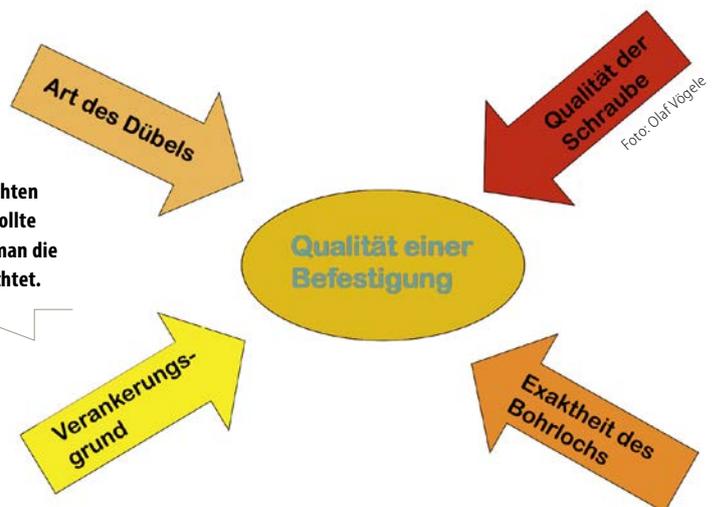
Die Qualität und Haltbarkeit hängt im wesentlichen von vier einfachen Faktoren ab, die beim Setzen eines Befestigungsmittles beachtet werden müssen. Eigentlich ganz einfach, oder? Schaut man sich in der Praxis auf den Baustellen um, scheint es immer noch nicht ganz eindeutig zu sein, worauf es ankommt, wenn es darum geht z.b. einen Injektionsdübel richtig zu verarbeiten. Hauptsache die Schraube bzw. Mutter kann später möglichst fest angezogen werden, denn mehr hält ja bekanntlich auch mehr. Oder etwas nicht?

Das Problem der sicheren Befestigung fängt eigentlich schon beim Aufmaß an, denn immer noch misst in vielen Fällen der Verkäufer beim Kunden auf. Er kalkuliert das Angebot für die Markise, legt die Montage fest, um einen Montagepreis nennen zu können, und schon heißt es „Montage auf Beton“ oder ähnlich. Die Angabe der Montageart zieht sich dann wie ein roter Faden durch den Auftrag, und wird vom Monteur dann auch meistens wie vorgegeben bei der Montage ausgeführt. Es war ja so mit dem netten Herrn im Anzug beim Aufmaß besprochen worden, und der muss es ja schließlich wissen.

**Wo liegt der Fehler?**

Hier tappen viele „Fachbetriebe“ in die erste Falle, denn viele Monteure führen einfach aus, weil sie einfach nicht ausreichend geschult sind. Sehr oft hängt die Qualität der Montage auch von der Zu-

Das Erstellen einer fachgerechten Befestigung im Mauerwerk sollte kein Hexenwerk sein, wenn man die vier wichtigsten Punkte beachtet.



sammensetzung des Montageteam ab. Bei zwei A-Monteuren alles kein Problem. Geballte Kompetenz schlägt das Wissen des Verkäufers, und die Montage wird meist in Absprache angepasst

und fachgerecht ausgeführt. Bei zwei C-Monteuren als Team sieht das schon ungleich schwieriger aus. Wenig Erfahrung, mangelnde Kommunikationsbereitschaft, und peng, schon hängt



Foto: Olaf Vögele

**Ganzflächige Unterfütterungen sollten immer die erste Wahl sein, wenn es um größere Lasten geht.**



Foto: Olaf Vögele

**Werden die Randabstände bei Bohrungen in die Mauersteine nicht eingehalten, besteht immer wieder die Gefahr von Dübelausbrüchen. Die Vorgaben für die Abstände bei den Mauersteinen erfolgen über deren CE-Zertifizierung.**

die Markise an der Wand. Die Qualität der Befestigung ist da eher ein Zufallsprodukt. Wo liegt jetzt der Fehler? Die Frage ist relativ einfach zu beantworten, denn zu 60% passieren die Fehler in der Planung und Beratung. Die Monteure vollenden hier meist nur das Chaos, ohne große Chance etwas retten zu können, oder wie ein altes Sprichwort sagt: „Der Fisch fängt am Kopf an zu stinken“. Als Autor dieses Artikels und den Erfahrungen als Sachverständiger erlaube ich mir zu ergänzen: „Immer!“. Das Ergebnis kann man zumeist mit „das falsche Produkt, am falschen Ort, falsch montiert“ analysieren.

### Was ist zu tun?

Frischen Sie das Wissen der Monteure auf, gönnen Sie Ihnen einen Befestigungslehrgang. Wiederholen Sie diesen alle drei bis vier Jahre. Die Technik ändert sich, und das immer schneller. Dann weiß der Monteur auch wann die Schraube oder die Mutter ab ist, und verwendet in Zukunft einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Befestigungsmittel. Das schafft Sicherheit für den Kunden, aber auch ein ruhiges Gewissen für den Geschäftsführer und den Monteur.

### Worauf kommt es sonst noch an?

Will man sicher Befestigungen befestigen, muss der Handwerker schon beim im Vorfeld die Möglichkeit haben zu erkennen, wo er später befestigen soll. In der Realität muss das bedeuten, dass er frühzeitig in die Planung und Arbeitsabläufe eingebunden wird. Das hört sich in der Theorie immer recht einfach an. Aber wenn der Verkäufer unsicher ist, dann sollte er einen Monteur oder Techniker hinzuziehen. Eine Probebohrung schafft ggf. schnell Klarheit über den Untergrund,

die Stärke des WDVS etc., und schafft damit die Voraussetzungen für eine sichere Montage. Auch Architekten und Fachplaner sind hier eindeutig in der Verantwortung. Der Handwerker sollte es tunlichst vermeiden hier selbst als Fachplaner tätig zu werden, und die Verantwortung für Planungsfehler zu übernehmen.

Natürlich kommt da die Frage auf, wer soll das bezahlen, viele Unternehmen spielen deshalb gerne Lotterie. Frei nach der Devise, ist es 10 x gutgegangen, darf auch mal was passieren. Im Streitfall funktioniert diese Logik nicht, denn spätestens vor Gericht kommen die richtigen Fragen auf den Tisch, und Richter folgen in der Regel nicht dem Ansatz von „try & error“.

Hier sind dann klare nachvollziehbare Fakten gefragt, um eine für das Unternehmen positive Entscheidung herbeiführen zu können. Die Grundregel dafür lautet: Wer schreibt der bleibt.

—  
**Olaf Vögele**

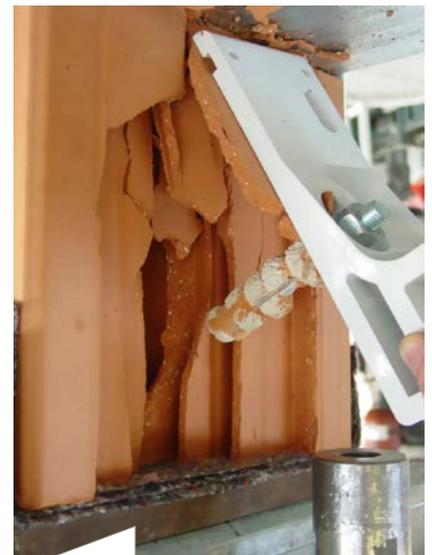


Foto: Olaf Vögele

**Auszugsversuche auf Prüfständen zeigen eindeutig, wie belastbar Mauerwerkssteine sein können.**

„ Das Problem Befestigung haben noch nicht alle erkannt “

Obwohl wir seit 2006 klare Regelungen im Bereich der Befestigung haben, erfolgen noch zu viele Montagen vollkommen unüberlegt. Die Ursache liegt in den allermeisten Fällen leider an schlechter Planung und mangelnder Schulung der Mitarbeiter. Hier muß dringend nachgeholt werden. Eine momentan starke Auslastung der Betriebe ist keine Entschuldigung auf Schulungen zu verzichten, gerade die boomende Branche multipliziert aktuell die Fehlerquote zusätzlich.



Foto: GLASWELT

**GLASWELT Redakteur Olaf Vögele arbeitet seit 1992 als Sachverständiger im Bereich Rollladen, Tore und Sonnenschutz.**

SICHER AUF WDV'S UND IN HOLZ BEFESTIGEN

# Holzständerwerk? Kein Problem!

Mit dem Anspruch an Nachhaltigkeit nimmt der Anteil an genehmigten Wohngebäuden in Holzbauweise jährlich zu. Das statistische Bundesamt weist hier für 2020 eine bundesweite Quote von 20,2 % aus. Dies entspricht 25.400 genehmigten Wohngebäuden in Holzbauweise. Baden-Württemberg liegt hier bei 31,9 % weit vorne. Auch der Befestigungsuntergrund hinter einem WDV's besteht immer häufiger aus dem Werkstoff Holz, wie z. B. Holzständer oder -riegel in Holztafel- und Fertighäusern. Fischer entwickelte hierzu ein für die Befestigung von Markisen etc. zugelassenes System.

Fischer hat für dieses Befestigungsproblem eine patentierte, einfach zu montierende und leistungsstarke Lösung entwickelt. Das Kernstück des Systems ist eine Adapterplatte aus Aluminium, Stahl oder nicht rostendem Stahl. Diese wird zwischen das eigentliche Anschlussstück, wie z. B. eine Markisenkonsole, und der Putzschicht des WDV's eingebracht. Die Adapterplatte nimmt die speziellen Holzbauschrauben auf, die ohne Vorbohren durch Putz und Dämmung direkt in das tragende Holzbauelement gedreht werden können.

## Adapterplatte als Stützelement

Angewandt werden hierfür die Power-Fast Schrauben mit 8 und 10 mm Durchmesser und Senkkopf sowie meist aus nichtrostendem Stahl (A2). Der Verarbeiter dreht die Schrauben oben und unten horizontal ein. Weitere werden schräg eingebracht, wobei der Winkel in der Regel 45° oder 60° zur Wandoberfläche beträgt. Das Anbauteil lässt sich dann mit mindestens zwei metrischen Schrauben fest mit der Adapterplatte verbinden. Die Platte verfügt dafür über passende Innengewinde. Somit werden die Senkköpfe der Schrauben zwischen den Ansenkungen in der Adapterplatte und der Rückseite des Anbauteils fest eingespannt. Der Montagegegenstand lässt sich also nicht mehr verschieben. So können auch die Druckkräfte direkt auf die Power-Fast-Schrauben übertragen werden, statt auf Dämmung und Putz einzuwirken. Abschließend wird das System mit dem Fischer Dichtkleber KD noch abgedichtet.

## Verteilung der Quer- und Zugkräfte

Bei der Montage von Markisen müssen sowohl Quer- und Zugkräfte übertragen werden, die gerade bei der ausgefahrenen Markise stark einwirken. Dies gelingt durch die besondere Schraubenanordnung. Dabei werden die Holzbauschrauben oben und unten horizontal eingebracht. Weitere werden schräg eingedreht. So übernehmen die Schrauben gemeinschaftlich die Zug- und Druckkraft sowie die Querlasten, die beispielsweise aus Eigengewicht und Unterwinden einwirken. Erfolgt die Montage auf Holzriegeln kann die Schraubenanordnung in der Breite beliebig erweitert und somit die Tragfähigkeit des Anschlusses erhöht werden.



Foto: Bund Deutscher Zimmermeister im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V.



Foto: Fischer

Die Adapterplatte nimmt die Holzbauschrauben auf, die ohne Vorbohren durch Putz und Dämmung direkt in das tragende Holzbauelement gedreht werden können.

Die Grafik zeigt bei Wohnbau (Neubau) Genehmigungen mit dem überwiegend verwendetem Baustoff Holz ein überwiegendes Nord-Süd Gefälle in Deutschland.

den. Für die Bemessung der Schrauben auf Druck wurde die ETA-11/0027 der Power-Fast Schrauben erweitert. Durch die Einspannung des Schraubenkopfes ließ sich die Knicklänge der Schrauben reduzieren und somit die Drucktragfähigkeit für diese Anwendung um bis zu 133% gegenüber bislang vergleichbaren Vollgewindeschrauben nach ETA erhöhen. Die Holzschraubenverbindung kann so komplett nach ETA bemessen werden. Die Schrauben dürfen dabei zulassungskonform in Bauteilen aus Vollholz (Nadelholz und Laubholz Eiche, Esche und Buche), aus Brettschichtholz (Nadelholz), aus Brettsperrholz (Nadelholz) und Furnierschichtholz (Nadel- und Laubholz, BauBuche) eingedreht werden. In Laubholz ist gemäß ETA vorzubohren. Eine circa 5 mm dicke Gummipolsterplatte hinter der Adapterplatte gewährleistet einen gewissen Puffer zum Putz hin. So wird dieser bei zu schnellem Einschrauben nicht eingedrückt oder beschädigt.

www.fischer.de

# Sonnenschutz nachträglich montiert

**Einmal fertiggestellt, ist die nachträgliche Befestigung von Bauteilen an Glasfassaden und -dächern mit Standardschrauben nicht mehr möglich. Mit dem Sonnenschutz-Befestigungsbolzen bietet Foppe hier besonders für Beschattungsanlagen eine statisch gesicherte Lösung, die montagetechnisch einer Standardlösung ziemlich nahekommt.**

Einmal fertiggestellt, erschweren die aufgesetzten Deck- und Klemmleisten von Glasfassaden eine kraftschlüssige Verbindung von Bauteilen an der tragenden Unterkonstruktion. In der Praxis stellt sich dieses Problem besonders häufig bei nachträglicher Montage von Beschattungsanlagen auf Glasdächern und an Glasfassaden.

## Für alle gängigen Systeme

Mit seinem Sonnenschutz-Befestigungsbolzen aus Edelstahl bietet Foppe hier eine statisch gesicherte und in der Montage wirtschaftliche Lösung an. Das Set eignet sich für alle gängigen Aluminium-Fassadensysteme wie z. B. Schüco, Kawneer/Alcoa, Heroal, Wicona, Hueck-Hartmann, Reynaers. Sonderlängen und weitere Ausführungen werden auf Anfrage geliefert.

## Einfache Montage

Zur Montage werden die bereits montierte Deckschiene beziehungsweise Klemmleiste nachträglich mit einer Durchgangsbohrung versehen, durch welche hindurch der Bolzen mit seiner vorne sitzenden selbstschneidenden Metallschraube direkt auf die tragende Unterkonstruktion geschraubt wird. Außen sitzt dem Bolzen eine Gewindestange M8 auf. Die große Auflageflä-

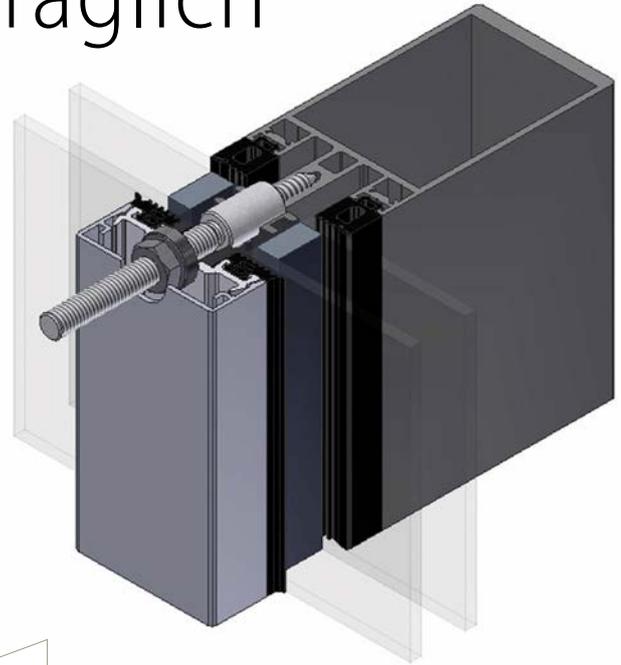


Foto: Foppe

**Die große Auflagefläche des Bolzens auf dem Unterprofil sowie sein großer Durchmesser bewirken eine hohe Systemsteifigkeit der „auskragenden“ Schraube.**

che des Bolzens auf dem Unterprofil sowie sein großer Durchmesser bewirken eine hohe Systemsteifigkeit der „auskragenden“ Schraube. Die Befestigungsbolzen werden dabei aus statischen Gründen paarweise eingesetzt. Der empfohlene Abstand beträgt hierbei seitens Foppe 40 mm.

## Sicher und dicht

Unterschiedlich angebotene Längen des Gewindebolzens (70–115 mm) ermöglichen eine exakte Anpassung an das vorliegende Profilsystem beziehungsweise die Glasstärke. Der gegenüber der Durchgangsbohrung deutlich dünnere Gewindebolzen ermöglicht jederzeit einen thermischen Längenausgleich der Deckschiene. Vor Montage – zum Beispiel der Beschattungsanlage – wird der Gewindestange noch ein Dichtungsring aufgeschoben, der über eine Beilagscheibe und Mutter gegen die Deckleiste gepresst wird und so das System abdichtet.

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

Foto: Foppe



Das Set eignet sich für alle gängigen Aluminium-Fassadensysteme wie z. B. Schüco, Kawneer/Alcoa, Heroal, Wicona, Hueck-Hartmann, Reynaers.

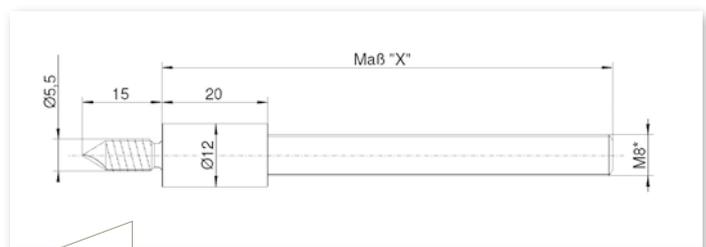


Foto: Foppe

**Unterschiedlich angebotene Längen des Gewindebolzens ( X = 70 – 115 mm) ermöglichen eine exakte Anpassung an das vorliegende Profilsystem beziehungsweise die Glasstärke.**

IM INTERVIEW MIT MICHAEL MITTLER VON SFS INTEC

# Wenn gar nichts mehr hält, greift die Mauerwerksklemme

**Michael Mittler ist bei SFS als Leiter Produktmanagement Industrial Fastening tätig. In dieser Funktion verantwortet er mit seiner technischen Expertise und großen Nähe zum Marktgeschehen das Produktportfolio von SFS für die Befestigungstechnik für Bauelemente in Deutschland und Österreich. Wir wollten von ihm wissen, wie schnell ein Fenster mit absturzsicherndem Anspruch montiert werden kann.**

**GLASWELT** – SFS bezeichnet das System JB-D/FA Plus als richtungsweisende Neuentwicklung für die absturzsichernde Befestigung von Fenstern. Was ist an dem System richtungsweisend?

**Michael Mittler** – Bodentiefe Elemente ohne Mauerbrüstung und große Fenster mit hohem Glasanteil spielen eine immer wichtigere Rolle und bringen hohe Anforderungen an die Befestigungstechnik mit sich. Gerade bei Großprojekten macht das einwandfreie statische Nachweise essenziell. Nicht umsonst wurden nun auch im neuen Leitfaden zur Montage von Fenstern (LzM 2020) die baurechtlichen Anforderungen an absturzsichernde Befestigungen deutlich erhöht und vorhandene Sicherheitslücken geschlossen. Er schreibt nun die Verwendung von Befestigungssystemen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung vor oder einen – in der Regel zeit- und kostenintensiven – objektspezifischen Genehmigungsprozess. Hier setzt eine der großen Stärken von JB-D/FA Plus an: Dank seiner Zulassung erfüllt das System alle baurechtlichen Anforderungen an absturzsichernde Befestigungen und gibt Architekten und Verarbeitern Handlungssicherheit. Was das System zusätzlich auszeichnet, ist sein enormer Anwendungsbereich, der in dieser Form einzigartig ist. Insbesondere ist das System auch für Profilsysteme mit üblichen Profilverbreiterungen zugelassen und eignet sich für na-



**Michael Mittler, Leiter Produktmanagement IF bei SFS**

hezu alle gängigen Mauerwerksuntergründe. Darüber hinaus wurde es auf den Einsatz mit den unterschiedlichsten Rahmenmaterialien ausgelegt – Holz, Kunststoff, Aluminium. Es erlaubt die Montage in der Leibung, an der Leibungskante und vor der Wand. Nicht zuletzt stellen wir unseren Partnern alle erforderlichen Daten für die Planung und Nachweisführung zur Verfügung. Insbesondere gilt dies für die Typenstatik, die den Prozess für den objektspezifisch erforderlichen Standsicherheitsnachweis deutlich vereinfacht.

**GLASWELT** – Lastabtragung und Absturzsicherung werden in einer Systemlösung vereint – welche Vorteile ergeben sich daraus?

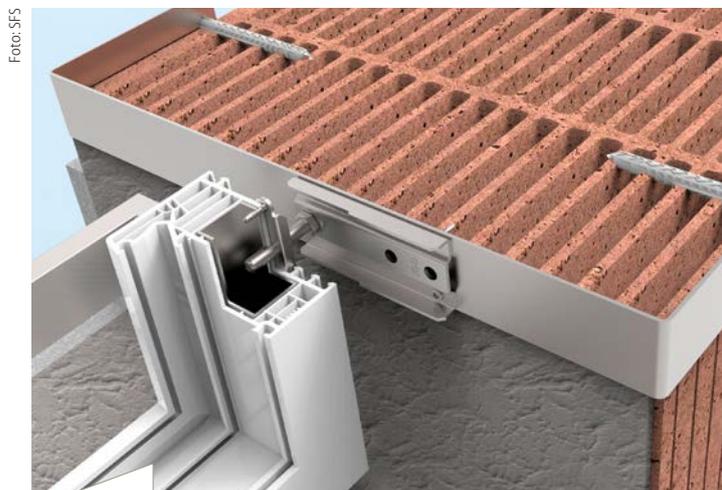
**Mittler** – Genau dieses Merkmal macht die Montage von JB-D/FA PLUS so zeit- und kosteneffektiv. Verarbeiter und Montagebetriebe können die Anzahl der Befestigungspunkte auf ein Minimum reduzieren, da sie keine unterschiedlichen Befestiger für Lastabtragung und Absturzsicherung setzen müssen. Mit dem System erfüllt jeder Befestigungspunkt beide Kriterien gleichzeitig.

**GLASWELT** – Wie schnell ist damit ein Fenster montiert?

**Mittler** – Da Lastabtragung und Absturzsicherung in einem einzigen System vereint sind, unterscheidet sich die Montagezeit bei der Mehrheit der Fenster nicht von der für die Montage eines Standardfensters.

**GLASWELT** – Können Sie etwas genauer auf die Maueruntergründe und -typen eingehen, für die sich das System eignet?

**Mittler** – Um zu ermöglichen, dass JB-D/FA Plus nahezu alle gängigen Maueruntergründe abdeckt, haben wir eine Variante mit Mauerwerksklemme entwickelt. Diese umfasst den kompletten Stein, wirkt also nicht punktuell, und kann folglich deutlich höhere Lasten sicher in den Untergrund ableiten. Zusätzlich wird die Klemme mit einem bauaufsichtlich zugelassenen Dübel im Mauerstein fixiert. Damit erreichen wir, dass absturzsichernde Fenster selbst auf Mauerwerken mit sehr niedrigen Festigkeiten nachhaltig und mit Nachweis der Lastenkette bis in den Maueruntergrund befestigt werden können. Schwache Maueruntergründe wie z.B. Porenbeton PP2 und hochwärmegedämmte Ziegel mit Festigkeitsklasse 6, die im heutigen Wohnungsbau zum Standard geworden sind, lassen sich damit problemlos verwenden. Bei den Mauerwerken mit Hochlochziegeln kann zudem auf Verstärkungen durch zusätzliche Leibungssteine verzichtet werden.



**JB-D/FA PLUS vereint Lastabtragung und Absturzsicherung – dank einer Variante mit Mauerwerksklemme eignet sich das System für nahezu alle gängigen Maueruntergründe.**

Die Fragen stellte Chefredakteur Daniel Mund.

# Für jede Fassade die richtige Lösung

**Alle Fenster, alle Fassaden, einfach montiert und kombinierbar mit Absturzsicherung und Rolladenführungsschiene – das verspricht ein neues Leibungs- und Bekleidungsargensystem für Fenster von Abel Metallsysteme.**

Das erste Fenster Leibungs- und Bekleidungsargensystem für Fenster trägt den Namen Cover und wurde von der Firma Abel Metallsysteme aus Thüringen entwickelt. Die neuartige Aluminiumkonstruktion besteht aus einer auf die Besonderheit der jeweiligen Fassadenart optimierten Fensterleibungs- und Bekleidungszarge, die aus einem Fensteranschlussprofil, einer Aluminiumblechfüllung, einem Fassadenaufnahmeprofil und einem Befestigungswinkel besteht.

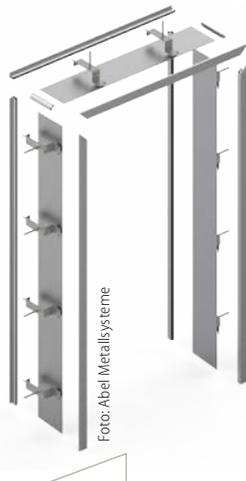
Mittels eines innovativen Stecksystems werden die Profile einfach vor Ort verschraubt. Eine Gummidichtung optimiert zusätzlich den Schutz des Fensters und sorgt für ein Extra an Funktionalität.

So entsteht ein wetterfestes, einfach montierbares und architektonisch anspruchsvolles Fassadenergebnis.

Ein weiterer Vorteil: Die Fenster Leibungs- und Bekleidungsargen sind für jedes Fensterprofil geeignet und kombinierbar mit Absturzsicherungen und Rolladenführungsschienen.

## Drei Nachteile aus dem Weg geräumt

„Bisherige Konstruktionen hatten aus unserer Sicht drei entscheidende Nachteile“, erläutert Geschäftsführer Klaus Peter Abel die Problemstellungen, die seiner Entwicklung voraus gingen: „Erstens: Fensterleibungen mussten für jedes Gebäude oder Objekt komplett neu gedacht werden. Es fehlte ein System. Zweitens: Die Leibungen und Bekleidungsargen der Fenster wurden



**Zum Systemaufbau: Die Befestigungswinkel sind an der Blechfüllung angebracht. Seitlich befindet sich das Fassadenaufnahme- und das Fensteranschlussprofil.**

in Fertigungshallen aufwendig verschweißt und mussten in einem kostspieligen Transport übereinandergestapelt an die Baustellen ausgeliefert werden. Und sie waren so unflexibel, dass – drittens – bei der Montage auf bauliche Toleranzen gar nicht mehr reagiert werden konnte.“

Abel Metallsysteme setzt deshalb auf eine vorkonfektionierte und mit weiteren Elementen kombinierbare Aluminiumkonstruktion, die sicher und schnell zu montieren ist, platzsparend transportiert werden kann und die Besonderheiten aller gängigen Fassadenaufbauten berücksichtigt.

„Ob Anlagefläche zum Abdichten, Plattenstärke Notentwässerung oder Putzschiene – jede Fassade hat ihre Eigenheiten, die wir in der Entwicklung der Profile berücksichtigt haben.“

So entsteht für den Kunden mit Cover eine hochwertige, geschützte und optisch strukturierte Außenfassade mit einem sauberen und flächenbündigen Fassadenanschluss: ganz ohne Schweißnähte und unsaubere Übergänge. Von einer klassisch schnörkellosen Architektur bis hin zu einer kreativen Fassade und in allen RAL Farben gestaltbar.

„Mit Fensterleibungs- und Bekleidungsargen aus Aluminium lassen sich so beeindruckende Effekte erzielen. Mit



Foto: Abel Metallsysteme

**Cover von Abel: Für eine geschützte und optisch strukturierte Außenfassade mit einem sauberen und flächenbündigen Fassadenanschluss ohne Schweißnähte und unsaubere Übergänge.**

unserem neuartigen System ist dies unkompliziert und auch für den Objektbau prozesssicher und effizient umsetzbar“, erläutert Abel.

Entwicklung, Beratung, Produktion, Farbgebung und Versand liegen dabei komplett im eigenen Unternehmen. Das garantiert Kunden optimale Qualität, kurze Lieferzeiten und einen festen und kompetenten Ansprechpartner im gesamten Planungs- und Produktionsprozess. Seit 1. Februar 2021 ist das neue Produktsystem bei Abel Metallsysteme erhältlich.

[www.abelsystem.de/produkte/cover](http://www.abelsystem.de/produkte/cover)

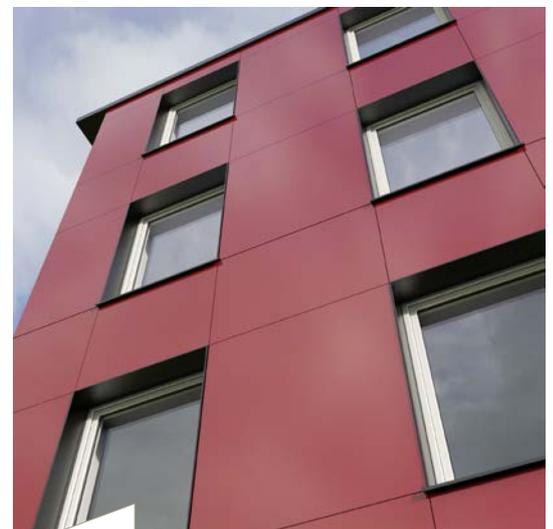


Foto: Abel Metallsysteme

**Plattenfassade in Kombination mit Cover 20**

## ESM-FENSTERBEFESTIGUNG PLUS VON DIHA

# Sichere Verankerung im Betonkern

**So sicher war der regelkonforme Einbau von Fenstern und Türen im monolithischen Ziegelmauerwerk noch nie: Die ESM-Fensterbefestigung Plus besteht aus Neopor-Formteilen mit innenliegendem Betonkern, so dass auch in modernen Ziegelhäusern Fenster und Türen wärmebrückenoptimiert in Normalbeton verankert werden können. Und zwar mit handelsüblichen Befestigungsmitteln und rundherum.**

Das System aus der Innovations- schmiede DiHa hat einen großen Vorteil: Die Komponenten lassen sich so einfach wie Ziegelsteine ins Mauerwerk einbinden oder mit Hilfe von Mauerverbindern in Stumpfstoßtechnik kraftschlüssig an das Mauerwerk anschließen. Sämtliche Bauteile sind auch einzeln mit allen aktuellen Ziegelsystemen kompatibel. Die Systemkomponenten bestehen zum Großteil aus EPS Neopor der Wärmeleitgruppe 032 und tragen mit Psi-Werten ab 0,001 W/mK dazu bei, Wärmebrücken in der Gebäudehülle zu minimieren. Die Oberfläche der Formteile ist für eine bessere Haftung des Putzes geriffelt und mit einem Putzhaftgrund beschichtet. Alternativ sind die Komponenten mit einer 10-mm dicken Ziegelschale zu haben.

Das DIHA-System ESM-Fensterbefestigung Plus ist sehr flexibel, denn die Abstände der Betonpoller in den Formteilen können individuell angepasst

werden, so dass sich bei allen Einbaulösungen die im Montageleitfaden der RAL-Gütegemeinschaft umlaufend geforderte 70-cm-Regel für Befestigungspunkte problemlos einhalten lässt.

DIHA-Geschäftsführer Anton Kemper: „Damit haben Architekten, Bauunternehmer und natürlich auch die Fenster- und Türenbauer absolute Ausführungssicherheit auf der Baustelle und damit ein Riesenproblem weniger. Denn bislang war ja die große Krux, dass die Fenster- und Türelemente immer größer, sicherer und damit natürlich auch schwerer werden, gleichzeitig aber die Festigkeiten der modernen Wärmedämmziegel immer mehr abnehmen, weil die Ziegel mit unterschiedlichen Dämmstoffen gefüllt sind. In der aktuellen monolithischen Ziegelbauweise mit den hochwärmedämmenden, energiesparenden Ziegeln lassen sich daher schwere Bauelemente nicht sicher und gleichzeitig wärmebrückenfrei verankern. Schon gar nicht unten an der Brüstung. Dieses Problem haben wir jetzt gelöst.“

Weiterer Clou der Innovation: Dank der ESM-Fensterbefestigung Plus können Fenster und Türen erst kurz vor dem Einzug eingebaut werden, so dass eine Beschädigung dieser hochwertigen Komponenten in der Rohbauphase ausgeschlossen werden kann.

## Das sitzt: Brüstungsbefestigung im Betonkern

Eine neue Benchmark in der Fenstermontage setzt dabei vor allem die neuartige Brüstung der ESM-Fensterbefestigung Plus. Denn erstmals lassen sich damit Fenster- und Türelemente auch an der Unterseite den anerkannten Regeln der Technik entsprechend im monolithischen Ziegelmauerwerk verankern und auftretende Querkräfte werden sicher aufgenommen. Die Verbindung erfolgt über die wärmebrückenoptimierte Laschenmontage direkt im Betonkern, so dass ein Höchstmaß an Sicherheit und Stabilität ge-

währleistet wird. Die Lasten werden über Tragklötze direkt in den Baukörper abgetragen. Die Brüstungslösung ist 50 cm lang und 12,5 cm hoch und in allen gängigen Mauerwerksstärken erhältlich. „Damit ist endlich Schluss mit dem Improvisieren auf der Baustelle und keiner braucht mehr an der Brüstung Komponenten zweckentfremden, die dort nichts zu suchen haben, damit das Fenster dort irgendwie hält“, sagt DIHA-Vertriebsleiter Andreas Klob. Das Brüstungsmodul besticht mit einem niedrigen Wärmedurchgangskoeffizienten von 0,050 W/mK.

Für die seitliche Fensterbefestigung hat man gleich drei unterschiedliche Leibungsvarianten im Portfolio. Die Variante „Säule“ ist 1.000 mm hoch. Sie erreicht je nach Ausführung einen Psi-Wert von bis zu 0,001 W/mK. Die Verankerung der Säulen im Mauerwerk erfolgt ganz einfach über Mauerverbinder in Stumpfstoßtechnik. Die Variante „Säule Plus“ mit integriertem Fensteranschlag ist brand- und schallschutztechnisch optimiert und eignet sich daher auch besonders gut für die Herstellung von Zug- und Druckstützen im mehrgeschossigen Wohnungsbau. Die Säulenvarianten der Leibung werden auf der Baustelle mit Beton ausgegossen. So entstehen in der Fensterleibung sichere Befestigungspunkte nach den Vorgaben des RAL-Montageleitfadens.

## Verschiedene Montagetechniken

Die Leibungsvariante „Stein“ besteht aus bereits werksseitig mit Beton verfüllten Neopor-Steinen, die im Halbversatz kraftschlüssig ins Mauerwerk eingemauert werden, hier beträgt der Psi-Wert 0,050 W/mK. Für alle Leibungsvarianten stehen mehrere Befestigungslösungen zur Auswahl: Die Laschenmontage, die Durchsteckmontage mit wärmebrückenoptimiertem Fensteranschlag für ein Plus an Brand- und Schallschutz sowie die Durchsteckmontage ohne Fensteranschlag durch Neopor-EPS. Dabei werden Wärmebrücken zusätzlich minimiert. Weiterer Vor-

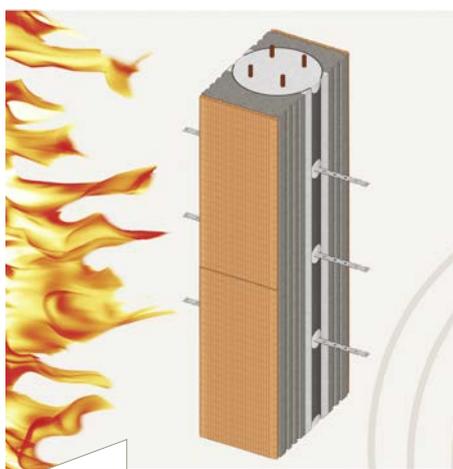
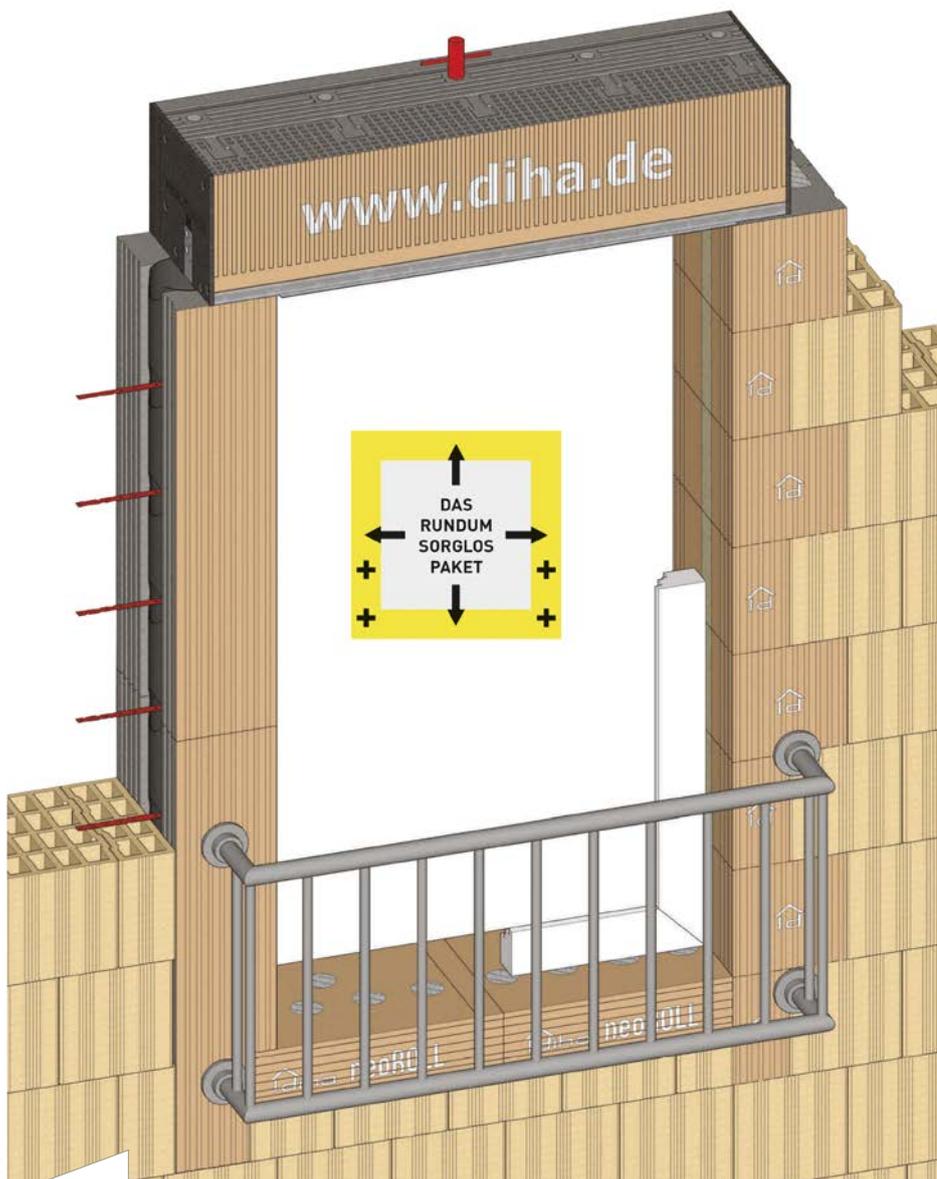


Foto: DIHA

**Die Variante „Säule Plus“ mit integriertem Fensteranschlag ist brand- und schallschutztechnisch optimiert und eignet sich daher auch besonders gut für die Herstellung von Zug- und Druckstützen im mehrgeschossigen Wohnungsbau.**



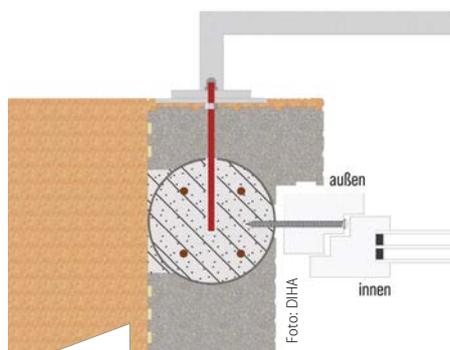
Das System ESM-Fensterbefestigung Plus von DiHa sorgt rundum für eine sichere Befestigung von Fenster- und Türen im Ziegelmauerwerk.

teil: Bei der Montage der Leibungen entfällt für die Maurer der Glattnstrich, was einen kompletten Arbeitsgang und damit Geld auf der Baustelle einspart.

Auch für Absturzsicherungen wie französische Balkone oder auch die Befestigung von Markisen- und Vordächern hat DiHa die passende Lösung parat, denn auch diese Anbauteile lassen sich durch die Putz- und Dämmebene hindurch in den Betonkernelementen sicher und zuverlässig verankern.

### Konsole schützt vor Biegekräften

Mit einer besonders pfiffigen Idee schützt das Unternehmen Fenster- und Türelemente langfristig vor Krafteinwirkungen, die bei breiten Öffnungsweiten durch Deckendurchbiegungen zwangsläufig entstehen. Um hier eine zu hohe Belastung der Elemente durch Biegekräfte zu vermeiden, hat man die flexible Statik-Fenster-



Auch Absturzsicherungen lassen sich sicher im Betonkern verankern.

konsole Solid+ entwickelt. Diese verfügt über eine Loslagerfunktion und gleicht damit Deckendurchbiegungen aus. Das System „ESM Fensterbefestigung Plus“ ist dabei voll kompatibel mit dem neo-Rollladenkastensystem von DIHA.

[www.diha.de/neubau/fensterbefestigung/](http://www.diha.de/neubau/fensterbefestigung/)



„Die sind doch nicht ganz dicht...“

Die besten Produkte für den perfekten Bauanschluss und eine fachgerechte Montage?

Fenster und Türen sollen Regen und Wind trotzen, Schallschutz leisten und Energie einsparen. Damit sie das auch perfekt können, sind die passenden Produkte und die richtige Montage Voraussetzung. Wir zeigen Ihnen wie!

Mit unserem **Bauanschlusskatalog** für alle Anschlusssituationen und **kostenlosen Schulungen** für den interessierten Fachbetrieb.

Perfekt im Detail, genial im Ganzen.

**SCHÜT-DUIS**  
Fenster & Türentechnik

Liebigstr. 4 · Daimlerstr. 5 · 26607 Aurich  
Tel.: +49 4941 6006-0 · Fax.: -259  
info@schuet-duis.de · www.schuet-duis.de  
Treffen Sie uns auf Facebook: /schuetduis

**FEBATEC**

# Darauf kommt es bei absturzsichernden Bauprodukten an

**Bodentiefe Festverglasungen und Fenstertüren sind sehr beliebt. Um diesem Trend auch technisch gerecht zu werden, sind je nach Anwendungsbereich bautechnische Nachweise bzgl. der Absturzsicherung zu erbringen. Eine Lösung stellen die „französischen Balkone“ dar. In diesem Beitrag klären wir über die Anforderungen an diese Bauteile auf.**

In vielen Fällen kommen Umwehrungen (gemäß §38 MBO – Umwehrungen) bzw. sogenannte „französische Balkone“ zum Einsatz, um ein Öffnen der bodentiefen Flügel zu ermöglichen. Diese sind gerade im Städtebau eine kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Balkon-Anbauten. Neben dem absturzsichernden Bauprodukt an sich, werden zudem hohe Anforderungen an deren Befestigung gestellt. Bevor man dieses in Verkehr bringen darf, muss ein entsprechender Verwendbarkeitsnachweis vorliegen, so fordern es die Landesbauordnungen der Bundesländer. Dieser Nachweis kann z. B. durch eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung (abZ/aBG) oder ZiE (Zustimmung im Einzelfall) erfolgen.

## So lässt sich die Absturzsicherung ans Fenster montieren

Ein in der Vergangenheit immer größer werdendes Problem ist die Befestigung von Umwehrungen an der äußeren Baukörperseite aufgrund der immer geringer werdenden Tragfähigkeit der Außenwände aus Mauerwerk. Diese hat sich durch die hohen Anforderungen an den Wärmeschutz entwickelt. Ähnlich herausfordernd kann die Befestigung von außen in Wänden mit Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) oder in Klinkerbauweise werden. Aus diesem Grund wird sich in vielen Fällen dafür entschieden, die Absturzsicherung direkt am Fensterrahmen zu befestigen.

Hier ist die Nachweiserbringung erschwert. Die Befestigung muss nicht nur Stoßlasten aus Personenanprall aufnehmen können, sondern auch horizontale und vertikale Nutzlasten, wie z.B. Windlasten und Eigengewicht, zuverlässig abtragen. Hierfür ist eine lückenlose Nachweiskette vom absturzsichernden Bauprodukt bis in den Baukörper zu erbringen.

Nicht geregelte Befestigungsmittel oder solche die wesentlich von den Vorgaben bzw. Regelungen der jeweiligen abZ/aBG abweichen sind für die Befestigung von Umwehrungen, wie zum Beispiel Geländer oder französische Balkone, unzulässig.

## Mit Verwendungsnachweis auf der sicheren Seite

Die FeBaTec Fenster- und Bauelementetechnik GmbH aus Rosenheim ist Inhaber einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung für ihre Befestigungssysteme am Fensterrahmen (abZ/aBG Nr. Z-14.4-884) und erfüllt damit einen wichtigen Bestandteil dieser

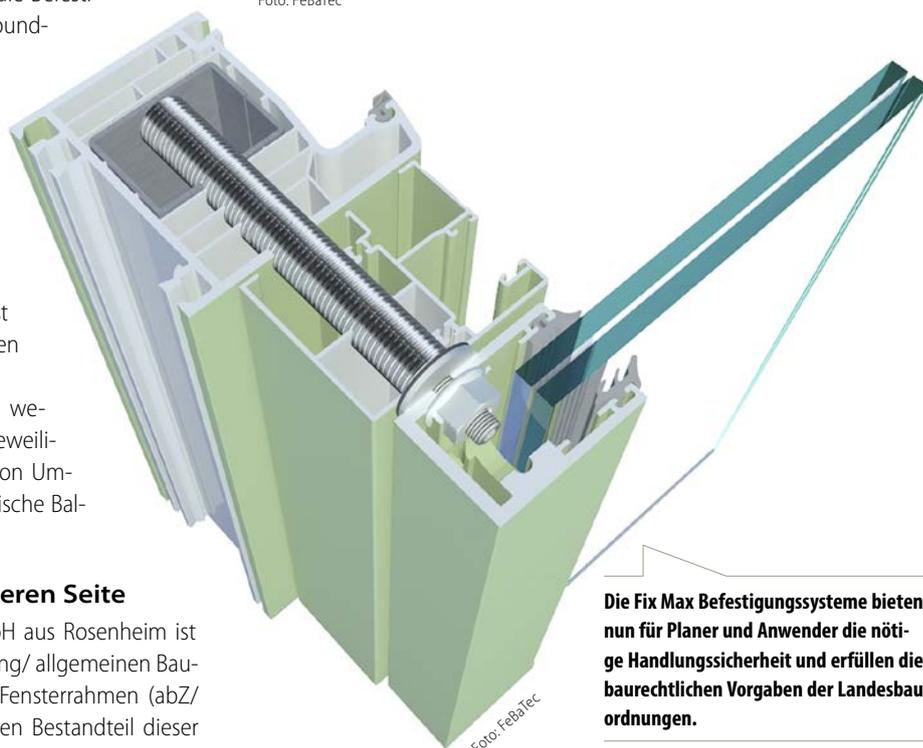
Nachweiskette. „Wir sind hier Vorreiter am Markt und erster Anbieter mit einer abZ/aBG, welche genau diesen Verwendungszweck abdeckt“, so Andrea Konrad, Geschäftsführerin der FeBaTec und deren Partner IMB Innentaler Metallbau Vertriebs GmbH. Die von uns angebotenen zugelassenen Befestigungssysteme bieten nun für Planer und Anwender die nötige Handlungssicherheit und erfüllen die baurechtlichen Vorgaben der Landesbauordnungen. Mit der nun vorliegenden abZ/aBG der FeBaTec wird eine wichtige Regelungslücke geschlossen.

Die FeBaTec hat Komplettsysteme von absturzsichernden Bauprodukten, u.a. Brüstungsgeländer aus Aluminium und Glas, sowie Absturzstangen inklusive der zugelassenen Befestigung am Fenster-Rahmenprofil im Programm.

Für die Lastweiterleitung an den Baukörper sind zwischen Fensterelement und Baukörper ebenfalls Befestigungen nach den dafür geltenden Technischen Baubestimmungen zu planen. Namhafte Hersteller, wie zum Beispiel Würth oder SFS, haben dafür bereits Produkte mit entsprechendem Verwendbarkeitsnachweis im Programm.



Foto: FeBaTec



**Die Fix Max Befestigungssysteme bieten nun für Planer und Anwender die nötige Handlungssicherheit und erfüllen die baurechtlichen Vorgaben der Landesbauordnungen.**

## Sind selbstbohrende Schrauben erlaubt?

Anbieter von absturzsichernden Bauprodukten empfehlen oftmals die Montage ihrer Produkte mit selbstbohrenden Befestigungsschrauben und nehmen hierbei Bezug auf eine dafür bestehende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Jedoch muss genau geprüft werden, ob diese Befestigungsmittel für diesen speziellen Anwendungsfall geeignet und baurechtlich verwendbar sind. Es ist darauf zu achten, ob die dafür bestehenden Zulassungen für diesen Verwendungszweck ausgestellt wurden und die geforderten Bestimmungen zur Ausführung eingehalten werden können.

## Folgende Punkte sind zu beachten

- Die Bauteilbefestigungen wurden nicht für die Stahlsorten DX51D+Z gemäß DIN EN 10346 (wird üblicherweise für die Stahlarmierungen von Kunststofffenstern eingesetzt) zugelassen.
- Folgende Ausführungsvorgabe ist in den jeweiligen Zulassungen fast immer wortgetreu zu finden: „Bauteil I und Bauteil II müssen in direktem Kontakt zueinander liegen. Die Verwendung von druckfesten Wärmedämmstreifen bis zu 3 mm ist zulässig“. Aber: Ein Kunststoff-Fensterrahmen mit einer innen liegenden Stahlarmierung erfüllt diese Bedingung in der Regel nicht. Bei einem Aluminium-Fensterrahmen müsste bis in die 1. Kammer der inneren Profilschale eingeschraubt werden, um die nicht geregelte thermische Trennung zu überwinden. Hier kann der Abstand von 3 mm zwischen den Bauteilen nicht eingehalten werden. Das jeweilige Anbauteil kann zwar mit der äußeren Aluminium-Deckschale direkt verbunden werden, jedoch lässt die thermische Trennung dann keine lückenlose lastableitende Nachweisführung zu.
- Für den Außeneinsatz dürfen keine verzinkten Schrauben eingesetzt werden. In den Zulassungstexten ist meistens der Hinweis zu finden, dass bei einer Korrosivitätskategorie  $\geq C2$  nicht rostende Verbindungsmittel zu verwenden sind. Somit dürfen verzinkte Schrauben nur in Innenräumen eingesetzt werden. Trotzdem werden diese von diversen Anbietern immer wieder unzulässigerweise zur Befestigung an außen liegende Fensterprofile verwendet. Eine Kontaktkorrosion ist hier nicht auszuschließen.
- Bei Einsatz von Holzschrauben muss überprüft werden, ob alle normativ vorgegebenen Randabstände eingehalten werden können. Dies ist bei Holz-Fensterrahmen nicht immer möglich. Der Verwendungszweck für die Befestigung an Fenster-Rahmenprofilen wird in den bekannten Zulassungen für Holzschrauben ebenfalls nicht erwähnt.

## Tipp: Anwendungsfall bestätigen lassen

„Unserer Meinung nach bestehen hier einige wesentliche Abweichungen zum Zulassungstext. Es ist genau zu prüfen, ob diese Nachweise für den Anwendungsfall der Befestigung an Fensterrahmen geeignet sind. Unser Standpunkt wurde uns auch durch Gespräche mit vielen Fachleuten der Statik und dem DIBt bestätigt“, so Andrea Konrad. Die FeBaTec empfiehlt dem Anwender bzw. dem bauausführenden Fachunternehmen daher die Verwendungsmöglichkeit dieser Schrauben für diesen speziellen Anwendungsfall vom Inhaber der jeweiligen allgemein bauaufsichtlichen Zulassung bestätigen zu lassen. Denn letztlich haftet das bauausführende Fachunternehmen für eine regelkonforme Ausführung seiner erbrachten Bauleistung unter Einhaltung der baurechtlichen Vorgaben.

Klaus Brummer, Betriebsleiter und Senior-Chef der FeBaTec und IMB, sieht die Anwendung von selbstbohrenden Befestigungsschrauben zur Anbringung von absturzsichernden Elementen aus weiteren Gründen für bedenklich an. „Wenn eine selbstbohrende Schraube direkt in ein Kunststoff-Profil mit innen liegender Stahlarmierung eingedreht wird, erfolgt zwischen Vor-

derkante Profil und der Stahlarmierung keine ausreichend druckfeste Verbindung, da der Kunststoff-Anteil des Profils zu nachgiebig ist.“

Vor allem bei Temperaturschwankungen beginne die Schraubverbindung zu „pumpen“, wechselt also zwischen Ausdehnung und Kontraktion. So könne keine dauerhaft kraftschlüssige Verbindung zur Stahlarmierung entstehen, wodurch eine dauerhafte Stoßsicherheit und Tragfähigkeit in Frage gestellt werden müsse.

Brummer weiter: „Da die Schraube immer auf Spannung ist, muss durch die unterschiedlichen Materialausdehnungen von Kunststoff und Stahl mit einem schnelleren Verschleiß der Schraube gerechnet werden“. Der Entwickler der Fix Max- und Falz Max- Befestigungssysteme sieht außerdem weitere Nachteile bei der Anwendung der Selbstbohrschrauben: „Man kann diese bei der Montage sehr leicht überdrehen und dadurch verlieren sie ebenfalls an Kraftschlüssigkeit. Will man die so angebrachten Geländer irgendwann revidieren, wird sowohl die Schraube als auch das Profil beschädigt.“ Bei Kunststofffenster-Rahmen sei außerdem nicht sichergestellt, dass durch das Einwirken von Querkräften, wie zum Beispiel dem Eigengewicht der Umwehrgewand bzw. des Geländers und der Auflehnlaster, ein Absenken der Anbauelemente ausgeschlossen werden könne. Bei der Entwicklung der jetzt zugelassenen Fix Max- und Falz Max-Befestigungssysteme wurde jedenfalls darauf geachtet, genau diese Nachteile zu vermeiden. Daher wurden sie so konstruiert, dass alle einwirkenden Nutzlasten vom Anbauelement in die tragenden Bestandteile des Fenster-Rahmenprofils ausreichend abgeleitet werden.

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

Anzeige

## Befestigung ohne Wärmebrücken – FOPPE® Element-Montage-System EMS+SI



FOPPE SYSTEME

### Schnell und Sicher – montieren mit System!

FOPPE® EMS+SI für eine sichere Montage von Elementen bei Klinker und WDVS in der Dämmebene.

### Erfahren Sie mehr und überzeugen Sie sich!

Phone: +49 5904 9393-97

info.systeme@foppe.de

[www.foppe.de](http://www.foppe.de) | Wir für Dich.

**FOPPE**  **FOPPE**  
MODULE · SYSTEME · ZUBEHÖR

SACHVERSTÄNDIGER MARC SCHÜTT BEZIEHT STELLUNG

# Sichere Montage in der Dämmebene

**Klassische Klinkerfassaden sind besonders in Norddeutschland oder auch am Niederrhein beliebt und werden auch bei Neubauten regelmäßig eingesetzt. Im Neubau werden die Klinkerfassaden heutzutage vorrangig als Vorwandssystem umgesetzt. Dieser Wandaufbau ist herausfordernd für die Fenstermontage, wie der Sachverständige Marc Schütt zu berichten weiß.**

Zwischen den Klinkerfassaden und dem eigentlichen Mauerwerk des Hauses befindet sich die Dämmebene. Und diese stellt die besondere Herausforderung für die Montage der Fenster dar, denn die Fenster werden in dieser Dämmebene verbaut. Eine fachgerechte und ordentliche Lastabtragung in das Mauerwerk ist hier unabdingbar. „Leider werden viele Fenster nur mit Laschen verschraubt. Die sind dann weder druckfest hinterfüllt, noch sachgerecht befestigt. Häufig habe ich schon feststellen müssen, dass sie sogar nur mit einem auf der Bodenplatte liegenden Vierkant gestützt werden“, hat Marc Schütt im Rahmen seiner Sachverständigen- und Gutachter-Tätigkeiten schon die kuriosesten „Befestigungsformen“ gesehen.

## „Das haben wir schon immer so gemacht“ zählt nicht

Eine untere Lastabtragung über ein Eisenrechteckrohr, das nur lose auf der Rohbetonplatte und dem Vorsatzmauerwerk aufliegt, ist mitnichten eine geeignete Lastabtragung. Das macht auch die Aussage „das haben wir schon immer so gemacht“, die sowohl seitens der Montagebetriebe als auch von Architekten und Bauleitern immer wieder zu hören ist, keineswegs besser. „Tatsächlich sind da einige dabei, bei denen alle Erklärungen, warum eine solche Montage nicht den gewünschten dauerhaften Erfolg haben kann, auf taube Ohren stoßen“, musste Schütt schon häufig erleben.

## Dynamische Lasten sind zu berücksichtigen

Bei den abzutragenden Lasten handelt es sich einmal um die statischen Lasten, also das Eigengewicht des Flügels mitsamt seiner Anbauteile. Aber es wirken auch ständig dynamische Lasten auf das Element ein, wie das Schließen und Öffnen des Flügels oder auch Wind- und Soglasten. Diese müssen vom Fenster sicher in das Mauerwerk abgeleitet werden und das kann nur über eine sachgerechte Verbindung vom Fenster zum Mauerwerk erfolgen – und nicht über ein lose aufliegendes Vierkantrohr.

## Lösung: Montagekonsolen oder Vorwandmontagesysteme

Die fachgerechte Befestigung muss also über geeignete Befestigungsmittel erfolgen, eine Schraube in der Mineralfüllwolle oder im XPS-Dämmstoff wird nicht halten. Das richtige Befestigungsmittel sind beispielsweise Montagekonsolen. Diese sind speziell für die Montage in der Dämmebene



Richtig: Sehr gut ist hier zu erkennen, wie die Montagekonsolen der in der Dämmebene sitzenden Fenstertür im Mauerwerk befestigt sind und somit für einen sicheren Sitz des Elements sorgen.



Foto: DEGA Bauelemente/Garre(www.dega-bauelemente.de)



Falsch: Ein Verschrauben in der Dämmebene selbst gibt dem Element keinen Halt.



Falsch: Eine untere Lastabtragung über ein Eisenrechteckrohr, das auf der Rohbetonplatte und dem Vorsatzmauerwerk lose aufliegt, ist nicht im Sinne einer geeigneten Lastabtragung anzusehen.

Foto: DEGA Bauelemente/Garre(www.dega-bauelemente.de)

Foto: Marc Schütt



Marc Schütt ist Schreinermeister und unabhängiger Sachverständiger im Tischlerhandwerk ([www.sv-schuett.de](http://www.sv-schuett.de)).



Foto: DEGA Bauelemente/Garre (www.dega-bauelemente.de)

**Falsch:** Hier wurden die biegeweichen Laschen in einem Leichtbetonmauerwerk lediglich mit Schlagdübeln befestigt und der vorgeschriebene Randabstand liegt mit nur gut einem Zentimeter zur Dämmung deutlich unter der Mindestanforderung von 5 cm.



Foto: DEGA Bauelemente/Garre (www.dega-bauelemente.de)

**Richtig:** Die richtigen Montagekonsolen fachgerecht eingesetzt leiten entstehende Lasten sicher und dauerhaft in das Mauerwerk ab.

entwickelt worden. „Richtig dimensioniert und verbaut leiten diese Montagekonsolen dauerhaft die entstehenden Lasten sicher in das Mauerwerk ab“, betont Schütt.

Einen bislang in den Augen des Sachverständigen noch zu wenig beachteten echten Mehrwert bieten auch Montagezargen, die ebenfalls für den Einsatz in der Dämmebene geeignet sind. „Dieses meiner Meinung nach arg vernachlässigte Montageprodukt wurde aber mittlerweile im ‚Leitfaden zur Montage‘ aufgegriffen und behandelt“, so Schütt, der empfiehlt, sich mit diesem Montageprodukt intensiver zu beschäftigen. „Das birgt noch viel unerkanntes Potenzial und einige Mehrwerte.“

—  
Camillo Kluge



### TIPP DES SACHVERSTÄNDIGEN

Den Montageplaner des ift Rosenheims, der auch bei vielen Beschlags- und Dichtungsmittelanbietern in ihren Internetauftritten integriert ist, sollte man auch tatsächlich zur Planung der Montage nutzen. Dieser bildet nicht nur sehr viele Fensterarten und Bausituationen ab und wirft eine Isothermenberechnung aus, sondern bietet auch eine jeweilige Empfehlung der idealen Befestigungsmaterialien.

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

Anzeige

# VORWANDMONTAGE MIT SYSTEM – ISO-TOP WINFRAMER

**ISO**  
CHEMIE  
Use the blue technology.

„TYP 3“  
für große  
Fensterelemente

„TYP 2“  
für Fenster und  
Türen bis 2 m<sup>2</sup>

**Umfassend  
geprüft und  
zertifiziert!**

„TYP 1“  
für alle  
Gebäudetypen

„TYP 1“ E30  
für Brandschutz-  
fassaden



GEBÄUDEABDICHTUNG  
DER NÄCHSTEN GENERATION

Mehr unter:  
[www.iso-chemie.eu](http://www.iso-chemie.eu)

IM INTERVIEW MIT SACHVERSTÄNDIGEN

# Befestigungsmittel mit „Persilschein“ gibt es nicht

**Sachverständige werden meist dann auf die Baustelle gerufen, wenn Auseinandersetzungen drohen. Damit diese erst gar nicht entstehen, sollten sich Architekten und Montagefirmen mit der Planung ihrer Projekte intensiv auseinandersetzen – insbesondere mit Prüfnachweisen und –zeugnissen. In diesem Interview machen Bausachverständige wichtige Aussagen im Zusammenhang mit den Zulassungen und Prüfnachweisen von Befestigungsmitteln.**

**GLASWELT** – Können Befestigungsmittel mit einem Prüfnachweis generell für alles verwendet werden?

**Sachverständiger** – Die Erteilung eines Dokumentes, etwa eines bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses, einer Zulassung oder eines weiteren Nachweises in einer jeweiligen Klasse, z.B. bei der Einbruchhemmung, bedeutet lediglich, dass die geforderten Leistungswerte erreicht werden. Dies bezieht sich auf die in der Prüfung verwendeten Befestigungsmittel, unter Einhaltung der in dem Prüfdokument angegebenen Voraussetzungen. Zu beachten sind: Freie Dübellängen, Randabstände, Durchmesser und – ganz wichtig – die Untergründe und die Randkomponenten, die beim Versuchsaufbau und dem daraus resultierenden Ergebnis erstellt wurden.

Im Regelfall gelten die Leistungswerte nur in Verbindung mit den Baustoffen, in die sie eingebracht wurden. Wenn also in einer Betonwand geprüft wurde, gelten die Werte nicht zwangsläufig für einen Kalksandstein, schon gar nicht für einen Hochlochziegel, Gipskarton oder einen Tonziegel. Der Montagebetrieb muss also die Einbausituation mit den Bedingungen aus dem Prüfdokument in Einklang bringen, nur dann gelten auch die erteilten Dokumente. Sind Abweichungen festzustellen, ist mit dem Inhaber des Prüfzeugnisses und der später erstprüfenden Stelle eine mögliche Übertragbarkeit in Form einer gutachterlichen Stellungnahme zu besprechen.

**GLASWELT** – Wer ist für die Situation bei der Verwendung eines Befestigungsmittels auf der Baustelle verantwortlich?

**Sachverständiger** – Der Planer, aber auch der Anwender bzw. Nutzer des Befestigungsmittels ist für die Anwendbarkeit und die praktische Umsetzung vor Ort verantwortlich. Inwieweit die Verantwortlichkeit im Fall einer späteren Haftungsfrage aufgeteilt wird, ist juristisch zu bewerten.

**GLASWELT** – Ist ein Prüfzeugnis eine Befreiung von Eigenverantwortung?

**Sachverständiger** – Natürlich nicht, da die entsprechenden Bedingungen erfüllt sein müssen. Als Unternehmer und entsprechend Fachkundiger ist man für seine Handlungen verantwortlich und haftbar. Der Unternehmer hat sorgfältig zu prüfen, ob die Randbedingungen der Prüfung auch bei ihm zutreffen.

Es gilt im Besonderen immer zu prüfen, wenn der Monteur beispielsweise die Schraube des Herstellers A mit der des Herstellers B vergleicht, wie umfangreich die Prüfungen sind. Wo liegt der Grenz-

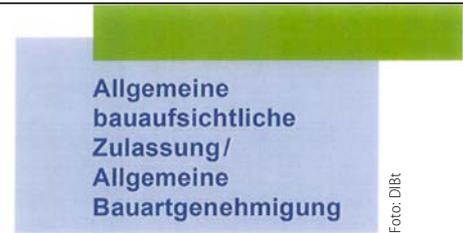


Foto: DIBt

bereich, nach welchen Voraussetzungen, Normen und Richtlinien ist das entsprechende Befestigungsmittel auch geprüft worden? Einfache Tests von Auszugswerten, daraus resultierende formlose Bewertungen, Einschätzungen und Schnittbildungen sind nicht zielführend und können im Ernstfall zu erheblichen Problemen führen.

**GLASWELT** – Lässt sich mit einem Prüfzeugnis ein Produkt aufwerten?

**Sachverständiger** – Natürlich nicht. Eine Werkleistung, die mit unterschiedlichen Komponenten errichtet wurde, muss so gestaltet sein, dass die Prüfnachweise der einzelnen Produkte übereinstimmend sind. Es gibt aber immer wieder abweichende Situationen: Etwa wenn das Befestigungsmittel keinen Einzelnachweis für z.B. eine einbruchhemmende Klasse hat, jedoch in der Gesamtsituation z.B. ein Fenster mit einem Befestigungsmittel einbruchhemmend geprüft wurde. So ist z.B. der Austausch eines Befestigungsmittels des Herstellers A zum Hersteller B nicht zwangsläufig im Prüfnachweis mit abgedeckt. Auch hier gilt, dass die erstprüfende Stelle und die Inhaber der Prüfnachweise dazu befragt werden müssen.

**GLASWELT** – Für welche Fälle wird überhaupt ein Prüfzeugnis benötigt?

**Sachverständiger** – Man benötigt immer dann einen Nachweis, wenn er gefordert wird. Das gilt für fast alle Bauprodukte in Deutschland. Gemäß Landesbauordnungen werden die Standards festgelegt, die einzuhalten sind. Sofern ein Bauprodukt gemäß Musterbauordnung/Landesbauordnung nur eingesetzt werden darf, wenn es auch eine entsprechende Zulassung hat, so ist dies zwingend einzuhalten.

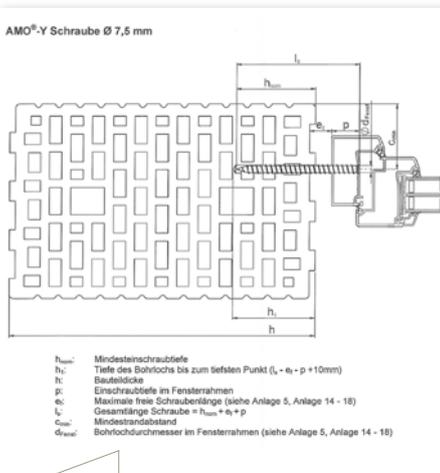


Der Teufel steckt im Detail und im Kleingedruckten.

**GLASWELT** – Kann ein Prüfzeugnis als Marketingmittel eingesetzt werden?

**Sachverständiger** – Ein Prüfzeugnis kann dem Kunden mit der Absicht übermittelt werden, ihn vom Produkt zu überzeugen. Aber wir stellen auch immer wieder fest, dass es sowohl Befestigungsmittel als auch Abdichtungsmittel gibt, die mit problematischen Prüfnachweisen arbeiten. Im Bericht des Prüfnachweises werden Prüfvoraussetzungen

Foto: Würth



Das Bild ist entnommen aus der bauaufsichtlichen Zulassung der AMO-Y-Schraube zur Verankerung von Fensterrahmen in Beton und Mauerwerk – die Randbedingungen einer Zulassung sind immer einzuhalten.



## DIE EXPERTEN

Diese hier abgebildeten Sachverständigen sind auch auf der Baustelle vor Ort und decken Mängel und Schadhaflichkeiten auf: Eine zentrale Rolle spielt dabei stets die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen, wie z. B. der CE-Kennzeichnung, der DIN-Normen und weiterer Richtlinien sowie der üblichen Vorschriften im Fenster- und Türenbau. Allen Sachverständigen (Alexander Dupp, Frank Weilberg, Eike Gehrts, Marc

Schütt, Lutz Lawer, Sven Gallmann, Andreas Euler und Olaf Vögele) liegt es am Herzen, wichtige Fakten zum Umgang mit Prüfzeugnissen und -nachweisen zu vermitteln.

Die Empfehlung der Experten: Schauen Sie sich die Prüfnachweise aller Materialien die Sie einsetzen an, hinterfragen Sie die Details und schauen Sie genau nach, ob das gewünschte Produkt für Ihren Einsatzort ge-

eignet ist. Dies gilt nicht nur bei Montagemitteln, sondern auch bei dem zu montierenden Bauteil unter Berücksichtigung aller Anforderungen vor Ort. Prüfen Sie, ob Sie alle Daten der Fachplaner haben, checken Sie, ab wann Sie selbst zum Fachplaner werden. Betrachten Sie die Situation immer ganzheitlich auch unter Berücksichtigung der Vor- und Folgegewerke – Der Teufel steckt im Detail.



Foto: Sachverständigenbüro Dupp

Alexander Dupp



Foto: Frank Weilberg

Frank Weilberg



Foto: Sachverständigenbüro Dupp

Eike Gehrts



Foto: Marc Schütt

Marc Schütt



Foto: Sachverständigenbüro Dupp

Lutz Lawer



Foto: Sven Gallmann

Sven Gallmann



Foto: Andreas Euler

Andreas Euler



Foto: GLASWELT

Olaf Vögele

aufgeführt, die in der realen Welt bzw. unter realen Gesichtspunkten nicht oder nur eingeschränkt zu finden sind. Dies bedeutet, dass die Anwendbarkeit des Produktes in solchen Fällen eher begrenzt ist, obwohl das Prüfzeugnis hinsichtlich des Layouts und der Aufmachung viel mehr verspricht. Der Teufel steckt im Detail und im Kleingedruckten.

**GLASWELT** – Ist das Übererfüllen von Anforderungen für das Erteilen eines Prüfzeugnisses von Bedeutung?

**Sachverständiger** – Wenn die Kriterien erfüllt sind, wird das Prüfzeugnis erteilt. Einen gewissen Toleranzbereich für die Anforderungswerte sollte man berücksichtigen, schließlich können sich unter den Wandbauteilen wie Ziegeln, die gemäß technischem Datenblatt eine bestimmte Druckfestigkeit aufweisen, auch „Ausreißer“ befinden, die die geforderten Werte nicht liefern können. Unser Tipp deshalb: Rechnen Sie für sich „einen Puffer“ ein.

**GLASWELT** – Was können Sie darüber hinaus noch für Tipps für die Montageplanung geben?

**Sachverständiger** – Beginnt man mit einer Fachplanung für die Montage von Fenstern und Türen, so ist im Rahmen einer Analyse frühzeitig abzuklären, welche Baukörperanschlusssituationen erbracht werden müssen.

Hier kann eine Checkliste ratsam sein, um wichtige Parameter zu klären: Wie sieht das Wandbauteil aus, welche Randabstände gilt es zu berücksichtigen, wie sind die freien Dübellängen zu bewerten und wie sind die Anschlusskomponenten und die Fensterpositionen als solches.

Nicht zu vernachlässigen sind beispielsweise bei Altbausanierungen die Mörtel- und Mauerwerksfugen. Trotz eines Steins als Wandbauteil mit einer sehr hohen Druckfestigkeit, können die Mauerwerksfugen nicht die erhöhte Stabilität aufweisen. Die Prüfnachweise der Hersteller sind immer kritisch zu lesen: Wo ist der Grenzbereich des Produktes und welche Randkomponenten und Situationen sind abgeprüft? Erst dann lässt sich die konkrete Wahl des Befestigungsmittels treffen. Sofern dann noch eine ordnungsgemäße Verwendung des Befestigungsmittels durch den Anwender sicherge-

stellt ist, kann die Werkleistung erfolgreich und abnahmefähig zum Abschluss gebracht werden.



Wir raten dringend davon ab, sich von niedrigen Preisen und wohlklingenden „Prüfnachweisen“ blenden zu lassen.

Bei der Auswahl der Lieferanten für Abdichtungskomponenten, Abdichtungsmaterial oder Befestigungsmittel empfehlen wir, auf das Urteil der speziell geschulten Fachberater zu hören. Wir raten dringend davon ab, sich von niedrigen Preisen und wohlklingenden „Prüfnachweisen“ blenden zu lassen. Die vermeintlich günstigere Lösung führt nicht selten zu bösen Überraschungen mit kostspieligen Konsequenzen.

**GLASWELT** – Herzlichen Dank für die Informationen!

IM INTERVIEW MIT TOBIAS HAMBURGER UND UMBERTA ANDREA SIMONIS

# Vom Monteur zum Kundenversther – so gelingt es!

**2015 gilt als Zeitenwende bei der Firma Hamburger. Der Fenster- und Türenanbieter aus Karlsruhe fokussierte von da an auf seine Monteure als wirkungsvollste Visitenkarte des Unternehmens. Service-Standards wurden definiert, regelmäßige Inhouse Schulungen durch einen externen Trainer durchgeführt und die Positionierung als Service-Profi etabliert. Aktiv begleitet wurde das Unternehmen dabei durch die Simonis ServiceKultur. Jetzt sind mehr als fünf Jahre vergangen und wir haben nachgefragt: Wie hat sich der Bauelemente-Anbieter entwickelt und wie kommt das Ganze beim Kunden wirklich an? Wie macht man aus Monteuren Kundenversther – und wie werden wertvolle Mitarbeiter ans Unternehmen gebunden? Dies wollten wir mit diesem Interview mit Tobias Hamburger, Mitgeschäftsführer Hamburger GmbH, und Umberta Andrea Simonis, Inhaberin Simonis ServiceKultur, herausfinden.**

**GLASWELT** – *Herr Hamburger, seit 2015 arbeiten Sie kontinuierlich mit der Simonis ServiceKultur zusammen. Das muss sich ja positiv auswirken, sonst würden Sie es nicht immer wieder fortsetzen. Woran können Sie den Nutzen und den resultierenden Erfolg konkret festmachen?*

**Tobias Hamburger** – Der Erfolg zeigt sich an vielen Aspekten. Viele Neukunden haben wir seitdem gewinnen können, die auf wärmste Emp-

fehlung von unseren Kunden kommen. Auch das durchweg positive Feedback stimmt uns glücklich – schließlich bewerten uns unsere Kunden im letzten Auswertungsjahr mit der Durchschnittsschulnote von 1,2. Es spricht sich halt herum, dass Hamburger eigene Monteure hat, die wissen, was sie tun, bei denen jeder Handgriff sitzt, die sauber arbeiten und immer freundlich sind. Dazu kommt die ganz niedrige Reklamationsquote. Insgesamt haben wir mit unseren top geschulten Monteuren ein sehr hohes Niveau erreicht und können dies als starkes Verkaufsargument bei Neukunden einsetzen.

**GLASWELT** – *Mit Subunternehmen arbeiten Sie nicht zusammen?*

**Hamburger** – Nein, neben den genannten Vorteilen sind wir mit der eigenen Mannschaft viel flexibler. So können wir auch in dringenden Fällen schnell und flexibel reagieren. Wir können beruhigt die fachlich und technisch richtige Montage garantieren. Außerdem erhalten wir auch von unseren Monteuren ein sehr positives Feedback. Wir spüren, dass nach jedem Trainingstag die hoch motivierte Arbeitseinstellung noch mal deutlich zunimmt.

**GLASWELT** – *Was war 2015 entscheidend, sich auf diesen Weg zu begeben und warum mit Simonis ServiceKultur?*

**Hamburger** – Ganz einfach: Wir wollten und wollen besser sein als andere. Wir wollen uns von anderen abheben und das geht nur, wenn man mehr macht als andere. Dafür reicht eine Schulung allein nicht aus – steter Tropfen höhlt den Stein und Übung macht den Meister. Den entscheidenden Impuls vermittelte uns 2015 ein neu eingestellter Montageleiter mit dem Buch „Mehr Erfolg im Umgang mit Kunden“ von Frau Simonis. Bis dato intrigierten sich unsere Monteure gegenseitig. Anstatt miteinander, arbeitete jeder nur für sich und es herrschte eine große Rivalität. Kurzum, es war ein heterogener Kindergarten.

**GLASWELT** – *Frau Simonis, wie muss idealerweise die Geschäftsleitung eine solche Weiterbildung für Monteure begleiten, damit sie gelingt?*

**Umberta Andrea Simonis** – Neben der Bereitschaft, Zeit und Ressourcen freizustellen, ist zuerst einmal eine offene und konstruktive Einstellung zu einem solchen Training und den Veränderungschancen unabdingbar. Hier kommt zutage, was Unternehmer/innen von ihren Leuten wirklich halten.

Die Grundeinstellung zu einer solchen Maßnahme ist ganz entscheidend. Wenn die Geschäftsleitung ihre Mitarbeiter für lern- und veränderungsfähig hält und grundsätzlich „in Ordnung“, im Sinne, dass

Früher arbeiteten alle nicht miteinander, sondern jeder nur für sich und es herrschte eine große Rivalität.

jeder tagtäglich sein Bestes gibt, dann ist das eine Erfolgsgrundlage. Zum anderen ist es für uns als Berater wichtig, das Vertrauen unserer Auftraggeber zu haben und mit den Trainings gemeinsame Ziele zu erreichen – zum Beispiel mehr Weiterempfehlungen, mehr Gewinn aber auch weniger Stress und mehr Anerkennung für die Mitarbeiter. Es funktioniert am besten, wenn eine Win-win-Situation entsteht. Kunde begeistert, Chefin und Chef zufrieden, Mitarbeiter entlastet.

**GLASWELT** – *Herr Hamburger, haben Sie nicht auch schon das Schulungsangebot Ihrer Zulieferer in Anspruch genommen?*



Foto: Hamburger GmbH

Die Firma Hamburger verfügt über eine eingespielte und zusammengeschweißte Montage-Truppe.



**Fenster, Türen sowie Garagentechnik können Kunden live im Karlsruher Showroom erleben.**

**Hamburger** – Natürlich, technische Schulungen sind wichtig. Aber das allein reicht im Endkundengeschäft und in der heutigen Zeit nicht aus. Daher schulen wir unsere Monteure eben auch in Sachen Auftreten, Verhaltensregeln, Körpersprache, Kommunikation usw. Wir legen großen Wert auf einen guten Umgangston, sauberes, präzises Arbeiten mit kundenorientierter Einstellung. Das wird erst durch die regelmäßigen Schulungen gewährleistet.

**GLASWELT** – *Wie erleben Ihre Monteure die Trainings? Welchen Nutzen bringen diese in der Realität? Welches Feedback bekommen Sie?*

**Hamburger** – Ganz klar: Unsere Monteure sind wissbegierig geworden und schätzen unsere Weiterbildungsmaßnahmen. Sie wollen von der ersten Simonis-Trainingseinheit an, spürbar dazulernen und weiterkommen. Das positive Feedback kommt übrigens von der gesamten Monteur-Mannschaft. Ein großer Pluspunkt ist der Trainer Stefan Grassmann, den unsere Monteure sehr schätzen. Er weiß, wovon er spricht, da er früher selbst Handwerker war. Wir können uns keinen besseren Trainer vorstellen.

**GLASWELT** – *Ist für Sie jetzt auch klarer, wer sich für das Team und die Firma von seinen Einstellungen her eignet? Hat Ihnen das auch geholfen, ein passendes Montage-Team aufzubauen?*

**Hamburger** – Das ist tatsächlich so. Dank der Schulungen konnten wir filtern und schnell feststellen, wer bereit war, sich weiter zu entwickeln und wer nicht. Die, die stehen bleiben wollten,



## DAS UNTERNEHMEN HAMBURGER

Hamburger Türen & Fenster, das sind Johannes Hamburger, seine Söhne David und Tobias sowie über 20 Mitarbeiter. Der Groß- und Einzelhandelskaufmann Johannes Hamburger trat 1983 als Franchisepartner den Schritt in die Selbstständigkeit. 2006 machte sich Hamburger von Lieferanten unabhängig, 2018 sind David und Tobias Hamburger in die Geschäftsführung berufen worden.

Hamburger verkauft und montiert Kunststoff- und Holz-Fenster – auch jeweils in der Variante mit Aluschale – Haustüren und

Wohnungseingangstüren sowie Vordächer und Garagentore im Karlsruher Umfeld.

Die Produkte werden mit eigenen Monteuren eingebaut. Auf die Qualifikation der Mitarbeiter wird sehr hoher Wert gelegt. Beispielsweise erhalten die Monteure eine Weiterbildung zur qualifizierten Fachkraft des Glaserhandwerks des Fachverbands GFF Baden-Württemberg. Dabei werden die Teilnehmer in Modulen zur Fenstermontage, Einbruchhemmung, Absturzsicherung, Barrierefreiheit, Schallschutz, Brandschutz, Wärmeschutz, Sachkundenachweis geschult.

[www.hamburger-karlsruhe.de](http://www.hamburger-karlsruhe.de)



**David, Johannes und Tobias Hamburger (v.l.)**

haben recht schnell resigniert und selbst gemerkt, dass sie nicht mehr zu uns passen. Die Spreu hat sich von alleine vom Weizen getrennt und schließlich wirkte sich das positiv auf die motivierte Stimmung der gesamten Mannschaft aus. Nun sprechen alle die gleiche Sprache.

Wenn wir Bilanz ziehen und mit dem Stand von 2015 vergleichen, ist es eine Freude festzustellen, dass wir das Niveau dermaßen gesteigert haben.

**GLASWELT** – *Die Maßnahmen haben sich auch auf die Art des Zusammenarbeitens ausgewirkt?*

**Hamburger** – Sehr positiv sogar, denn inzwischen haben wir eine eingespielte und zusammengeschweißte Truppe. Die zwischenmenschliche Ebene, also der Umgang untereinander wurde gestärkt, die teamübergreifende Unterstützung ist deutlich gewachsen. Alle haben verstanden, dass es unterschiedliche Menschentypen gibt und können jetzt noch besser aufeinander eingehen. Das fördert den Teamspirit.

**GLASWELT** – *Wie können Trainings dabei helfen, diese Wertschätzung zu entwickeln?*

**Simonis** – Viele Teilnehmer erleben einen Trainingstag, aus dem sie mit konkreten hilfreichen Anregungen und einem neu gefüllten Werkzeugkasten für den Kunden-Umgang gehen, als Wertschätzung. In dem Sinne von „Ich bin wichtig in diesem Unternehmen, mein Auftreten, mein Beitrag macht den Unterschied für den Kunden. Ich bin die wichtigste Visitenkarte in der entscheidenden Phase der Auftragsdurchführung im Revier des Kunden“.

Entscheidend ist dann aber auch die Umsetzung. Regelmäßige Aussprachen, bewusster Austausch über Erfolgsgeschichten, Raum für Fehler und das Lernen daraus ... all das sind mögliche Auswirkungen aus den Trainings. Enorm wichtig ist auch eine kontinuierliche Möglichkeit für den Kunden, die Leistungen des Unternehmens – und eben auch die Montage und die Art wie diese erfolgt ist – zu bewerten. Ebenso können Beteiligungen an Kundenstories, Fotos und Beiträge auf Social Media Plattformen Ausdruck von noch mehr aktiver Identifikation der Monteure mit dem eigenen Unternehmen sein. »



## WER IST UMBERTA ANDREA SIMONIS?

Umberta Andrea Simonis ist Inhaberin von Simonis ServiceKultur und mit ihrem eigenen Trainerteam seit 1997 Jahren die bekannte Spezialistin für erfolgreiche Service- und Unternehmenskultur im Handwerk. Sie schreibt Bücher („Mehr Erfolg im Umgang mit Kunden“) und entwickelte mit zahlreichen Handwerksunternehmen eine maßgeschneiderte Unternehmenskultur, die für motivierte und loyale Mitarbeiter sorgen soll.

[www.simonis-servicekultur.de](http://www.simonis-servicekultur.de)



**Umberta Andrea Simonis**

Foto: Hamburger GmbH



**Alle Transporter sind bei Hamburger mit einem hochprofessionellen Regalsystem zu einer mobilen Werkstatt ausgebaut.**

**GLASWELT** – Herr Hamburger, werfen wir einen Blick auf Ihre Kundschaft. Hat sich diese in den letzten fünf Jahren verändert in ihren Wünschen, Ansprüchen und Verhalten?

**Hamburger** – Eigene Monteure sind gefragter denn je. Anbieter, die die Montage fremd vergeben werden hingegen äußerst kritisch beäugt und haben einen schweren Stand. Subunternehmer arbeiten oft unter großem Zeitdruck, worunter die Montagequalität leidet.

**GLASWELT** – Sie haben zusammen mit Frau Simonis spezifische Service Standards und „Spielregeln“ entwickelt. Welche sind das?

**Hamburger** – Die richtige Planung steht über allem. Dafür nutzen wir eine professionelle Montagetafel. Selbstverständlich ist die Sauberkeit – Bodenbeläge und Möbel werden abgedeckt bzw. geschützt. Alle verfügen über eine einheitliche Kleidung mit Firmenlogo. Standardmäßig sind jetzt aber auch alle Transporter mit einem hochprofessionellen Regalsystem zu einer mobilen Werkstatt ausgebaut. Jeder Monteur hat sein eigenes Werkzeug und eigene Maschinen. Eine Verständigung mit dem Kunden ist ganz wichtig – deshalb legen wir Wert auf deutschsprachige Monteure. Und während der Montage haben alle Mitarbeiter die Bereitschaft, auf Kundenwünsche einzugehen. Wichtig ist auch die persönliche Begrüßung mit eigenen Visitenkarten der Monteure, die ihre eigenen Gästehandtücher und den Fußabtreter mitbringen und während der Montage benutzen. Wichtig auch: Die Kunden entscheiden, welcher Raum und welches Fenster zuerst drankommt. Unser Montagetrupp vollzieht die Arbeiten raumweise.

**GLASWELT** – Inwiefern hat sich Ihre Unternehmensattraktivität durch Ihr Bekenntnis zu Servicequalität mit eigenen Monteuren gesteigert?

**Hamburger** – Schauen Sie, mit diesen Werten ziehen wir nicht nur Neukunden, sondern auch

neue, qualifizierte Arbeitskräfte an. In der heutigen Zeit mit Vollbeschäftigung und Fachkräftemangel ist das Gold wert! Denn bei uns bekommt der Monteur durch Schulungen alles, was er braucht, um beim Kunden qualifiziert und selbstsicher arbeiten zu können.

Unser Personal ist unser Kapital und unsere Arbeitgebermarke hat sich deutlich weiterentwickelt. Das stärkt unser ohnehin schon sehr gutes Image. Unser Bekenntnis zu unserem hohen Servicestandard ist in Stein gemeißelt – wir wollen nie mehr anders arbeiten!



**Unser Personal ist unser Kapital und unsere Arbeitgebermarke hat sich deutlich weiterentwickelt.**

**GLASWELT** – Stress ist allgegenwärtig. Kann die hohe Qualifikation Ihrer Monteure auch zur allgemeinen Entspannung beitragen?

**Hamburger** – Wir haben sehr viele, herausfordernde Kunden, weil mittlerweile bekannt ist, dass wir in der Ausführung stark sind und auf den Punkt genau abgeliefern. Wenn wir diesen vermeintlich schwierigen Kunden Fenster und Tür verkaufen, dann sind sowohl wir, als auch unsere Monteure dennoch entspannt, weil wir genau wissen, was wir können. Das ist ein tolles Gefühl der Sicherheit.

**GLASWELT** – Für Monteure ist so ein Seminartag gewöhnungsbedürftig. Wie schaffen Sie es, dass die Teilnehmer dabei sind und am Ende vielleicht gar nicht mehr heimgehen wollen?

**Simonis** – Wir gestalten humorvolle, lebendige Trainings, die Teilnehmer sind praktisch ständig am Zug und „dran“, jeder ist aktiviert. Wir sind ganz nah an der Wirklichkeit der Monteure, kennen ihren Alltag, ihre Themen, sprechen ihre Spra-

che. Mein Trainerpartner Stefan Grassmann ist selbst ursächlich Zimmermann.

Im ersten Teil des Tages setzen wir den Monteuren die Kundenbrille auf. Allen ist bekannt, was der Kunde braucht, wovor er Bedenken hat etc., weil jeder das schon am eigenen Leib erfahren hat. Schließlich gelingt es uns, beide Seiten der Medaille erlebbar zu machen: Den Zusammenhang zwischen Kommunikation und Verhalten des Monteurs, seiner Wirkung auf den Kunden, seine Fähigkeit, Vertrauen zu gewinnen, sein Lösungsvermögen. Besonders im Umgang mit sehr herausfordernden Kunden erleben sich Monteure als ohnmächtig oder können Situationen nicht deeskalieren. Unsere Seminare vermitteln ihnen ein praktikables Rüstzeug für den souveränen Umgang mit jedem noch so speziellen Kundentypen. Die Monteure gehen dann bewusster und aufrechter in die nächste Kundensituation.

**GLASWELT** – Momentan brummt das Handwerkergeschäft. Wann kommen die Betriebe zu Ihnen und nutzen Ihre Beratungsangebote?

**Simonis** – Meine typischen Handwerkskunden haben diese Anliegen: Sie wollen ihr Image als hochwertige Dienstleister ausbauen und dazu ihre Mitarbeiter fit machen im Umgang mit Kunden. Sie wollen etwas zur Mitarbeiterbindung tun und aus der Distanz auf die tägliche „Mühle“ schauen, um zu erfahren, wie es wirklich läuft zwischen Geschäftsleitung und Team. Sie wollen den Mitarbeitern Wertschätzung durch die Weiterbildung zeigen und sie beteiligen, dass sie mit mehr Eigenmotivation ihren Arbeitstag gestalten. Denn Verhaltensänderung geht bei Menschen nur, wenn sie selbst einen Nutzen davon erleben.

**GLASWELT** – Die Ganztages-Seminare sind ja live und analog. Was sind die Vorteile?

**Simonis** – In unseren Praxistrainings geht es ja um Einstellungen und Verhaltensweisen, also um etwas sehr Persönliches, Privates. Um etwas zu lernen, braucht es Einsichten, ein aktives Ausprobieren und Üben, ein den Anderen beobachten und vor allem gute Gefühle dabei, miteinander lachen, eine gute Zeit haben, Vertrauen fassen. Dieses kraftvolle Teamgefühl ist ein wichtiger Baustein, wenn Veränderungen gelingen sollen. So etwas entsteht am besten in einem Live-Training und in einem neutralen räumlichen Umfeld, wie in einem Seminarhotel oder gut abgetrennten Seminarraum im Unternehmen.

**GLASWELT** – Herr Hamburger, Frau Simonis, vielen Dank für die interessanten Einblicke!

Die Fragen stellte Chefredakteur Daniel Mund.

DIESE VORTEILE ERGEBEN SICH DURCH EIN MASCHINEN-LEASING FÜR HANDWERKER

# Ist Leasing besser als Kaufen?

**Fahrzeuge zu leasen ist in Betrieben weit verbreitet. Seit einigen Jahren erfreuen sich auch Leasingmodelle für Maschinen einer wachsenden Nachfrage. Welche Vorteile diese Form der Anschaffung besonders für kleine und mittlere Handwerksbetriebe haben kann**

Foto: ClipDealer



**Beim Leasing können Betriebe kapitalschonend neue Technik finanzieren.**

Ob für die Schreinerei, den Sanitätsbetrieb oder die Baufirma: Der Kauf von Maschinen ist meist eine größere Investition. Daher tauschen Betriebe ihre Geräte und Anlagen in der Regel erst dann aus, wenn sie deutliche Mängel zeigen. So kann es immer wieder zu unvorhergesehenen Störungen kommen, die im schlimmsten Fall den Betrieb lahmlegen. „Gerade für Existenzgründer sowie kleine und mittlere Betriebe ist daher das Leasen von Maschinen eine sinnvolle Alternative“, so Christina Müller, Expertin von der Nürnberger Versicherung

## Unterbrechungen vorbeugen

Fällt eine Maschine aus, dauert es womöglich mehrere Tage, bis sie wieder in Betrieb genommen werden kann. Beim Maschinen-Leasing übernimmt – wenn vereinbart – der Anbieter die Reparatur. Abhängig von den Vertragsbedingungen hat der Betrieb während dieser Zeit Anspruch auf ein Ersatzgerät. So lassen sich längere Unterbrechungen von Arbeitsabläufen vermeiden. „Darüber hinaus entsprechen Leasing-Maschinen für gewöhnlich dem neusten Stand

der Technik und sind damit weniger anfällig für Störungen“, ergänzt die Expertin. Zum Ende der vertraglichen Laufzeit haben Betriebe häufig die Möglichkeit, die gebrauchte Maschine zurückzugeben und einen neuen Vertrag für ein aktuelleres Modell abzuschließen.

## Liquide bleiben und Steuervorteile nutzen

Wenn Betriebe Maschinen kaufen, müssen sie hohe Investitionen tätigen und dafür möglicherweise einen Betriebsmittelkredit beantragen. Beim Leasing ist das nicht erforderlich, denn die Finanzierung erfolgt hier in kleinen Raten. „Außerdem bietet das Leasing-Modell Planungssicherheit, da die Kosten während der Laufzeit fix sind“, so Müller. Hinzu kommt: Die Leasing-Raten sind als Betriebsausgaben von der Steuer absetzbar.

## Worauf ist beim Vertragsabschluss zu achten?

Bei der Wahl der passenden Leasing-Firma sollten Betriebe verschiedene Anbieter und deren Konditionen vergleichen. Im besten Fall hat der Lea-

sing-Geber bereits Erfahrung in der Branche und kann gute Referenzen vorweisen. „Ausschlaggebend ist nicht nur der Preis: Es kommt beispielsweise auch auf die Qualität der Maschinen sowie die Vertragslaufzeit an. Zudem können im Leasing-Vertrag regelmäßige Wartungsarbeiten und weitere Serviceleistungen vereinbart werden“, betont die Expertin der Nürnberger Versicherung. Der Vertrag sollte transparent gestaltet sein und die Kostenübernahme bei Wartung, Reparaturen und Haftung klar regeln. Um die steuerlichen Vorteile nutzen zu können, muss vertraglich festgelegt sein, dass die Maschinen weiterhin das wirtschaftliche und rechtliche Eigentum der Leasing-Firma bleiben. „Es empfiehlt sich, vor Vertragsschluss einen Anwalt oder Steuerberater zuzurufen, da sich die Konditionen verschiedener Anbieter teils unterscheiden und es beim Leasing-Modell diverse Sonderformen gibt.“

## Umfassender Schutz bei Schäden

Was, wenn die Maschine durch einen Bedienungsfehler oder ein unvorhergesehenes Ereignis wie einen Brand beschädigt wird? Da es auch bei fremdem Eigentum trotz aller Vorsicht zu Schäden kommen kann, sollten Betriebe geleaste Geräte entsprechend absichern. „Die Nürnberger Geschäfts-Inhaltsversicherung schützt beispielsweise vor den finanziellen Folgen von Brand, Blitzschlag, Leitungswasser oder Einbruchdiebstahl“, so die Expertin. Neben geleasteten Sachen ist das gesamte Betriebsinventar zum Neupreis abgesichert. Darüber hinaus erstattet die Versicherung auch ausfallende Erträge, zum Beispiel wenn wegen eines Leitungswasserschadens der Betrieb stillsteht. Auch grob fahrlässig verursachte Schäden übernimmt die Versicherung bis zu einer Höhe von 100.000 Euro in vollem Umfang. „Gut zu wissen ist, dass Gewährleistung und Garantie bei selbst verursachten Schäden oder höherer Gewalt nicht eintreten. Mit der Nürnberger Maschinenversicherung wird der Schutz vollständig. Denn sie sichert eine rasche Reparatur und damit die Liquidität des Unternehmens“, ergänzt Christina Müller.

[www.nuernberger.de/gewerbe](http://www.nuernberger.de/gewerbe)

RENOLIT ZEIGT WIE ES GEHT

# Fensterfolien reinigen ist wie Geschirrspülen

**Mit Folien laminierte Fensterprofile sind robust, dauerhaft und schön anzuschauen – bleiben dem Bauherren doch aufwendige Maler- und Reinigungsarbeiten erspart. Was aber tun, wenn Fensterrahmen oder -flügel doch einmal stärker als gewöhnlich verschmutzt sind? Tipps im Umgang mit verschmutzten Folienoberflächen lesen Sie hier.**

Das passende Equipment, um Folienoberflächen von Verschmutzungen zu befreien: Sprühflasche mit heißem Wasser, Spülmittel, weißes Papier, ein weicher Lappen und eine weiche Bürste.

Wie kann man stärkere Verschmutzungen auf einer kaschieren Fensteroberfläche beseitigen? Diese Frage stellen sich nicht nur Bauherren und professionelle Reinigungsbetriebe, sondern auch die Mitarbeiter auf den Baustellen. Schließlich landen trotz aller Sorgfalt immer wieder Spuren von Putz, Kleber oder Farbe auf den dekorativen Folienoberflächen. So einfach wie es zunächst scheint, ist die Antwort nicht. „Wer beim Reinigen zu forsich vorgeht, kann die attraktive Optik leicht zerstören“, warnt Harald Neunzehn, Leiter des Renolit Folienservice. Die korrekte Reinigung ist deshalb auch Bestandteil des eintägigen Seminars zum Thema Folienreparatur, das das Unternehmen allen Anwendern und Verarbeitern anbietet. Als Grundregel gilt: Auf keinen Fall abrasiv oder anlösend wirkende Reinigungsmittel einsetzen, denn Scheuermittel, Reinigungsbenzin oder scharf-

kantige Werkzeuge hinterlassen dauerhafte mechanische Spuren. Auch penetrantes Scheuern und Rubbeln ist tabu. In beiden Fällen wird die PMMA- bzw. die PVDF-Schicht der Folien verletzt, was den UV-Schutz beeinträchtigt. An der aufgerauten Oberfläche können sich zudem leicht Schmutzpartikel festsetzen, durch Haarrisse kann Wasser eindringen. Die Gefahr ist groß, dass sich die Folie im Laufe der Jahre als Folge dieser Oberflächenverletzungen ablöst. So simpel es klingt: Heißes Wasser und handelsübliches Spülmittel reichen aus, um Fliesenkleber-, Farb- oder Putzreste zu beseitigen. „Wichtig ist es, mit viel Wasser zu arbeiten, damit die gelösten Teilchen gründlich weggespült werden. Sonst wirken sie wie Schleifpapier“, so Neunzehn. Wer nicht kratzen oder drücken darf, muss halt länger spülen und wischen.

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



Foto: Renolit

Intensives Spülen mit heißem Wasser sorgt dafür, dass sich die ersten Schmutzpartikel lösen und weggeschwemmt werden.



Foto: Renolit

Nach dem ersten Spülvorgang tragen Sie das Spülmittel auf. Mit der bloßen Hand haben Sie das beste Gefühl und spüren, wenn sich Schmutzpartikel lösen.



Foto: Renolit

Legen Sie in heißem Wasser eingeweichtes Papier auf die verschmutzten Partien. Lassen Sie die Papierlage rund fünf Minuten einwirken und benetzen Sie sie währenddessen immer wieder mit heißem Wasser.



Foto: Renolit

Entfernen Sie die Papierlage und spülen Sie die Oberfläche erneut mit heißem Wasser.



Foto: Renolit

Geben Sie nun etwas Spülmittel auf eine weiche Bürste und bürsten die verbliebenen Schmutzreste unter gleichzeitigem Spülen sanft ab



Foto: Renolit

Wenn alle Schmutzreste entfernt sind, spülen Sie nochmals gründlich nach und reiben die Oberfläche erst dann trocken, wenn alle losen Partikel beseitigt sind.

## VEKA

# Reinigungs- und Pflegesortiment beugt Schäden vor

Aggressive Glasreiniger können Schäden an Kunststofffenster verursachen. Der Systemgeber Veka stellt deshalb jetzt unter dem Namen Vekapro sein Sortiment an Reinigungs- und Pflegemittel vor.

Das Resultat der Kooperation mit Pflegemittelanbieter Sonax ist ein Produktsortiment, das für jeden Aspekt der Fensterpflege das optimale Mittel umfasst – von der regelmäßigen Reinigung über die Intensivreinigung und Versiegelung bis hin zur Dichtungs- und Beschlagpflege. Den Partnerbetrieben und Anwendern bietet die vereinte Kompetenz von Veka und Sonax die Sicherheit, dass die Mittel hochwirksam und ausführlich geprüft sind.

### Ein Universalreiniger für Glas und Rahmen

Mit Vekapro DailyClean steht ein Universalreiniger für die regelmäßige Reinigung des gesamten Fensters zur Verfügung: Er lässt sich für Glas und Rahmen nutzen, sowohl für farbig foliierte als auch für weiße Kunststoffprofile. Fensterhersteller können so ihren Kunden ein besonders einfach zu nutzendes Mittel für die Pflege ihrer Fenster an die Hand geben. Denn viele Verbraucher wissen nicht, dass aggressive Glasreiniger oder zweckentfremdete Reinigungsmittel, die Säure enthalten, dauerhaft Schaden anrichten können, wenn nach der Reinigung Rückstände auf dem Rahmen zurückbleiben.

Bei stärkeren Verschmutzungen empfehlen sich dann die Intensivreiniger XtraCare white und colour für weiße beziehungsweise farbige Fenster. Zum Schutz gereinigter unfolierter Fensterprofile bietet Veka mit SuperFinish eine Spezialversiegelung, die nach einfacher Anwendung Umwelteinflüsse langfristig abwehrt, indem sie Regenwasser rückstandslos abperlen lässt.



Foto: Veka

**Perfekt abgestimmt für die Reinigung, Intensivreinigung und Wartung von Kunststofffenstern: die neuen VEKAPRO Reinigungs- und Pflegemittel**

Komplettiert wird das Sortiment durch die Dichtungspflege SealProtect, die sich dank eines speziellen Applikators einfach aufbringen lässt. Das multifunktionale Sprühöl EasySpray ist speziell für die Beschläge und beweglichen Metallteile am Fenster konzipiert worden. Das hochwertige und vielseitig einsetzbare Mikrofasertuch SpecialCloth rundet das Angebot ab. Die Reinigungs- und Pflegemittel sind sowohl einzeln als auch in verschiedenen Sets erhältlich.

Begleitend zur Markteinführung startet das Unternehmen eine Microsite, auf der Verbraucher praktische Anwendungstipps und -videos sowie Sicherheitsdatenblätter zu den einzelnen Vekapro Produkten finden. Auf den Etiketten der verschiedenen Produkte sind QR-Codes angebracht, über die sich die Website schnell mit allen mobilen Endgeräten aufrufen lässt.

[www.perfect-window.eu](http://www.perfect-window.eu)

Foto: ADLER



**Die Anwendung ist ganz einfach: Einfach mit Top-Clean und dem gelben Tuch reinigen, dann Top-Care mit dem blauen Tuch auftragen.**

## ADLER

# Fenster und Haustüren Pflegeset für begeisterte Endkunden

Wunderschön, perfekt bis ins letzte Detail, in handwerklicher Präzision gefertigt – so verlässt das Fenster die Werkstatt. Doch wie lange bleibt es so schön? Deshalb brauchen Fenster Pflege. Und deshalb gibt Beschichtungsexperte Adler den Fensterherstellern nun ein Werkzeug an die Hand, mit dem sie ihren Kunden richtige Fensterpflege schnell und einfach ermöglichen können. Mit dem neuen Adler WinDoor Care-Set können nicht nur Fenster, sondern auch Haustüren und sogar die Gartenmöbel intensiv gereinigt und gepflegt werden. Ihre Haltbarkeit verlängert sich dadurch deutlich.

Für Oberflächen aus Holz, Alu oder PVC: Das WinDoor Care-Set eignet sich perfekt für Oberflächen

aus Holz, Alu oder PVC. Egal, ob es sich um seidengänzende oder matte Oberflächen handelt. Und egal, ob mit deckenden oder lasierenden Beschichtungen gearbeitet wurde: „Mit dem Reinigungsmittel wird die Oberfläche zuerst sorgfältig gesäubert, die Pflegeemulsion verschließt dann mikrofeine Risse und Poren im Lackfilm und wirkt wasser-, öl- und schmutzabweisend“, erklärt Dr. Simon Leimgruber aus der Adler-Fensterentwicklungsabteilung. Ein- bis zwei Mal im Jahr aufgetragen, lässt das Pflegemittel Wasser regelrecht abperlen und sorgt so für eine viel längere Lebenszeit der lackierten Oberfläche. Selbst matte Beschichtungen glänzen dadurch aber nicht auf: Ihre ursprüngliche Optik bleibt erhalten.

[www.adler-lacke.com](http://www.adler-lacke.com)

**ZEHN NEUE REWINDO-ANNAHMESTELLEN**

Hier können Sie Kunststofffenster entsorgen

Gleich zehn neue Partner mit regionalen Annahmestellen für ausgediente Kunststofffenster, -rollläden und -türen hat die Rewindo hinzugewonnen. An den jetzt 55 Standorten können vor allem kleinere Mengen von bis zu 10 Fenstern abgegeben werden und so der Wiederverwertung zugeführt werden. Angeboten wird der Service von der

- G. Schönemann Entsorgung, Dessau-Roßlau,
- Kilb Vetter Entsorgung in Bad Nauheim und Kelkheim,
- KVE Maintal, Maintal,
- MCR, Marienheide,
- Metalgo, Neuburg am Inn,
- Peiner Entsorgungsgesellschaft, Hohenhameln,
- R. Zens, Rheinstetten,
- Richard John, Henstedt-Ulzburg, sowie
- Wiro Entsorgung aus Rhede-Brual.

Ansprechen will die Rewindo mit dem Angebot vor allem Montagetrupps und kleinere Handwerksbetriebe: „Letztendlich ist für uns jedes einzelne alte Kunststofffenster, das nicht in der Verbrennung, sondern in unserem Recyclingsystem landet, hochwertiger Rohstoff“, so Rewindo-GF Michael Vetter. Ziel ist, das Netz der regionalen Annahmestellen noch weiter auszubauen und sukzessive lokale Standorte zu etablieren. Daher ist die Rewindo auch weiterhin auf der Suche nach Partnern



Foto: Daniel Mund / GLASWELT

**Jedes einzelne alte Kunststofffenster, das nicht in der Verbrennung sondern im Recyclingsystem landet, ist hochwertiger Rohstoff.**

aus der Entsorgungsbranche. Rewindo ermöglicht auch einen alternativen Holservice: Die Altfenster werden dann direkt an der Baustelle gesammelt und vom Entsorger abgeholt. Informationen darüber gibt Rewindo, Dekura oder Veka UT. Seit 2002 organisiert die Rewindo GmbH das Recycling alter Kunststofffenster, -rollläden und -türen.

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

**SPEZIALSCHMIERSTOFF ELKALUB**

Das Öl für die Wartung

Welche Eigenschaften müsste der ideale Schmierstoff speziell für die Montage und Wartung von Fensterscharnieren und -laufrollen von Schiebetüren haben? Dieser Frage sind die Experten aus der Forschungs- und Entwicklungsabteilung der Chemie-Technik GmbH in Vöhringen nachgegangen.

So haben sie die optimale Formulierung gefunden und den Spezialschmierstoff Elkalub FLC 804 entwickelt. Mit diesem tropffesten und farblosen Haftspray steht Fensterbauern nun erstmals ein Schmierstoff speziell für ihr Anwendungsgebiet zur Verfügung.

„Wir haben das Haftöl Elkalub FLC 804 speziell für den tropffesten Einsatz in Scharnieren, Gelenken, Rollenführungen, Zahnstangen und Gleitführungen formuliert. Auch unter großer Belastung schmiert es Scharniere optimal und sorgt insbesondere in Laufrollen von Schiebetüren für Laufruhe“, so Christian Hof, Technischer Vertrieb des Herstellers Chemie-Technik GmbH. „Das Haftspray eignet sich nicht nur optimal für die Beschlagsmontage. Sondern Fensterbauer können es in der handlichen 150 ml Spraydose sehr gut auch in der Wartung sowie – als Werbepäsent – auch zur nachhaltigen Kundenbindung einsetzen.“



Foto: Elkalub

**Gezielt dosieren mit der 150 ml Spraydose**

Elkalub FLC 804 ist ab 1.000 Stück auch als Private Label Produkt erhältlich, kann also auch mit einem Etikett des Fensterherstellers konfektioniert werden.

Glasermeister Johannes Schmid setzt das Produkt in seiner Vöhringer Firma Fensterbau Schmid schon lange in der Praxis ein und bestätigt: „Elkalub FLC 804 hat sich speziell für große Fensterformate mit hohen Flügelgewichten bewährt. Hier kommt es auf beste Industrie-

qualität an.“

Elkalub FLC 804 ist ein hochadditiviertes Ölspray auf der Basis hochwertiger Weiß- und Synthesenöle. Der korrosionsschützende Schmierfilm hat sehr gute Grenzschmiereigenschaften und ist bis 80 °C haft- und schleuderbeständig und wirkt geräuschkämpfend. Durch die schnelle Verdampfung des Lösemittels ist eine schnelle und tropffeste Applikation auch an senkrechten Schmierstellen möglich.

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

Foto: Elkalub



**Glasermeister Johannes Schmid, Firma Fensterbau Schmid; Vöhringen**

# „Es muss alles getan werden, um Restarbeiten zu verhindern“

**Restarbeiten müssen unbedingt vermieden werden. Jede Restarbeit bedeutet für den Kunden, dass die Arbeiten noch nicht vollständig abgeschlossen sind, die Handwerker nochmals kommen und ihn in seiner Privatsphäre stören und er sich nochmals einen Tag Urlaub nehmen bzw. zu Hause sein muss. Jede Restarbeit führt daher zur Verärgerung seitens des Kunden, denn es fehlt noch irgendetwas.**

Die Montage kann noch so gut gelaufen sein, eine Restarbeit drückt die Begeisterung wieder nach unten. Selbst wenn die fachliche Arbeit und das Auftreten der Monteure bei Bekannten gelobt wird, so fehlt es meistens nicht an dem Seitenhieb, dass eine Sache noch fehlt und die Monteure nochmals kommen müssen. Dies ist der feine aber entscheidende Unterschied, ob der Betrieb uneingeschränkt weiterempfohlen wird oder nicht. Denn hängen bleibt auf jeden Fall, dass noch etwas fehlt.

Zu den Restarbeiten zählen diejenigen Montage, die nicht vollständig abgeschlossen wurden und es einer nicht kalkulierten Nacharbeit bedarf. Sei es, weil Produkte falsch aufgemessen wurden, Produkte/Materialien falsch kommissioniert oder nachbestellt werden müssen, die Monteure nicht fertig wurden oder fehlerhafte Ware geliefert wurde. Dem Kunden ist der Grund vollkommen egal, für ihn ist es eine unfertige Arbeit und er muss sich nun meist wieder Urlaub oder zumindest Zeit nehmen. Für mich bedeutet dies sogar Freiheitsberaubung am Kunden!

Weil nun ein Fehler – ganz gleich welcher Art – beim Handwerker entstanden ist, muss der Kunde seine Zeit opfern. Wenn man bedenkt, wie wichtig einem Arbeitnehmer ein Tag Urlaub ist, kann man sich leicht vorstellen, wie teuer eine Restmontage für einen Kunden ist.

Restarbeiten lassen sich nicht vollständig vermeiden, dennoch muss alles Mögliche getan werden, um sie zu verhindern. Perfekt wäre es, wenn der prozentuale Anteil aller Restarbeiten pro Jahr unter fünf Prozent liegt. Denn wenn man bedenkt, dass jede weitere Fahrt und die Montagezeit für diese Restarbeit kundenseits nicht gezahlt wird, reduziert sich durch diese unproduktive Zeit sehr schnell der ursprünglich kalkulierte Ertrag. Restarbeiten lassen den Auftrag



Foto: Armin Leinen

**Armin Leinen ist Experte für gelebte Kundenbegeisterung und Markenentwicklung im Handwerk. Der Branchenexperte gibt seine praktischen Erfahrungen in Impulsvorträgen und Schulungen für Händler und Handwerksbetriebe im Präsenz- und in Online-Formaten motivierend und umsetzbar weiter. Weitere Infos und zahlreiche Referenzen unter [www.arminleinen.com](http://www.arminleinen.com).**

oft gerade mal Null auf Null, also ohne Gewinn, aufgehen, oder sogar negativ werden.

Die Kosten einer Restarbeit, sprich die vom Kunden nicht bezahlten zusätzlichen Montagestunden, sind schon schlimm genug. Noch viel schlimmer sind jedoch die in dieser Zeit entgangenen Erträge. Denn wären die Monteure auf eine bezahlte Baustelle gefahren, hätten sie für diese Zeit Erträge erwirtschaftet. Wer es mal schwarz auf weiß haben möchte – Achtung: Herzrasen ist nicht ausgeschlossen –, schaut einfach mal in seinem System nach, wie viele nicht im Vorfeld kalkulierten Stunden an Nacharbeit pro Jahr erforderlich waren, multipliziert diese mit seinem Montageverrechnungssatz pro Stunde und addiert zu diesem Produkt vor allem den

entgangenen Ertrag in dieser Zeit dazu. Die meisten werden erstaunt sein, wie hoch dieser Wert ist – und das ist der nicht realisierte Gewinn, der am Jahresende fehlt. Die Steigerung der Produktivität, wozu die Vermeidung der Restarbeiten zweifelsfrei gehört, ist der mit Abstand größte Hebel, um seinen verdienten Gewinn zu steigern.

## So lassen sich Restarbeiten vermeiden!

Um den Verursachern auf die Spur zu kommen, bedarf es einer eingehenden Analyse sämtlicher Restmontagen, wer der Verursacher war und vor allem warum. Zu den Verursachern zählen Verkäufer, Monteure, Lieferanten, Produktion, Lager aber auch der Kunde selbst. Um Anreize zu schaffen, könnte ein Lohnbestandteil der Verkäufer und Monteure ein verursachergerechter Restarbeitenvermeidungsbonus sein: Das Montageteam, das beispielsweise pro Monat keine oder maximal eine Restarbeit verursacht hat, bekommt einen bestimmten Bonus.

Durch die verursachergerechte Zuordnung und Fehleranalyse werden die Abläufe überarbeitet und verfeinert, um künftige Aufträge (weitestgehend) restarbeitenfrei zu erledigen. Der Hauptvermeider ist eine gute und durchdachte Planung. Treten dennoch Probleme auf, so ist es die Verantwortung eines Montageteamleiters, rechtzeitig für eine Lösung zu sorgen und alles Mögliche zu veranlassen, um Restarbeiten zu vermeiden. Auch wenn es dadurch abends später werden sollte. Treten trotz aller Lösungsversuche dennoch Restarbeiten auf, so muss hierüber frühestmöglich kommuniziert und diese absolut prioritär behandelt werden, die nötigen Schritte direkt veranlasst und vor allem der Kunde über das weitere Vorgehen unmittelbar informiert werden.

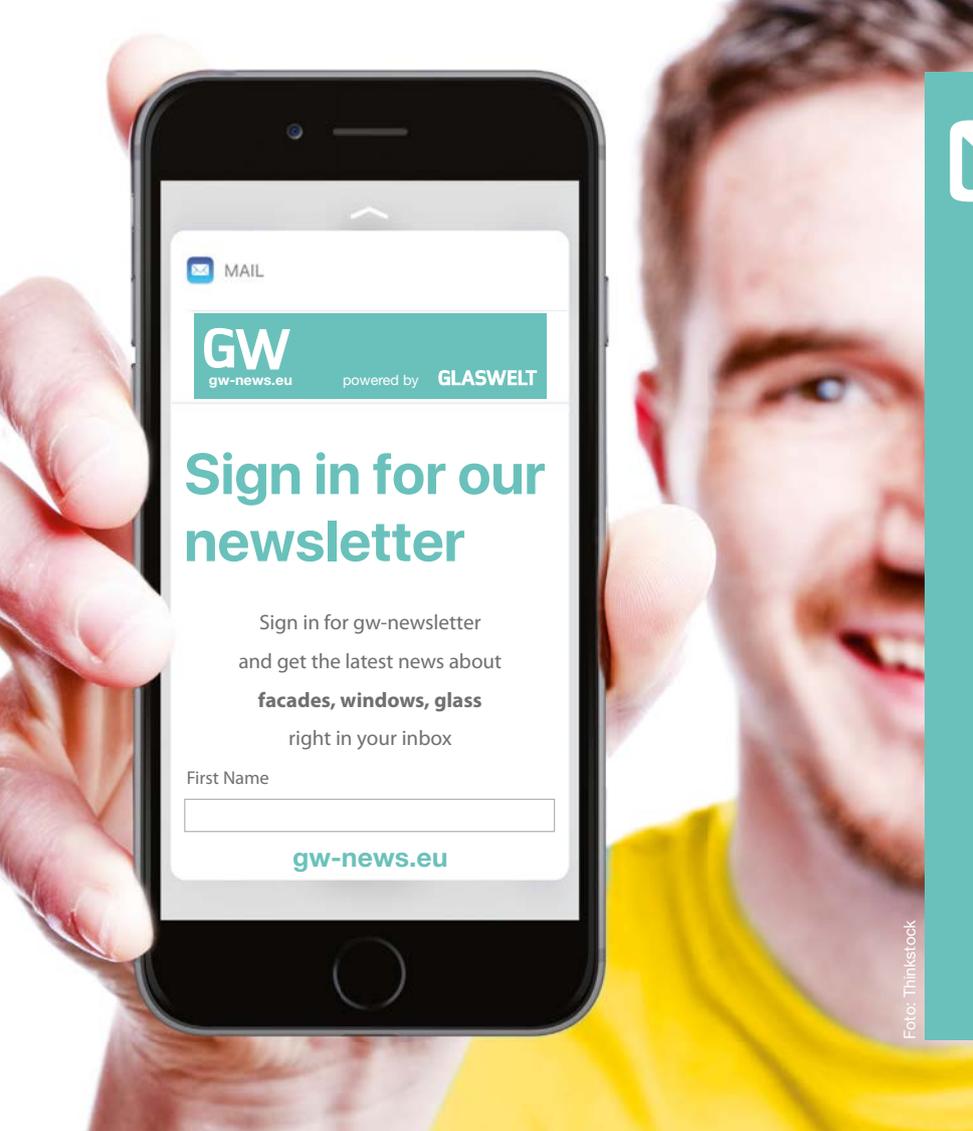


Foto: Thinkstock



Sign  
in  
now.

**gw-news.eu**

**the leading information platform for facades, windows, glass and sun protection.**

- Presentation of innovations and new products
- All about production, manufacturing, assembly
- Answers to technical details and EU-wide standards
- Best practice and breathtaking projects
- Current informations to the recognized rules of technology

**Gentner**

**GW**  
gw-news.eu

powered by **GLASWELT**

## GLASWELT IMPRESSUM

### SO ERREICHEN SIE DIREKT UNSEREN LESERSERVICE

Postfach 91 61  
97091 Würzburg  
**Telefon +49 (0) 711 / 636 72 403**  
**Telefax +49 (0) 711 / 636 72 414**  
E-Mail: [service@glaswelt.de](mailto:service@glaswelt.de)

### HERAUSGEBER UND VERLAG

Alfons W. Gentner Verlag  
GmbH & Co. KG  
Forststraße 131, 70193 Stuttgart  
Postanschrift:  
Postfach 10 17 42, 70015 Stuttgart  
[glaswelt@glaswelt.de](mailto:glaswelt@glaswelt.de)  
[www.glaswelt.de](http://www.glaswelt.de)

### Chefredakteur

Dipl.-Ing. Daniel Mund  
(verantwortlich)  
Telefon +49 (0) 711 / 63 67 28 42  
Telefax +49 (0) 711 / 63 67 27 77  
[mund@glaswelt.de](mailto:mund@glaswelt.de)

### Redaktion

Dipl.-Ing. Matthias Rehberger  
Ressort Glas  
Telefon +49 (0) 2 21 / 35 92 43 31  
[rehberger@glaswelt.de](mailto:rehberger@glaswelt.de)

Olaf Vögele, Betriebswirt und Sachverständiger,  
Ressort Sonnenschutz  
[voegele@glaswelt.de](mailto:voegele@glaswelt.de)

### Redaktionsassistent

Christine Hütt  
Telefon +49 (0) 711 / 63 67 28 68  
Telefax +49 (0) 711 / 63 67 27 77  
[huett@glaswelt.de](mailto:huett@glaswelt.de)

### ANZEIGEN

#### Gesamtleitung Media Sales

Oliver Scheel (verantwortlich)  
Telefon +49 (0) 711 / 63 67 28 37  
Telefax +49 (0) 711 / 63 67 27 60  
[scheel@glaswelt.de](mailto:scheel@glaswelt.de)

#### Anzeigenleitung

Marion Hinze  
Telefon +49 (0) 711 / 63 67 28 41  
Telefax +49 (0) 711 / 63 67 27 60  
[hinze@glaswelt.de](mailto:hinze@glaswelt.de)

#### Auftrags-Management

Melanie Schweigler (Leitung)  
Telefon +49 (0) 711 / 63 67 28 62  
Telefax +49 (0) 711 / 63 67 27 60  
[schweigler@glaswelt.de](mailto:schweigler@glaswelt.de)

Rudolf Beck

Telefon +49 (0) 711 / 63 67 28 61  
Telefax +49 (0) 711 / 63 67 27 60  
[beck@glaswelt.de](mailto:beck@glaswelt.de)

Gültig ist Anzeigenpreisliste Nr. 53

#### LAYOUT UND GESTALTUNG

GreenTomato GmbH, Stuttgart

### DRUCK

NEEF + STUMME GmbH, Wittingen  
Erscheinungsweise: 12 Ausgaben pro Jahr  
73. Jahrgang

### INTERNET

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

### BEZUGSPREISE:

Inlandsabonnement: € 154,90 jährlich,  
zzgl. € 21,00 Versand (inkl. MwSt.)  
Auslandsabonnement: € 154,90 jährlich,  
zzgl. € 36,00 Versand (in EU-Länder mit USt-IdNr.  
inkl. MwSt., ohne USt-IdNr. zzgl. MwSt.)  
Abonnement für Schüler, Studenten und  
Auszubildende (gegen Bescheinigung):  
€ 77,50 zzgl. Versand (inkl. MwSt.)  
Luftpostversand auf Anfrage.  
Einzelheft: € 19,90 zzgl. Versand (inkl. MwSt.)  
Bei Neubestellungen gelten die zum Zeitpunkt des  
Bestellungsangangs gültigen Bezugspreise.

### BEZUGSBEDINGUNGEN:

Bestellungen sind jederzeit direkt beim Leser-  
service oder bei Buchhandlungen im In- und  
Ausland möglich. Abonnements verlängern sich  
um ein Jahr, wenn sie nicht schriftlich mit einer  
Frist von drei Monaten zum Ende des Bezugs-  
jahres beim Leserservice gekündigt werden.  
Die Abonnementpreise werden im Voraus in  
Rechnung gestellt oder bei Teilnahme am  
Lastschriftverfahren bei den Kreditinstituten  
 abgebucht. Sollte die Zeitschrift aus Gründen  
nicht geliefert werden können, die nicht vom  
Verlag zu vertreten sind, besteht kein Anspruch  
auf Nachlieferung, Ersatz oder Erstattung von im  
Voraus bezahlten Bezugsgeldern. Gerichtsstand

für Vollkaufleute ist Stuttgart, für alle Übrigen gilt  
dieser Gerichtsstand, sofern Ansprüche im Wege  
des Mahnverfahrens geltend gemacht werden.  
Bitte teilen Sie Änderungen von Adressen oder  
Empfängern sechs Wochen vor Gültigkeit dem  
Leserservice mit.

ISSN 0017-1107

Mit Namen oder Signum des Verfassers gekenn-  
zeichnete Artikel sind nicht unbedingt die Meinung  
der Redaktion. Unverlangte Manuskripte werden  
nur zurückgesandt, wenn Rückporto beigefügt ist.

### URHEBERRECHT:

Die systematische Ordnung der Zeitschrift so-  
wie alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge  
und Abbildungen sind urheberrechtlich ge-  
schützt. Mit der Annahme eines Beitrages zur  
Veröffentlichung erwirbt der Verlag vom Autor  
umfassende Nutzungsrechte in inhaltlich un-  
beschränkter und ausschließlicher Form, ins-  
besondere Rechte zur weiteren Vervielfältigung  
und Verbreitung zu gewerblichen Zwecken  
mithilfe mechanischer, digitaler oder anderer  
Verfahren. Bis auf Widerruf ([socialmedia@gentner.de](mailto:socialmedia@gentner.de))  
gilt dies auch für die Verwendung  
von Bildern, Graphiken sowie audiovisueller  
Werke in den Social Media-Kanälen Facebook,  
Twitter, Google+ und YouTube. Kein Teil dieser  
Zeitschrift darf außerhalb der engen Grenzen  
urheberrechtlicher Ausnahmebestimmungen  
ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in  
irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm  
oder andere Verfahren – reproduziert oder in  
eine von Maschinen, insbesondere von Daten-

verarbeitungsanlagen verwendbare Sprache  
übertragen werden.

Der Gentner Verlag besitzt den Titelschutz für:  
„Deutsche Glaserzeitung – Zeitschrift für Glas-  
und Fensterbau“ sowie für „RAHMENWELT“.  
Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen,  
Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl.  
in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der An-  
nahme, dass solche Namen ohne Weiteres von  
jedermann benutzt werden dürfen; oft handelt  
es sich um gesetzlich geschützte eingetragene  
Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche  
gekennzeichnet sind.

**Der Gentner Verlag engagiert sich als  
Mitglied in folgenden Verbänden:**

Verband **VFF**  
Fenster + Fassade  
Verband Fenster + Fassade

**VDZ** Verband Deutscher  
Zeitschriftenverleger

**FIPP**  
the network for global media

**Deutsche  
Fachpresse**

**WISSEN, WAS ZÄHLT**  
Geprüfte Auflage  
Klare Basis für den Werbemarkt



 MAIL

**GLASWELT**

FENSTER FASSADE GLAS SONNENSCHUTZ

# Wichtige Mitteilung für Sie!

## Der aktuelle Newsletter ist da!

Testen Sie ihn jetzt unter  
[www.glaswelt.de/newsletter](http://www.glaswelt.de/newsletter)



## KOSTENLOSER NEWSLETTER

für alle Profis in der Glas-, Fenster-,  
Fassaden- und Sonnenschutzbranche

Immer frei Haus: die besten Produkte, Expertenwissen für  
die Praxis und das Neueste aus der Szene.

Hier geht's zur Anmeldung:  
[www.glaswelt.de/newsletter](http://www.glaswelt.de/newsletter)

**Gentner** 

Einfach.  
Aktuell.  
Informieren.

**GLASWELT**

FENSTER FASSADE GLAS SONNENSCHUTZ

# Bestens gelagert. Sicher transportiert – HEGLA Ihr Branchenprofi.



## Lösungen, die halten, was sie versprechen:

Ob fachgerechte Logistik oder sachgerechte und schonende Lagerung – mit HEGLA finden Sie immer die passende Lösung. Profitieren Sie von mehr als 40 Jahren Branchenerfahrung, individueller Beratung und Qualität „Made in Germany“, auf die Sie sich verlassen können.

