

techno gramm

Edition 01/2019

Nischen
erfolgreich
besetzen

Produkt- Entwicklung

Mit Kunden zu Innovationen in der Tür

Zuhören &
zusammen-
führen

**RADIKALE
INNO-
VATION**

EIN AUSWEG
AUS DER
FENSTERKRISE?

Zuhören und zusammenführen

Liebe Leserinnen
und Leser,
liebe Freunde
des Hauses MACO,

Sie halten das neue Technogramm in Händen. Die letzte Ausgabe liegt schon eine Weile zurück. Warum und was hat sich getan?

Wir haben kleine wie große Innovationen vorangetrieben, die die Branche bewegen. Entstanden sind diese nicht auf dem Reißbrett, sondern im Kontakt mit Ihnen, mit Kunden, denen wir zuhörten, deren Bedürfnisse analysierten und in eine passende Lösung zusammenführten. Die Details dazu lesen Sie im Titelthema und auf den weiteren Seiten.

Zuhören und zusammenführen sind Eigenschaften, die sich durch dieses Technogramm ziehen und im Fokus der neuen Geschäftsführung stehen. Seit Mai leiten wir, Guido Felix und Mark Hamori, als neue Doppelspitze die MACO-Gruppe. Wir werden die internationale Ausrichtung und Innovationsstrategie fortsetzen und dabei die Nähe zu den Kunden und Märkten weiter ausbauen. Dabei ist die ausgeprägte Kundenorientierung der Leitgedanke, an dem sich Abteilungen und Prozesse im Hause MACO weiterhin orientieren werden. Die Zufriedenheit unserer Kunden mit unseren Produkten und Dienstleistungen ist unser Ziel und bewegt uns in unserem Handeln.

Zuhören und zusammenführen hat auch das Technogramm-Projekt beeinflusst. Aus dem ursprünglichen Kundenmagazin sollte ein internationales Online-Magazin werden.

Inhalt

MARKTENTWICKLUNG

04 Titelthema Innovationen in der Tür

Wie man sich am Bedarf des Kunden orientiert und Lösungen findet, um dem Differenzierungsdruck die Stirn zu bieten.

MACO-NEWS

17 MACO im neuen Gewand

Was ein Corporate Design über ein Unternehmen verrät.

PRODUKTE & SERVICES

18 Panorama für mehr Wohlbefinden

Abseits der technischen Daten: Wie sich Schiebeelemente auf Gesundheit und Wohlbefinden auswirken.

In der Konzept- und Umstellungsphase hat unsere Kundenumfrage jedoch ergeben, dass die meisten von Ihnen weiterhin ein Magazin in Händen halten wollen. Also haben wir zugehört und die Fortführung unseres Technogramms als gedrucktes Magazin beschlossen.

Was ist neu? Im A4-Format ist es handlicher für den internationalen Postversand. Technogramm wird nämlich vom lokalen zum internationalen Magazin der MACO-Gruppe mit Berichten und Informationen aus allen Märkten für alle Märkte. Der Look ist frischer, moderner und spiegelt mit diesen Änderungen nicht nur das neue Corporate Design, sondern auch das neue Selbstverständnis des Unternehmens wider: Impulsgeber und Partner für Systemlösungen mit Fokus auf Ihren Nutzen, um Aufgaben besser lösen zu können. Wir wollen Ihnen mit diesem Magazin keine Produktnews liefern, sondern Themen, Trends und Erfahrungen aus den Ländern: Informationen über die Wertschöpfungskette, die lange vor dem Produkt beginnt.

Bleiben Sie mit uns dran.

Viel Freude beim Lesen wünscht Ihnen
die Geschäftsführung der MACO-Gruppe



Mark Hamori, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing (links) und Guido Felix, Vorsitzender der Geschäftsführung MACO-Gruppe (rechts)

10 Vernetzung leicht gemacht

Welche Bausteine braucht das Smart Home? Fenster & Co im vernetzten Zuhause.

14 Radikale Innovation

Kann radikale Innovation ein Ausweg aus der Fensterkrise sein?

Impressum

Medieninhaber:
Mayer & Co Beschlüge GmbH
Adresse:
Alpenstr. 173, A-5020 Salzburg, maco.eu

Kontakt:
Tel. +43 662 6196-0
Email: technogramm@maco.eu

Chefredaktion:
Petra Janßen-Wahl

Redaktion:
Gerhard Kaiser, Stefan Wajand,
Hanspeter Platzer, Christoph Lahnsteiner,
Klaus Auersberg, Olga Kiseleva,
Floran Schurink, Alex Schweitzer,
Laurent Dupe

Art-Direktion:
Daniel Heller | Büro für Gestaltung
(www.danielheller.de)

Fotos:
Amvest, Adobe Stock, Erco, Getty Images,
HEBO, iStock.com, MACO, Walter Fensterbau,
Wiked

Juli 2019. Alle Rechte und Änderungen vorbehalten.

22 Mit Nischenlösungen Chancen eröffnen

Drei innovative Familienunternehmen in drei Ländern zeigen wie es geht.

26 FIT4CE Einfache CE-Kennzeichnung

Wie man als Hersteller das Haftungsrisiko reduziert und die Leistung steigert.

MIT
INNO
VATI
ONEN
ZUM
KUN
DEN

ODER

MIT
KUN
DEN
ZU
INNO
VATI
ONEN.

Steigende Material- und Lohnkosten, ein immer internationaleres Umfeld und massiver Verdrängungswettbewerb führen zu immer höherem Differenzierungsdruck. Dem zu entgegnen braucht es Lösungen auf dem Markt, die sich detailliert am Bedarf des Kunden orientieren, denn Tür ist nicht gleich Tür. Was dabei den Unterschied ausmacht, wo die Möglichkeiten liegen und wie Innovationen entstehen: Das lesen Sie hier.

Innovation in der Tür?

Die nachfolgend dargestellten Beispiele von Produktentwicklungen zeigen, wie aus Kundenbedürfnis Lösungen entstehen und durch Ausrichtung am Kundennutzen verbessert werden: nachhaltige Sicherung des Anpressdrucks über die gesamte Türhöhe für den perfekten „Sitz“ als Schutz vor Türverzug. Dieser schafft ungeahnte Vorteile für Automatik- und Motorschlösser zum Beispiel. Oder die optische Verbesserung eines Stulpes, die so viele positive Randerscheinungen in der Verarbeitung brachte, dass er von der Sonderlösung zum Marktstandard wurde. Korrosionsschutzhüllen für Türschlösser, die einem Verarbeiter von Accoya®-Holz einen Großauftrag sicherten. Und wenn die Spezialentwicklung einer Mehrpunktverriegelung für Stahltüren stückzahlentauglich wird, dann wird Marktentwicklung interessant.

Mit Kunden gemeinsam zu Innovationen

Outcome Driven Innovation ist eine Methodik, die MACO in der Produktentwicklung systematisch einsetzt. Deren Ansatz verfolgt nicht ein Produkt zu entwickeln, sondern betrachtet vielmehr dessen Funktion, um damit einen Job erledigen zu können. Wird der Job vom Produkt entkoppelt, entsteht Spielraum für alternative Produktlösungen, die diesen besser und effizienter umsetzen lassen. In allen Case Studies gelang das durch Zuhören und Bedürfnisse zusammenführen – das war der Motor dieser Entwicklungen. Daraus entstanden Innovationen des Alltags, die nicht nur gute Argumente für Kunden liefern sondern Verarbeitern zu großem Wettbewerbsvorteil verhelfen.

Zuhören und zusammenführen

Kunden wollen keinen Bohrer kaufen, auch nicht das Loch in die Wand bohren. Sie wollen gleich ein Bild aufhängen. „In dem wir auf ungelöste Alltagsprobleme unserer Kunden aufsetzen, entstehen statt Produkte Lösungen, mit denen unsere Kunden ihren Job besser erledigen können“, sagt Robert Andexer, Leitung Geschäftsfeld Tür der MACO-Gruppe. Zuhören und zusammenführen ist die Philosophie. Und wie gut Produktentwicklungen letztendlich funktionieren sieht man, wenn sie am Markt Erfolge erzielen. Dann verdienen sie auch das Prädikat „innovativ“. Mit 800.000 verkauften Mehrpunktverriegelungen pro Jahr und einem Plus von 30 % in den letzten fünf Jahren reiht sich MACO in die führenden Hersteller Europas ein. ►



ODI

Outcome Driven Innovation

ODI liefert ergebnisorientierte Innovationen

Outcome Driven Innovation ist die etablierte Strategie, Kundenbedürfnisse zu analysieren, um sie direkt in Produktnutzen oder Services umwandeln zu können. Das Kundenbedürfnis ist bei dem Ansatz also nicht das Produkt selbst, sondern die Aufgabe, die es zu lösen hat.

„Jobs to be done“

CASE STUDY 1

MIT TÜRVERZUG UMGEHEN

Es sind häufig kleine Dinge, die Großes entstehen lassen und ungeahnte Markterfolge mit sich bringen: so der automatische Anpressdruck, der über drei Fallen sichergestellt wird und den Türverzug deutlich minimiert. Der Anpressdruck hat für PVC- und Aluminiumtüren enorme Relevanz. Der Grund dafür leuchtet ein.

3-Fallentechnik für automatischen Anpressdruck

Beide Materialien haben damit zu kämpfen, dass sie sich bei großen Temperaturschwankungen, aber auch durch Sonneneinstrahlung verformen. Der derzeitige Trend zu dunklen Türoberflächen verstärkt diesen Effekt zusätzlich. Die Folgen sind ein stark erhöhter Kraftaufwand beim Öffnen bis hin zum Blockieren der Türverriegelung. Weil PVC- und Aluverbundtüren die Mehrheit am Haustürmarkt darstellen, lohnt es sich, die getrennte Funktion von Anpressdruck und Verriegelung genauer zu betrachten.

Wenn Trennung etwas Gutes hat

Konventionelle Mehrpunktverriegelungen steuern den Anpressdruck und das Verriegeln gekoppelt. Besser ist es aber, beide Funktionen getrennt voneinander, hintereinander zu schalten. Das heißt, drei Fallen fahren automatisch aus und stellen den Anpressdruck sicher, bevor mit drei Verriegelungselementen hindernisfrei verriegelt wird. Genau in dieser funktionalen Trennung der zwei Mechanismen liegt der Erfolg für die perfekte Verriegelung – ein enormes Potential für Automatikschlösser.

Voll im Trend

Automatikschlösser werden immer ausgefeilter und leistungsfähiger. In mitteleuropäischen Ländern sind sie bereits stark verbreitet und haben sich sukzessive zum Standard etabliert, in anderen Ländern hingegen haben sie erhebliches Wachstumspotential. Die verhaltene Nachfrage ist insofern verständlich, zumal der Bedienkomfort für den Endkunden bei Schlössern enorm steigt, bei denen auch der Sperrriegel automatisch ausfährt und die Tür beim Zuziehen verriegelt – manuelles Nachsperrern ist nicht mehr erforderlich. Und der Mehrpreis beim Einkauf für den Verarbeiter ist kaum nennenswert. Es scheint, dass in der Aufklärung der Kunden über die Vorteile von Automatikschlössern noch viel Potential liegt, denn nicht selten werden automatisch verriegelnde Türen nachgesperrt, obwohl dies nicht mehr notwendig wäre.

Eine Schließteilplattform für alle international gängigen Türlösungen

Alle Premiumschlösser von MACO sind mit Multifunktionsfallen und Haken erhältlich. Das ermöglicht einheitliche Fräspositionen sowie die Verwendung einer Schließteilplattform für alle international gängigen Schlösser: weniger Verarbeitungsaufwand, weniger Komplexität in der Logistik.

CASE STUDY 2

KORROSIONSSCHUTZ FÜR DEN HÄRTEEINSATZ

Fotos: © Amvest



Ein weiteres Beispiel einer gelungenen „Job-to-be-done-Analyse“ sind die Korrosionsschutzhüllen für Türschlösser. Sie sicherten der Schreinerei TimmerSelect Doornenbal B.V. ein Großprojekt in den Niederlanden: Direkt am IJmeer entsteht ein einzigartiges Stück Stadt – **DUIN**. Es integriert 173 Häuser in die vorhandene Vegetation mit Bäumen und bis zu 10 Meter hohen Dünen. In dieser Umgebung ist wetterbeständiges, robustes Holz maßgebend für die Lebensdauer von Fenstern und Türen.

Accoyaholz und Beschläge

Holzverarbeiter wissen, dass das speziell säurebehandelte Accoyaholz zwar für Stabilität und Sicherheit der Tür gut ist, die Säure jedoch den Beschlägen extrem zusetzt. Besonders in den ersten Monaten gibt Accoya® die meiste Säure ab, wodurch die Schlösser extrem korrodieren und oft nach wenigen Monaten am Objekt getauscht werden müssen.

Korrosionsschutz im Langzeittest

Um dieses Problem zu lösen, hat MACO lange Jahre geforscht und einen Vierfachschutz für Schlösser entwickelt: TRICOAT-Beschichtung für Stulp, Treibstange sowie Verschlusselemente und spezielle Korrosionsschutzhüllen nach VCI-Technologie für die Schlosskästen, die im 18 Monate-Langzeittest erprobt wurden. Die Schreinerei TimmerSelect Doornenbal B.V. hat diese Lösung mit ihrer langjährigen Erfahrung in Accoya® und dem Zusammenwirken mit den Beschlägen aufgegriffen und ging damit in das Rennen um die Ausschreibung.



Weitere Infos finden Sie hier:
www.maco.eu/sites/assets/MacoDocs/758525/758525de.pdf

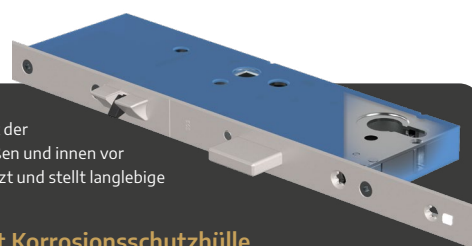
Kleine Lösung für große Projekte

„Dank des Vierfach-Korrosionsschutzes können wir den säurehaltigen Werkstoff Accoya® für Nachhaltigkeit im Türblatt mit der Langlebigkeit der Türbeschläge in Einklang bringen“, sagt Jan van Beek, Verkaufsleiter bei Doornenbal. „Mit den MACO-Produkten haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht. Dank deren guter Produkteigenschaften konnten wir das Projekt DUIN gewinnen“. In 2020 wird das Projekt fertiggestellt, in dem Schlosskästen mit extra Korrosionsschutz an den PROTECT-Türschlössern Z-TS und G-TS sowie MULTI POWER-Dreh-Kipp-Beschläge mit TRICOAT-Beschichtung verbaut werden. ▶



Der Schlosskasten ohne Schutzhülle ist stark korrodiert und schon nach kurzer Zeit in seiner Funktion beeinträchtigt.

ohne Korrosionsschutzhülle



Mit Schutzhülle ist der Schlosskasten außen und innen vor Korrosion geschützt und stellt langlebige Funktion sicher.

mit Korrosionsschutzhülle

CASE STUDY 3

DIE EVOLUTION DES STULPS

MACO bringt mit Kunden Produkte auf die nächste Evolutionsstufe. Nicht selten entstehen dabei Lösungen, die schlummernde Bedürfnisse derart wecken, dass Nachfragen durch die Decke gehen und zum globalen Verkaufsschlager werden. Mit der Entwicklung des Hutstulps wurde ein neuer Marktstandard geschaffen – in Optik und Verarbeitung.

Vom Kundenvorteil...

Auslöser für die Entwicklung des Hutstulps war der Wunsch nach einer hochwertigen Stulptoptik auch in PVC-Profilen mit 16er-Beschlagsnut – ohne hierdurch die Falzlufzt zu reduzieren. Gelöst wurde die Aufgabe durch einen 16 mm-Stulp für die Beschlagsnut mit trapezförmigem Überschlag.

... zum Verarbeitungsvorteil

Für Verarbeiter stellte sich bald heraus, dass er über die Premium-Optik hinaus eine Menge positiver Randerscheinungen mitbringt: zeit- wie kostensparende Montage, Ausschussreduzierung, da er Ungenauigkeiten bei Fräsungen kaschiert und Schmutzablagerungen im Spalt zwischen Stulp und Beschlagsnut verhindert. In puncto Sicherheit lohnt er sich immer, da er die Stabilität erhöht und die Prüfungen zur Einbruchhemmung besser ausfallen.

60.000-fach bewährt

Der Hutstulp kommt mittlerweile in 60.000 Mehrpunktverriegelungen im Jahr zum Einsatz, Tendenz steigend. Für geringen Aufpreis bietet er nicht nur Endkunden hochwertige Optik, sondern reduziert deutlich den Aufwand in der Produktion. Er ist bis heute einzigartig.

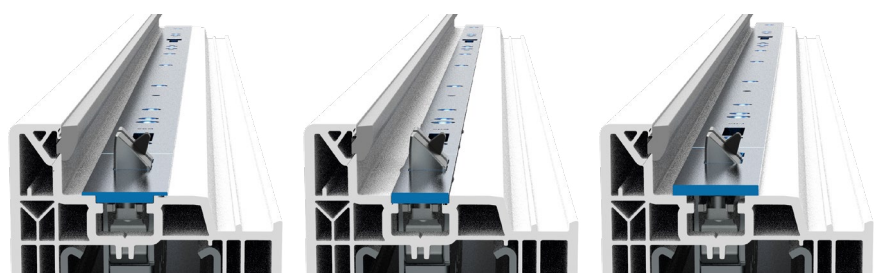
Hutstulp

16 mm-Stulp

24 mm-Stulp

Der Hutstulp: Bestes von beidem

Er kaschiert ungenaue Fräsungen, verhindert Schmutzablagerungen im Spalt zwischen Stulp und Beschlagsnut und erhöht die Falzlufttoleranz und Sicherheit.



Ungenau Fräsungen
sind sichtbar

Kaschiert ungenaue Fräsungen,
auf Kosten der Falzlufzt

CASE
STUDY 4VOM ANPRESSDRUCK
BEI STAHLTÜREN

Foto: © Wiked

Wenn Stahltüren nicht richtig schließen, weil es dafür keinen adäquaten Verschluss gegen Türverzug gibt, muss eine neue Lösung her. Der polnische Hersteller Wiked hat sich mit der Problematik daher an MACO gewandt, da gemeinsam schon Mehrpunktverriegelungen an Alutüren umgesetzt wurden.

Der Ursprung

Die klassischen Einstemmschlösser an den Stahltüren wurden der Situation nicht gerecht, und die gängigen Mehrpunktverriegelungen funktionierten nicht einwandfrei, da man bei klassischen Stahltürzargen keinen Anpressdruck verstellen kann.

Mehrpunktverriegelung neu gedacht

Für die Lösung musste das Schließteil neu gedacht werden. Zunächst wurde ein Schließteil entwickelt, das flächenbündig in die Stahlzarge eingekittet wurde und eine einfache Anpressdruckverstellung ermöglichte. Im Lauf der weiteren Entwicklung hat man dann gewohntes Terrain verlassen und in Kooperation mit Wiked das Türsystem so verändert, dass eine Mehrpunktverriegelung eingebaut werden konnte. Damit war der Anpressdruck verstellbar und einwandfreies Schließen gewährleistet.

Zu einem der größten Türenhersteller Europas

„Durch diese Weiterentwicklung der Mehrpunktverriegelung für den Einsatz an Stahltüren konnten wir unsere Marktpresenz deutlich ausbauen und produzieren pro Jahr rund 70.000 Haustüren für den polnischen Markt“, sagt Marcin Wiśniewski, CEO von Wiked. „Dank der PROTECT-Mehrpunktverriegelung konnten wir die Produktion vereinfachen, die Einbruchhemmung verbessern und die Verkaufszahlen in kürzester Zeit exponentiell steigern. „Parallel arbeiten wir mit MACO bereits an einer Mehrpunktverriegelungslösung für Brandschutztüren, mit der wir ein weiteres, neues Marktsegment erschließen“. ●

70.000
HAUSTÜREN
PRO JAHR

70.000
CHANCEN
ZUR STEIGERUNG
DER MARKTPRÄSENZ

VER- NETZUNG LEICHT GEMACHT



SENSOREN

Sie wachen über Sicherheit, Serviceintervalle, Energieverbrauch etc. und sammeln Informationen: digitale Chips, Fenstersensor, oder die Verschlussüberwachung, Schalter, Dimmer, Temperaturfühler, Bewegungsmelder, Wassersensoren an Waschmaschine, Geschirrspüler etc. Sie geben Informationen an das Gateway bzw. an die Aktoren ab.

Vernetzte Fenster und Türen stehen noch in den Startlöchern, aber sie haben außergewöhnliches Potenzial. Überwachung, Energieeinsparung, Zutrittssteuerung, Serviceintervalle melden. Angeregt durch die Smartphone- und App-Entwicklung, den Aufstieg von Sprachassistenten und die zunehmende Kompatibilität der Produkte, ist die Vernetzung von Fenstern mit dem Rest des Gebäudes nicht mehr aufzuhalten. Das kann man nun ignorieren oder als Chance betrachten.

Die vernetzte Welt erfordert Interaktionen, die nur dann funktionieren, wenn alle miteinander sprechen. Denn ein Smart Home wäre nicht smart, wenn zum Öffnen der Eingangstüre eine andere App benötigt wird als zur Überprüfung, ob alle Fenster geschlossen sind.

Die Technogrammedaktion versucht, die Technologie zu entmystifizieren und zeigt, welche Bausteine im Smart Home wichtig sind, was man kennen muss und wie Verarbeitung funktionieren kann: Vernetzung leicht gemacht. ►



TREIBER DER VERNETZUNG

Das sind Bedürfnisse wie Sicherheit, Energieeffizienz und Heimkomfort, vor Normen und Gesetzen. Von technologischer Seite liegt die große Zukunft in der Spracherkennung und -steuerung, vorgezeigt von Amazons Alexa, Apples Siri, Googles Assistant, Microsofts Cortana und Samsungs Bixby. Hinzu kommt nun der Ausbau von 5 G als schnelles, mobiles Breitbandnetz, das Einfluss nimmt auf Kommunikations- und Servicemöglichkeiten.



DAS KOMMUNIKATIONS-PROTOKOLL

Die Kommunikation zwischen den Geräten erfolgt wie bei der Sprache zwischen Sendern und Empfängern. Die basiert auf dem Kommunikationsprotokoll. Das kann ein kabelgebundenes System wie KNX oder LCN sein oder Funktechnologien wie enOcean, ZigBee, Z-Wave sowie ein WLAN-Netzwerk oder Bluetooth¹. Je offener diese Technologie, desto mehr Geräte verschiedener Hersteller sind einzubinden und können miteinander sprechen. Im Gegenzug sind proprietäre – in sich geschlossene – Systeme, sehr begrenzt. Das heißt, sie integrieren nur ausgewählte Produkte. Das macht sie wenig kompatibel und nachträglich schwer erweiterbar.

¹ Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Technogramm 3/16, Seiten 4-9.
www.maco.eu



AKTOREN

Das sind elektrische Schaltgeräte, die Türschloss, E-Beschlag, Antriebsmotor, Innenraumsirene, Licht und Hifi-Anlage zur Aktion auffordern. Sie empfangen via Gateway und Kommunikationsprotokolle Informationen von den Sensoren und lösen eine Aktion aus, z. B. Alarmmeldung, Lichtsteuerung, Jalousien- und Markisensteuerung, Heizungsregulierung.

Anbieter: Eltako, Afriso, Somfy, u.v.m.



DAS GATEWAY

Das ist eine kleine „Box“, das Gehirn – die Schnittstelle, auch Interface genannt – des Smart Home-Systems. Es baut mittels Kommunikationsprotokoll ein eigenes Netzwerk zwischen den eingebundenen Komponenten auf d.h., es empfängt die Signale von den Sensoren und übermittelt diese zu den Aktoren.



STEUERUNG UND KONTROLLE

Diese übernehmen Apps am Smartphone, immer häufiger wird Sprachsteuerung zum Kommandogebener der technischen Geräte. Assistenten wie Alexa, Siri & Co. machen es möglich: „Licht um 30 % reduzieren, Jalousien rauf, Markise raus“...

KOMPONENTEN AUF EINEN BLICK



Wenn man den Feind nicht besiegen kann, dann verbünde dich mit ihm

Der Fensterbauer muss nicht zum Elektriker werden, er sollte aber die Trends und Entwicklungen seiner Branche kennen, um seine Komponenten und Geschäftsfelder darauf auszurichten. Das sieht am konkreten Beispiel Fensterkontakt – auch Fenstersensor genannt – so aus: Der Fensterkontakt wird einfach in den Rahmen geschraubt und fertig ist die Montage. Als dieser noch verkabelt war, hat der Elektriker auf der Baustelle den Anschluss übernommen und es gab eine klare Trennung von Gewerken. Heute wird der Begriff „Fensterkontakt“ zunehmend von „Funksensor“ abgelöst. An der geänderten Begriffsdefinition erkennt man schon, wo der Weg hingeht.

Von der Steckdose zur Funktechnologie

Die technische Weiterentwicklung basiert auf Funktechnologie, Digitalisierung und in der Folge Sprachsteuerung. Aber zuerst weiter am Beispiel Fensterkontakt bzw. Funksensor. Als Funkkontakt entfällt das Kabel und der Anschluss an die Alarmanlage. Was gleich bleibt ist die Befestigung. Der Funksensor wird weiterhin ganz einfach in den Rahmen geschraubt,

jedoch braucht er als Gegenspieler die Kommunikationsschnittstelle – Gateway oder Home-Miniserver –, die die Funksignale empfängt und an den Akteur – Sirene, Leuchtmittel, Jalousiensteuerung u.v.m. – weiterleitet. Ein lokales Heimnetzwerk bis hin zu umfassendem Smart-Home-System oder Gebäudeautomation ist dafür nötig.

Auf offene und kompatible Systeme setzen

Und da kommt der clevere Verarbeiter ins Spiel: er kann sich entweder einen Elektriker ins Team holen oder er setzt auf Komponenten, die den gängigen Funkstandards entsprechen und somit die gewünschten Anforderungen im Smart Home abdecken. enOcean ist so ein herstellerübergreifender Standard für batteriebetriebene Funksensoren. Smart-Home-Anbieter wie Homee, Eltako, Mediola, Afriso bauen auf dieses Funkprotokoll, womit sich Systeme jederzeit um weitere Komponenten beliebig erweitern lassen. Branchengrößen im Smart-Home-Geschäft wie Somfy haben ihre anfangs proprietären – in sich geschlossenen – Systemlösungen mittlerweile schon geöffnet und integrieren weitere Funklösungen wie enOcean, ZWAVE und

ZigBee. Sie erkennen, dass geschlossene Systeme keinen Mehrwert bieten und sie nicht stark genug sind, ihre Insellösungen zu Erfolg zu machen. Da haben ganz andere Mächte ihre Finger im Spiel.

Sprachsteuerung als neue Kommando-zentrale

Google, Apple und Amazon – wenn es nach ihnen geht, scheint der einheitliche Standard für die Smart-Home-Steuerung gefunden. Die Internetriesen haben nämlich Sprachbefehle in digitale Kommandos für das smarte Zuhause umgewandelt. Seit fünf Jahren hält mit Siri¹ und Alexa² die Sprache als Steuerungstechnik immer mehr Einzug in das Wohnen und wird zum „Türöffner“.

Treiber Telekommunikation (TK) und Funktechnologie

Die neuen Treiber sind Internet-Service-Provider und die Telekommunikationsbranche. In Frankreich ist „Free“ mit 23 % Marktanteil vorne mit dabei in Hochgeschwindigkeitsnetzen und 5 G als neuer, ultraschneller Mobilfunkstandard wird der Entwicklung weiter Vorschub leisten. Nachdem Gateways häufig im hauseigenen WLAN eingebunden oder so wie die Apps über



DER FENSTERBAUER WILL SEINEN KUNDEN EINE GANZHEITLICH VERNETZTE LÖSUNG ANBIETEN. DURCH UNSERE STRATEGISCHE PARTNERSCHAFT MIT SOMFY MACHEN WIR DAS MÖGLICH. ÜBER DIE SOMFY TAHOMA BOX LASSEN SICH DER MTRONIC-FUNKSENSOR, DAS A-TS-TÜRSCHLOSS MIT KOMFORTMOTOR, DER E-BESCHLAG UND DER HEBESCHIEBE-ANTRIEB INTEGRIEREN. DAS IST UNSER NUTZENVERSprechen AN UNSERE KUNDEN: EINE APP FÜR ALLES. <<

STEFAN WAJAND
PRODUKTMANAGER GESCHÄFTSFELD FENSTER

Mobilfunknetz laufen, ist die zuverlässige Netzstabilität und hohe Übertragungsgeschwindigkeit das A & O. 5 G soll bis zu 10 Gigabit pro Sekunde übertragen und ist für die Echtzeitkommunikation³ nicht nur für das autonome Fahren unerlässlich, sondern wird auch für den mobilen Reparaturservice lokaler Handwerker große Auswirkungen haben⁴. Neben den Elektrik-Größen wie Busch-Jaeger, Gira, Jung, Legrand bieten auch die TK-Anbieter eigene Smart-Home-Lösungen mit Homeserver (Gateway), Videokamera, Lichtsteuerung, Heizungsthermostat etc. an. Wer das große Rennen im Smart-Home-Bereich macht, ist noch nicht entschieden. Aber smarte Entwicklungen müssen kompatibel sein. MACO schafft mit diesem Wissen technische Grundlagen für seine Produkte – ob für den Funksensor, Hebe-Schiebe-Motor oder das innovative Türverschlusssystem, die Verarbeiter leistungsfähig machen: Komponenten können in jedes gängige Smart Home integriert werden.

Kabel oder Funk?

Die Kabeltechnologie – KNX ist hier der bekannteste europäische Standard – mit einem professionellen Bussystem ist die ursprüngliche Form der Steuerung gewese-

sen, die motorisierte Produkte wie Rollläden oder Schiebetüren per Verkabelung unter Putz und Wandschalter gesteuert haben. Mit der Funktechnologie geht das nun ganz bequem per Fernsteuerung oder Smartphone. Das Bussystem dient als Datenleitung zwischen Schaltkasten und den einzelnen Räumen. Dieses lässt sich auf Wunsch mit drahtlosen Sensoren erweitern, die über ein Gateway für KNX RF, EnOcean, ZigBee oder einen anderen Funkstandard angebunden sein können.

Luft- und Energiegesetze fordern das Fenster

Das vernetzte Fenster bekommt seinen Schub auch durch Normen und Gesetze. Wie MACO Frankreich berichtet, hat dort das Elan-Gesetz die Umweltverordnung (RE) 2020 als Ziel für die Luftqualität in Innenräumen (IAQ) festgelegt. Die Sensorik wird hier zum Grundpfeiler des Systems, das förmlich nach integrierter Intelligenz im Fenster für automatische und autonome Steuerung ruft. Wohin die Zukunft am Fenster geht, lesen Sie auf den Seiten 14-16 unter „Radikale Innovationen“. Welche Normen es zu beachten gilt und wie man diese in der Planung berücksichtigt, lehrt die MACO-Academy im deutschsprachigen Raum. Mit eigenem

Softwaretool für die CE-Kennzeichnung und Systemprüfung steht sie mit Rat und Tat zur Seite, siehe FIT4CE auf den Seiten 26-27.

Nutzererhebung

Wie trifft man die richtige Entscheidung, welche Szenarien in einem Haushalt zusammengeführt werden? MACO-Vernetzungsexperte Daniel Sinn nimmt regelmäßig an Seminaren und Veranstaltungen teil und hat Antworten darauf. Er verweist zudem auf das IGT. Unter www.igt-institut.de/ liegt die Checkliste des Instituts für Gebäudetechnologie in München mit wertvoller Hilfe zur Smart-Home-Nutzererhebung beim Endkunden.

Es gibt nicht die universelle Lösung, aber mit den richtigen Partnern ist Vernetzung machbar. Vom lokalen Gebäudeschutz bis zur Smart-Home-Lösung: Wer jetzt auf den Zug aufspringt, bleibt dran. ●

¹ Sprachsteuerung von Apple

² Sprachsteuerung von Amazon

³ Echtzeitkommunikation bekommt nun den Stellenwert, den sie verdient: wirklich verzögerungsfrei

⁴ Informationszentrum-mobilfunk.de
30. Mai 2019, bundesnetzagentur.de



RADIKALE INNOVATION

Der Fenstermarkt ist in den letzten Jahren stark gewachsen und dennoch in einer Sackgasse. Konsolidierung in der Branche, Überproduktion in Zentraleuropa, Wachstum vom Preis getrieben, die Technologie am Limit, das Fenster in seiner Leistung ausgereizt. Kann eine radikale Innovation Ausweg sein?

Kraftpaket Fenster

Fenster werden immer größer und schwerer, Beschläge stemmen Gewichte bis zu 250 kg, obwohl sie immer kleiner werden und am besten gleich im Profil verschwinden. Fenster glänzen mit „Traummaßen“ wie Einbruchssicherheit, Schallschutz, Sturmfestigkeit, Schlagregendichtheit und sind so luftdicht, dass über alternative Lüftungskonzepte nachgedacht werden muss. Diese Opti-

Kurzes Aufbäumen oder umdenken?

Darüber können auch aktuelle Studien¹ nicht hinwegtäuschen, selbst wenn der Fenstermarkt 2018 erneut durch den gestiegenen Bedarf im Neubau zugelegt hat: PVC führt, gefolgt von Holz/Alu und Alu und die Erlöse stiegen, auch den Preissteigerungen geschuldet. Hersteller aller Komponenten und Rahmenmaterialien hatten 2017 erstmals nach langer Zeit eine Anpassung aufgrund der Mate-

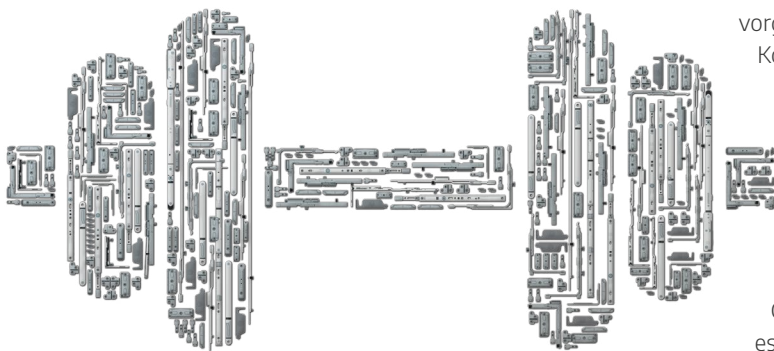
rialteuerungszuschläge vorgenommen. Die Konsolidierung am Markt geht aber unbeirrt weiter und das Fenster erhält nicht die Wertschätzung und monetäre Gegenleistung, die es verdient hätte.

Viele Komponenten haben sich beim Preis an den Wert einer Kugel Eis angenähert.

Das Fenster ist – obwohl ein Kraftpaket in seiner Leistung und Funktion – heute technisch vergleichbar mit dem Segelschiff, bevor es von Dampfschiffen abgelöst wurde. Der Kampf gegen Dampfschiffe konnte durch Setzen von mehr und immer größeren Segeln nicht gewonnen werden.

Wie ging die Geschichte mit Innovationen um?

Der Wandel hin zur modernen Schifffahrt hat über 100 Jahre gedauert und das Ende der Großsegler die gesamte Schifffahrtsindustrie verändert. Statt aus Holz war aus Stahl konstruiert worden. Mit dem Ausbau der Handelswege und Werften entstanden neue Berufe: Heizer statt Segelbauer, Maschineningenieure und Schlosser statt Zimmerer. Das Frachtaufkommen erforderte in den Häfen Arbeiter zum Be- und Entladen und zur Verteilung der Ware. Auch die Digitalfotografie, die anfangs belächelt wurde, hat sich nach „nur“ 20 Jahren Entwicklungsarbeit durchgesetzt und mit ihrem technologischen Wandel Filme, Chemikalien und die Dunkelkammer ersetzt.



Ein wahrer Kraftakt:

Aus dutzenden Einzelteilen bestehend verleihen Beschläge dem Fenster aus dem Verborgenen heraus ungeahnte Stabilität und Tragkraft.

mierungen geschehen aber in Perfektionsschritten, die Branche bewegt sich also im „Nanobereich“. Die Alternative des Dreh-Kipp-Beschlages mit seiner Erfindung vor rund 50 Jahren ist eher im Hebe-Schiebeelement zu finden als in einer neuen Fenstertechnologie.

¹ Branchenradar.com sowie <https://www.fenster-tueren-technik.de/aktuell/fensterfassade/detail/123310-fenstermarkt-in-deutschland-auch-2018-gewachsen/> vom 19.3.2019

AUSWEG AUS DER SACKGASSE?

Auf der Suche nach Raum und Ruhe

An seine Grenzen stößt das herkömmliche Fenster in der Projektanforderung des Schweizer Bauamtes für Umwelt. Dieses soll Wohnraum in Gebieten erweitern, die durch Berge begrenzt sind. Damit ergibt sich die Herausforderung, aus Platzmangel die Bebauung bis in fluglärmbelastigte Gebiete sprich – zum Flughafen auszuweiten. Die skurrile Aufgabe besteht nun darin, den Fluglärm ins tägliche Leben zu integrieren, ohne dass er störend ist.

Wenn Lärmschutzwände nicht mehr reichen

Da Lärmschutzwände in so einem Fall nicht mehr reichen, bleibt nur noch, Maßnahmen an Gebäuden vorzunehmen. Also werden Fensterlösungen erforscht, die sensorgesteuert auf Umgebungseinflüsse reagieren und sich motorisch öffnen sowie schließen. Das Szenario sieht vor, Fenster bei Anflug eines Flugzeuges automatisch zu schließen, bis der Lärmpegel auf ein Normalmaß gesunken ist.

Technologie als Treiber

Um das „Dilemma Lärmemission“ kümmert sich nun die Berner Fachhochschule in Biel und hat MACO als Spezialisten ins Boot geholt, der mitten in der Erforschung von zweckmäßigen und radikal reduzierten Beschlagskonzepten steckt. Zusammen wird an Fenstermechanismen gearbeitet, die Schallemissionen reduzieren und selbst so leise sind, dass sie bei Öffnen und Schließen 33 Dezibel² nicht überschreiten. ►

Ist das Prinzip der Innovation ein Ausweg aus der Fensterkrise?

Ja, könnte sie sein,

aber radikal ist Innovation selten. Sie entsteht, wenn eine Technik festgefahren ist oder weil Dinge einfach „gehen“, also der nächste Schritt reif ist. So wie die Segelschiffahrt die zunehmenden Handelswege nicht mehr in der Geschwindigkeit abdeckte, ist das Dreh-Kipp-Fenster an der Grenze seiner Kreativität angelangt.

² Wie laut sind 33 dB? Im Vergleich:
30 dB ist Flüstern,
45 dB ist Zimmerlautstärke,
55 dB ein normales Gespräch



› Revolutionäre Fensterstudie: Drei autarke Beschlagsmodule eröffnen neue Formgebung und Öffnungsarten sowie Bedienmöglichkeiten, angepasst an Umgebungseinflüsse

LÖSUNGSANSATZ

Es gab auf dem Markt kein System, dass diese Vorgaben annähernd erreichen konnte. Der Antrieb muss bei aktuellen Beschlägen zu viele einzelne Beschlagkomponenten rund ums Fenster steuern, das ist viel zu laut. So begann MACO, eine mechatronische Plattform mit stark reduziertem Beschlaganteil zu entwickeln. Nur drei autarke Beschlagsmodule reichen, um ganz zu öffnen, nach oben oder unten zu kippen oder das Fenster parallel auszufahren. Diese können links und rechts nach Belieben platziert werden, nur die Bandseitenelemente werden auf einer Seite fix gebraucht. Das ermöglicht – gleich wie bei MACOs Türstudie – unbegrenzte Gestaltungsmöglichkeiten und völlige Formenfreiheit am Fenster. Die drastische Reduktion der Beschlagteile hebt die Fertigung und Logistik in der Fensterproduktion auf ein ganz neues Level: einfacher, schneller, schlanker.

› Smart Motion – Die Technik zu Nutz machen

Die Steuerung kann immer manuell über integrierte Bedienelemente wie z. B. einen Wandschalter am Fenster erfolgen. Aber auf der Suche nach Raum und Ruhe im Zuge der zunehmenden Urbanisierung ist die autarke Fenstersteuerung die Lösung. Da sorgt die Zeitschaltung für energieeffizientes Lüften, die Sensorik für automatisches Schließen bei Regen oder wenn ein Flugzeug oder Güterzug anrauschen – ohne dafür aufstehen zu müssen. Und über die Anbindung an Smart-Home-Gateways wird der Sicherheit zur Kontrolle von unterwegs noch Vorschub geleistet.

Bei aller Digitalisierung geht es in dem Forschungsansatz um den Nutzen und die Bedürfnisse der Menschen: Wohnraumschaffung, psychosoziale Gesundheit durch reduzierte Umwelteinflüsse und Gebäudeschutzmaßnahmen. ●

MACO IM NEUEN GEWAND

GELUNGENER RELAUNCH DES CORPORATE DESIGNS

Lebensräume und -welten ändern sich, auch Beschlagslösungen werden durch das IoT (Internet der Dinge) immer komplexer. Das fordert in ganzheitlichen Systemen und Prozessen zu denken und Visionen zu entwickeln, die zukunftsweisend sind. Resultat sind Innovationen und Lösungen die die Branche bewegen, technisch präzise, kreativ, flexibel, modular einsetzbar. Diese Erneuerung im Inneren musste früher oder später zur Veränderung im Außen führen.

Hexagon, Flexigon, Gold, Mint ... sind die Protagonisten des neuen Corporate Designs, das MACO im März vorgestellt hat. Es lässt nicht nur den Auftritt im neuen Glanz erstrahlen, sondern unterstreicht viel mehr die Reise, die MACO in den letzten Jahren gemacht hat: Kundenbedürfnisse aufspüren, gemeinsam Lebensräume entwickeln und neue Terrains erobern, ohne die Herkunft außer Acht zu lassen. Und das alles stets komfort-, design-, sicherheits- oder marktgetrieben – in alle Richtungen ausbaufähig. Spätestens jetzt ist der Wandel vom Beschläghersteller zum Innovationstreiber und Lösungsanbieter auch visuell vollzogen.

Das neue Corporate Design (CD) unterstreicht die neue Dynamik, den frischen Wind der Einzug hält und ist ein klares Statement zu mehr Emotionalität. Gemeinsam schaffen wir Technik, die bewegt. Hier bekommen Sie eine Vorstellung, wie das neue CD aussieht und für welche Einsatzzwecke es verwendet werden kann. Gehen Sie mit uns auf die Reise zu Messestand, Faltdisplays, Rollups, Broschüren und Werbemittel. ●

Die „Flexigons“¹ als wiederkehrendes Stilelement tauchen im Großen und Kleinen immer wieder auf und setzen dabei spannende Akzente.



¹ flexible Weiterführung des MACO-Hexagons



Wie frisch, flexibel und innovativ das Design daherkommt, hat MACO UK gezeigt. CD-Premiere am Messestand der FITShow in Birmingham. Sehen Sie die MKV-Lösung, der neue Standard in Sicherheit am Fenster:

www.maco.eu/sites/assets/MacoDocs/757809/757809.pdf

PLANID

FÜR MEHR
WOHLBEFINDEN



WER NICHT JEDEN TAG ETWAS ZEIT FÜR SEINE
GESUNDHEIT AUFBRINGT, MUSS EINES TAGES SEHR
VIEL ZEIT FÜR DIE KRANKHEIT OPFERN.

SEBASTIAN KNEIPP



RAUMA

Heute halten wir Menschen uns im Durchschnitt zu 90 % in geschlossenen Räumen auf, viele davon sind schlecht beleuchtet und nicht selten schadstoff-belastet. Der Einfluss von Raumgestaltung für Gesundheit und Wohlbefinden wird daher immer wichtiger. Welche Rolle dabei Licht und Sauerstoff als Motor für das Gehirn spielen, bestimmen nicht zuletzt Großflächenelemente.

Raumgestaltung für die „Generation Indoor“

Der Trend zu Großflächen in der Gestaltung von Gebäuden resultiert aus dem Streben nach Lösungen für gesundes Wohnen. Wie wichtig die Gesundheitsaspekte Frischluft und Tageslicht in der Raumgestaltung sind, beobachten Kollegen von MACO in Russland. Dort steigt die Nachfrage nach Großflächenelementen aus Holz für gesundes Raumklima, da sitzende Tätigkeiten zu- und Freizeit sowie Bewegung an der frischen Luft abnehmen. Und das beschränkt sich nicht nur auf Russland. Digitalisierung macht uns zu Schreibtischtätern und formt die Indoor-Generation, die sitzt: im Auto, im

Bus oder in der Bahn auf dem Weg in die Arbeit, ins Fitnessstudio, zu Hause am Smartphone. Viel Zeit für Bewegung an der frischen Luft bleibt da nicht mehr.

Mediterranes Wohngefühl für alle Breitengrade

Umso verständlicher ist es, dass große Schiebetüren in der Architektur Einzug halten – und das nicht nur in feudalen Eigenheimen. Auch in großen Wohnobjekten und in Bildungs- sowie Gesundheitseinrichtungen weichen immer mehr Mauern den großen Schiebeelementen. Sie fluten kleine Wohnräume mit Licht und lassen Räume optisch größer wirken – nicht nur in Neubauten, sondern auch in ►

Altbausanierungen. Auf diese Weise ist großzügiger Wohnkomfort auch in engen Räumen realisierbar, für alle Liebhaber des mediterranen, lichten Wohnens.

Was künstliches Licht nicht kann

Tageslicht spielt die entscheidende Rolle, denn es entscheidet über das komplexe hormonelle Wechselspiel und schließlich über Wohlbefinden – oder nicht. Natürliches Licht mit seinem Wechsel von Wolken und Sonne, und seinem Lichtverlauf erzeugt Dynamik über den Tag, die aktiviert und mit unserem natürlichen Rhythmus harmonisiert. Es ist dem Kunstlicht um Längen voraus.

Lichttherapie Schiebetür

Anders ausgedrückt: Damit unsere innere Uhr richtig tickt, braucht sie das Tageslicht sowie den Wechsel zwischen Tag und Nacht. Den positiven Einfluss eines hellen Tages auf die Stimmung hat wohl jeder bereits an sich beobachtet. Nachweislich fördert Sonnenlicht die Vitamin-D-Bildung, die für den Calciumspiegel im Blut und für den Knochenaufbau ebenso unerlässlich ist wie für die Bildung der Glückshormone. Eines davon ist Serotonin, das für mehr Elan sorgt, sobald die Tage wieder länger und heller werden. In der dunklen Jahreszeit dominiert der Einfluss von Melatonin, das ausschließlich nachts produziert wird und den Schlaf fördert. Andersrum: Tageslichtmangel kann zu Schlafstörungen führen und sogar Depressionen zur Folge haben. Kann es da noch verwundern, dass Großflächenelemente als Lichttherapie dienen?

Das Außen nach Innen holen

Freiräume zu schaffen, die innen mit außen verbinden und den Wohnraum über seine reale Grenze hinaus erweitern, gelingt mit Fixverglasung in schmalen Rahmen von nur 80 mm Breite. Wärme, Kälte und Schall bleiben jeweils dort, wo sie hingehören – drinnen oder eben draußen. Bis zu raumhohe Glasflächen lassen ein neues, unbegrenztes Raumgefühl entstehen, das maximale Anforderungen an steigende Flügelgewichte und -größen stellt. Gestemmt werden diese von den Kraftprotzen unter den Beschlägen, die durch intelligente Beschlagskombinationen bis 400 kg tragen. Für zwei- bis sechsflügelige Schiebetüren stehen neun Schemata zur Öffnung zur Wahl, die asymmetrisch, über Eck oder mit Motor laufen können.

Welche Faktoren bestimmen die Kaufentscheidung?

Welche Unterschiede in diesen technischen Produktdetails liegen, ist wertvolles Verarbeiterwissen, das je nach Bauobjekt, Kundenvorstellung und Budgetgröße in die Beratung einfließt. Der Endkunde ist damit gut beraten, aber für ihn zählen viel mehr weiche Faktoren fürs Gemüt, die Körper, Geist und Seele in Einklang bringen. Die Argumentation für die Kaufentscheidung liegt in der Wohnraumberatung. Die umfasst Kriterien wie Lichteinfall, Material fürs Raumklima, Farb- und Designkonzepte, komfortables Bedienen, Barrierefreiheit und ewigwährende Funktion. Das macht aus dem Verkäufer den Wohnraumberater.

Wenn die Gestaltungsfreiheit die Kundenwünsche übersteigt

Von der Basis- über die Standard- bis zur Premiumlösung – die Möglichkeiten, mit RAIL-System-Systemlösungen eine Hebe-Schiebetür zu konfigurieren sind noch viel größer als die Kundenwünsche. Wenn verdeckt liegende Beschläge, minimale Rahmenansichten und rahmenlose Fixverglasung Verarbeiter überzeugen, dann tun es die Passgenauigkeit, wirtschaftliche Fertigungsbedingungen und Systemlogik der MACO-Modulbauweise umso mehr. Hinter den facettenreichen Komponenten steht immer das Gesamtsystem.

Panorama im Baukasten-System

Aber ob in Holz, Alu oder Kunststoff: Die Vielfalt bekommt man in Griff, wenn sich alle Materialien per Baukastensystem mit durchdachten Beschlagskomponenten zu unzähligen Schiebetürvarianten realisieren lassen. Allein in Holz stehen dem Endkunden über 4.000 Kombinationsmöglichkeiten zur Verfügung, je nach Budgetvorgabe, Komfortwunsch und Sicherheitsanforderung. Damit bleibt kein Wunsch unerfüllt, wenn man die Produktkomponenten mit den Kundenbedürfnissen zu dem einen individuellen System zusammenführt.

Gesunde Basis: Preis – Leistung

Moderne Komponenten erweitern die Möglichkeiten beim Bau von Schiebetüren mit viel Komfort für nahezu jede Budgetgröße. Bereits in der Basislösung ist Komfort Standard, der vor allem bei knapp kalkulierten Etats wertvolle Quadratmeter schafft und Balkontüren ersetzt, die in den Raum öffnen und Wohn- oder Stellflächen blockieren. Das erfreut in Zeiten von Urbanisierung und Wohnraumknappheit. Gerade in Wohnungen ist es eine gefragte Lösung, per Schiebetür Panorama zu schaffen.



Wussten Sie, dass an einem hellen Sonnentag draußen eine Lichtstärke von gut 100.000 Lux herrscht? Im Schatten misst man immerhin noch ein Zehntel davon, an einem grauen Wintertag sind es nur noch 3.500 – und eine durchschnittliche Zimmerbeleuchtung weist in der Regel nicht mehr als 500 Lux-Stärken auf.

Mehr Ansprüche, mehr Möglichkeiten

Im gehobenen Bereich ist die Skala nach oben offen und kann beliebig ergänzt werden. Gesicherte Schiebetüren bieten RC 2-Sicherheit und glänzen mit durchdachten Details wie dem Stahlhakenge triebe, das per Eigengewicht des Flügels die Haken beim Schließen in die Rahmen-schließteile fest verankert. Das hält. Bei geöffneter Tür ziehen sich die Haken in den Flügel zurück und sind nicht sichtbar. Mit essentiellen Zusatzkomponenten wie der Hintergreifsicherung kann die Sicherheit weiter erhöht werden.

Klimaziele unterstützen

Wer sich die Klimaziele zu Herzen nimmt, wird zugeben müssen, dass jedes einzelne Gebäude energetisch zu sanieren genauso wichtig ist wie Autos, die ihren CO₂-Ausstoß reduzieren sollen. Dreiviertel der Gebäude in Europa sind nämlich nicht energieeffizient und für 40 % des Energieverlustes verantwortlich. Das rückt wertsteigernden Aspekte wie nachhaltiges, qualitatives Bauen, Zukunftstauglichkeit und Energieeffizienz in den Fokus der Betrachtung. Hier gibt es viel zu tun: Die Anstrengungen jedes Einzelnen machen die Summe des Erfolges. Dieser liegt in den Feinheiten wie zum Beispiel im Schwellenaufbau mit noch höherer Energieeffizienz durch die GFK-Bodenschwellen oder in perfekt abgestimmten Dichtungen wie der Kunststoff-Dichtschiene für optimale Dichtheit und Wärmedämmung der Hebe-Schiebe-Elemente.

Premium: Von allem das Beste

Wer natürliche Materialien liebt, setzt auf Holz. Im Premium-Segment beginnt die ganz große Freiheit mit PANORAMA. MACO unterstützt mit formvollendeten Holzsystemen, bei der Komfort der Produktdetails mit Design verschmelzen und jeden ambitionierten Fertiger den höchsten Ansprüchen der modernen Architektur gerecht werden lassen. Komponenten wie das verdeckt liegende Getriebe und der Schwellenaufbau mit Fixverglasung, der nicht nur thermischen Eigenschaften bestens gerecht wird, sondern in der Kombination mit flacher Laufschiene und 5 mm-Trittschwellen barrierearm, machen den Unterschied. Den größten Durchblick bei größter Energieeffizienz ermöglicht

die schmale Dichtungsschiene. Sie ist am Schiebeflügel so platzsparend eingefügt, dass sie nicht nur eine große Lichte im Durchgangsbereich ermöglicht, sondern auch mit hervorragenden thermischen Eigenschaften brilliert.

Nachhaltig in die Zukunft

Durch die großen Glasflächen und die immer höheren Flügelgewichte wird die Motorisierung gern gesehener Antrieb für das Öffnen der Kolosse auf Knopfdruck. Dieser Luxus in der Bedienung geht aber nicht auf Kosten des Designs: Dank seiner kompakten Maße genügen dem Motor 86 mm Rahmenstärke im oberen Außenrahmen, alle anderen Rahmenseiten sowie der Schwellenaufbau werden nicht tangiert. Das macht die Gestaltung einzigartig. Nachhaltig und barrierefrei für die einfache Bedienung für Klein bis Groß ist der verdeckt liegende Motor eine Anschaffung für die Zukunft. Er macht das Öffnen zum Kinderspiel und ist mit Schnittstelle für die Smart-Home-Anbindung in die Gebäudesicherheit integrierbar. Damit kann man auch von unterwegs öffnen und schließen und hat den Überblick, ob Unbefugte daran rütteln. ●



MIT DIESEN FEATURES
SCHAFFEN SIE HEUTE
PANORAMA. MORGEN
WERDEN WIR DIES
NOCH ERWEITERN... «

HANSPETER PLATZER,
LEITUNG PRODUKTMANAGEMENT
GESCHÄFTSFELD GROSSFLÄCHE

MEHR INFOS IM NÄCHSTEN
TECHNOGRAMM.


TECHNIK DIE BEWEGT

Ihre Hebe-Schiebe-Welt

MACO-LÖSUNGEN FÜR IHRE HOLZ-GROSSFLÄCHEN



maco.eu

Unendliche Öffnungsweiten schaffen Panorama – für das besondere Ambiente und gutes Raumklima. Details finden Sie im Prospekt Hebe-Schiebewelt in Holz.



Foto: iStock.com/Mike_Kiev

MIT NISCHENLÖSUNGEN CHANCEN ERÖFFNEN

Die Qualität unter den Herstellern zieht gleich und es gibt immer jemanden, der billiger anbietet. Wie kann es dennoch gelingen, sich im technisch ausgereizten Fenstermarkt und in der Austauschbarkeit der PVC-Profile aus der Anonymität der Masse zu heben und zu differenzieren?

Gute Nachricht: Man muss dafür kein Fensterriese sein. Aber es braucht Strategie und Alleinstellungsmerkmale, die Produkte und Leistungen unterscheidbar machen: Das kann die herausragende Qualität sein, eine technische Eigenschaft, die Formensprache oder vielleicht der Service. Es bieten sich also viele Möglichkeiten – lesen Sie auf den folgenden Seiten über drei Strategien: Der italienische Fensterhersteller Erco schwebt

in neuen Designsphären (Fallbeispiel 1), Hebo revolutioniert den niederländischen Fensterbau (Fallbeispiel 2) und Walter Fensterbau bietet herausragenden Service (Fallbeispiel 3). Kurzum – diese drei Familienunternehmen haben ihre Nische gefunden. Eines haben sie aber alle gemeinsam: die exakte Positionierung, die Marktkennntnis und die Leidenschaft für das was sie tun.

FALLBEISPIEL 1: ERCO, ITALIEN

Wenn Fenster zum architektonischen Element werden

Wenn Italiener die Eleganz ihrer Mode in die Fenster- und Türenherstellung übertragen, dann mündet das in einen Red Dot Design Award. Diesen begehrten Designpreis bekam die italienische Firma Erco Finestre verliehen – für Fenster, die nicht bloß Fenster sind, sondern wahre Möbelstücke. Die Kollektion „Dry System“ bezeichnet daher mehr ein Designlabel als eine Fensterserie.



Farbe und Form an die Innenarchitektur angepasst

© Erco

Das Design revolutioniert das Fenster

Für die neue Fenster- und Fenstertürenkollektion haben Claudia Giordani und ihr Ehemann Antonio Corengia, die an der Erco-Spitze stehen, Giuseppe Bavuso ins Boot geholt. Der Architekt und Designer kombiniert die Strenge des minimalistisch-eleganten Stils mit seiner umfassenden technischen Expertise und setzt technologische und innovative Materialien intelligent ein – ausgerichtet auf die technische Stärke der Firma Erco. Überflüssige Verzierungen weichen zugunsten einer idealen Schlankheit für große „Leuchtfächen“.

»
ES IST AN DER ZEIT,
FENSTER ALS INTEGRALEN
BESTANDTEIL DES MÖBELS
ZU BETRACHTEN UND ALS
SOLCHES ZU GESTALTEN.

CLAUDIA GIORDANI



© Erco

„Wir sind überzeugt, dass es an der Zeit ist, das Fenster als integralen Bestandteil des Möbels zu gestalten. Aus diesem Grund sprechen wir nicht mehr von PVC, sondern von einem Kunststoffkern, der über Material und Design hinausgeht. Der Red Dot Award ist für uns eine große Bestätigung: Ein Traum, den wir durch die über 60-jährige Erfahrung in der Branche, die über 30-jährige Zusammenarbeit mit MAICO¹ und die Intuitionen des Architekten Bavuso, mit dem wir seit einiger Zeit zusammenarbeiten, verwirklicht haben“, freut sich Claudia Giordani.

Red Dot Design Award

„Dry“ wurde von einer internationalen Jury aus aller Welt als „Product Design 2019“ aus über 5.500 Teilnehmern ausgewählt. Beurteilungskriterien waren die Innovationsfähigkeit, Funktionalität, Nachhaltigkeit und die formale Qualität. Überzeugt hat das klare und elegante Design, die Synergie von Ästhetik und Technik, die zeigt, wie durch Forschung und Innovation Produkte, die allgemein als Standard gelten, auf ein neues Niveau gebracht werden können.

Worin liegt der USP?

Es ist die einzigartige und vielseitige Kollektion mit exklusiven Formen, ihre Synergie aus Technik, Nutzen und Design. „Dry“ verbindet Funktionalität mit Sicherheit und hervorragenden Materialien – innen und außen unterschiedlich – angepasst an architektonische Wünsche. Die raffinierte Zusammensetzung aus einem Kunstharzkern, kombiniert mit Aluminiumkonturen außen und Holzoberflächen innen, machen DRY zu einem echten Möbelstück.

Die Liebe liegt im Detail

Der Fensterkern (1) besteht aus Kunstharz, der außen mit lackierten oder oxidierten Aluminiumprofilen (2) geschützt wird. Das erzielt maximale Wärme- und Schalldämmung. 1, 5 mm breite Stahlverstärkungen in den seitlichen Rahmen (3) sorgen für noch mehr Stabilität und für die Innenprofile (4) steht eine Palette aus Echtholz oder lackierten Oberflächen mit exklusiver Technologie zur Auswahl: wärmebehandelte oder graue sowie gebleichte Eiche oder Nussbaum. Die Außenprofile bestehen aus eloxiertem oder lackiertem Aluminium, das dank der Aluminium-Einzelprofile von 5 und 9 cm Umfang mit Aluminium-Innenprofilen an architektonische oder kundenseitige Anforderungen angepasst werden kann.



Sicherheit ergänzt Design

Jedes Element wird nach Maß gefertigt. Für die Sicherheit gelten aber einige Grundregeln: Jedes Fenster ist mit 60-mm-Mehrkammerglas, Messinggriff und MACO-Beschlägen zur Einbruchhemmung ausgestattet. Und neben der mechanischen Sicherheit wird die Verbindung zu Hausalarmanlage oder Smart-Home-System vorsorglich mitgedacht. ►

¹ MAICO ist die italienische Niederlassung der MACO-Gruppe in St. Leonhard bei Bozen.

FALLBEISPIEL 2: HEBO, NIEDERLANDE

Fertigteilfenster für das Luxussegment

Hebo begann im Wohnungsbau, bevor die Idee entstand, Häuser mittels Holzrahmenbau vorzufertigen. Seit 1980 spezialisiert sich das niederländische Familienunternehmen auf vorgefertigte Fenster-/Tür-Rahmenkonstruktionen. Die Philosophie der „Vorfertigung“ hat sich bis heute gehalten.

Kreativ und individuell trotz Vorfertigung

Mittlerweile basiert der Erfolg auf der Produktion von hochisolierten „Fertigteilfenstern/-türen“ aus Holz und Kunststoff, die in ihrer Ausführung der Kreativität keine Grenzen setzen und in der Kombination von Materialien und Design harmonisieren. Die vorgefertigten Fenster und Türen, die auf der Baustelle zusammen mit dem Rahmen in einem Stück eingesetzt werden, werden auf dem Markt geliebt – nicht ohne Grund. Sie reduzieren nämlich die Einbauzeit und beschleunigen die Bauzeit eines Hauses um ein Wesentliches.

Vorfertigung bringt Vorteile am Bau

Die vorgefertigten Konstruktionen ermöglichen schnelle Montage und reibungslosen Bauanschluss, darüber hinaus sorgt die Komplettlackierung von Rahmen, Fenster und Türen dafür, dass das Bauprojekt schneller wind- und wasserdicht ist. Das macht die Elemente weniger abhängig von den Wetterbedingungen.

Hoch isolierte Rahmenkonstruktionen für Passivhäuser

Der Bedarf an energieneutralem Bauen steigt und wird in den Niederlanden mit 1. Januar 2020 zur Norm. Wenn Passivhäuser mit ihrem hohen Gesamtisolationwert so luftdicht wie möglich sind, dann müssen auch die Rahmen luftdicht sein². Das spezielle Thermokonzept senkt die Energiekosten und unterstützt den Trend zum Passivhausbau.

Luxus durch 100 %-Fertigung

Luxus muss sich nicht immer im hohen Preis niederschlagen, sondern steht hier für Zusatznutzen und Service. Zu den

Holz- oder PVC-Fenstern in jeglicher Form und Größe können entsprechende Beschläge, Fenster-, Rollläden und Insektenschutz gewählt werden. Mit diesem Service setzt sich das Unternehmen als Komplettanbieter im Luxussegment ab.

Verbundkonstruktion am Vormarsch

Was in zwei hochmodernen Produktionen – Holz und PVC – entsteht, wird an den Türen zusammengefügt. An der Außenseite können PVC-Rahmen mit Holzmaserung versehen werden. Die innovative Veredelungstechnik sorgt dafür, dass sich Kunststoffrahmen von jenen aus Holz kaum unterscheiden. So lassen sich verschiedene Materialien in einen Look bringen und vereinen das Beste aus beiden Welten.

² Branchenradar.com



Exkurs in die niederländische Bauweise

Was ist daran besonders, fragen Sie sich in anderen Ländern?

Während in den meisten Ländern Fenster und Türen als letztes in der Baufolge kommen, um Mauerlöcher zu verschließen, wird in den Niederlanden um Fenster und Türen herum gebaut. Der Fenstereinbau geschieht dort durchaus „scheibchenweise“, das heißt die Elementeauslieferung erfolgt in verschiedenen Stufen: im Standard zuerst nur grundlackiert. Glas und die Endlackierung werden erst auf dem Bau hinzugefügt.

In der zweiten Ausbaustufe ist das Element lackiert und verglast, die Endlackierung erfolgt auf der Baustelle. Hebo bietet dagegen von Anfang an die Endausbaustufe – voll verglast, lackiert und endlackiert – und positioniert sich als Vollsortimenter. Mit diesem Komplettpaket bietet der Fenster- und Türenhersteller unvergleichbaren Service am niederländischen Markt.



Der gebrauchsfertige Rahmen wird platziert, die Isolierung angebracht und die äußere Ziegelwand um den Rahmen herum gebaut. Dadurch kann der Rahmen bei der Installation luftdicht angeschlossen und besonders gut abgedichtet werden.



Alternativ werden fertige Holzrahmenkonstruktionen direkt an Betonfabriken für den Einbau in die Fensterrahmen geliefert. In der Betonfabrik wird die Innenwand mit den Fensterrahmen versehen. Die Fensterrahmen fügen sich perfekt in die Innenwand ein und reduzieren die Bauzeit.



Die fertige Fensterkonstruktion kann auch an Betoninnenwänden schnell eingesetzt werden. Je besser die Fenster/Türen für den entsprechenden Bau vorkonfektioniert sind, umso weniger Bauschäden können auftreten.

FALLBEISPIEL 3: WALTER FENSTERBAU, DEUTSCHLAND

360 ° – Ein rundes Konzept

325 Jahre Walter Fensterbau in Augsburg: Dieses Jubiläum hat uns veranlasst, hinter die Fassade zu blicken und das Geheimnis hinter dem Jahrhundertfolg des Familienunternehmens zu ergründen.

Qualität Made in Germany

„Wer sich zukünftig am deutschen Markt als Anbieter behaupten will, muss entsprechend aufgestellt sein. Wir setzen auf qualitativ hochwertige und regional produzierte Fenster, Haustüren und Hebe-Schiebe-Elemente mit dem Siegel „Qualität Made in Germany“. Das schließt ein, dass auch die Produkte der Partner und Zulieferer qualitativ hochwertig sein müssen und den europäischen Qualitätsstandards entsprechen“, ist Inhaber und Geschäftsführer Markus Walter überzeugt.

Produktionsprozesse State-of-the-art

Hinzu kommen effiziente und schlanke Produktionsprozesse, von der Anlieferung der Werkstoffe bis zum Waren- ausgang der fertig produzierten Fenster und Türen. Walter hat dafür seine Warenströme und -abläufe optimiert und digitalisiert. Eine neue Produktionsanlage für PVC-Fenster ist in der Lage, täglich 200 Fenster zu produzieren, mit einer Durchlaufzeit von 20 Minuten für ein Standardfenster. Das macht den Augsburger Unternehmer schlagkräftig für Aufträge aus dem Objektbereich sowie für Spezialanforderungen, mit denen er sich von anderen Herstellern abhebt. Durch Sonderanfertigungen im Holz- und Holz/Alu-Bereich, beispielsweise in der Denkmalpflege, aber auch für individuelle Kundenwünsche, hat das Unternehmen sich einen hervorragenden Ruf erarbeitet.

Nur wer die Geschichte kennt, kann die Zukunft gestalten.

Walter ist neugierig, stets interessiert und scharrt ein Team um sich, das den Bogen von solider Handwerkskunst zu Digitalisierung zu spannen schafft. Gemeinsam wird eine Digitalstrategie erarbeitet. Ein Konzept ist zum Beispiel ein im Fensterprofil integrierter Chip. Dieser verknüpft das Element nicht



© Walter Fensterbau

nur mit Fenster- und objektbezogenen Daten, sondern bildet im besten Fall den gesamten Produktlebenszyklus von der Entwicklung bis zum Fensterbesitzer ab. Abgelesen werden die Daten per App am eigenen Smartphone und können für Servicezwecke vom Fensternutzer ebenso wie von Monteuren, Händlern oder Architekten genutzt werden. Dieses Konzept befindet sich noch in der Anfangsphase, wird aber zukünftig in der gesamten digitalen Strategie des Unternehmens eine zentrale Rolle spielen.

Betreuung beginnt nach dem Verkauf

Walter investiert besonders in den After-Sales-Service, den er als wesentliches Kundenbindungstool erkannt hat. Er ist wichtiges Kriterium bei der Kaufentscheidung für Endkunden und unterscheidet den Augsburger Hersteller nachweislich von anderen Anbietern. Langjährige, gut geschulte und motivierte Mitarbeiter sind für Kundendienst und Wartung im Einsatz. Letztendlich sind es mehrere Faktoren, die zusammenspielen und diese runde Sache ergeben – 360°. ●



**HAFTUNGSRISIKO
REDUZIEREN,
LEISTUNG STEIGERN**

Mit dem CE-Kennzeichen bestätigt der Hersteller, dass sein Produkt der EU-Verordnung entspricht. Für den Hersteller ist es gewissermaßen die Lebensversicherung, wenn er die CE-Kennzeichnung ernst nimmt und den Herstellungsprozess ordentlich dokumentiert. Denn wer Produkte in den freien

Warenverkehr bringt, übernimmt das volle Haftungsrisiko für deren Eigenschaften. Bei fehlender Kennzeichnung bedeutet das für so manchen Betrieb mitunter das wirtschaftliche Ende.

FIT4CE

EINFACHE CE-KENNZEICHNUNG



CE steht für
Conformité Européenne:
Übereinstimmung mit EU-
Richtlinien.

Grundlage des CE-Kennzeichens
ist die BauPVo (Bauprodukte-
verordnung), EU 305/2011 nach
EN 14351-1.

Als harmonisierte Norm gibt die
EN14351-1. Leistungseigenschaften
für Fenster und Türen vor.



Warum CE-Kennzeichen?

Produkteigenschaften, deren Leistungs-
klassen, Prüfungen und Nachweise
sollten innerhalb Europas vergleichbar
werden. Für Fenster und Türen gilt die
CE-Kennzeichnungspflicht seit 2010. Nun
zieht auch die Schweiz nach, wo zwar
kein CE-Zeichen, aber ab dem 1. Novem-
ber 2019 die Bauproduktengesetzgebung
eine Leistungserklärung fordert. Ob ein
Produkt den Anforderungen entspricht
und wie die Produktion kontrolliert wird,
das besiegeln das CE-Kennzeichen bzw.
die entsprechenden Leistungserklärun-
gen. Was bedeutet das in der Praxis?

Hersteller haben das volle Haftungsrisiko

Jeder Hersteller, oder besser gesagt „In-
verkehrbringer“ von Produkten, muss sei-
ne einzelnen Herstellungsschritte exakt
dokumentieren. Das macht er eigenver-
antwortlich im Zuge der werkseigenen
Produktionskontrolle. Die sogenannte
WPK beginnt beim Einkauf mit dem
Prüfen der „Rohstoffe“. Beim Fensterher-
steller treffen viele Gewerke aufeinander:
Glas, Profil, Beschläge, Rahmenmateria-
lien, Dichtungen, Kleber... Jedes einzelne
muss schadensfrei sein und lückenlos



CE – das Original



China Export

in ein 100 % perfektes Gesamtsystem
verarbeitet werden. Hersteller sind ver-
pflichtet ein System einzurichten, das das
Produktionsverfahren, die Inspektionen
und Prüfungen, Bewertungen sowie die
Umsetzung der Ergebnisse lückenlos
dokumentiert.

Sicher unterwegs mit werkseigener Produktionskontrolle

Um auf Nummer sicher zu gehen, sollte
der Verarbeiter also spätestens beim
Verklotzen¹ die Glasqualität prüfen. Denn
wenn er es nicht tut, macht es der End-
kunde – bei Abnahme des Produktes oder
der Leistung – und das kann dazu führen,
dass er bestenfalls nur Kosten abzieht,
wenn die Scheibe defekt ist. Schlimms-
tenfalls kommt es aber zum Streit, Gut-
achter werden eingeschaltet. Dann wird
die werkseigene Produktionskontrolle zur
wichtigen Indizienkette vor Gericht.

¹ Einsetzen der Glasscheiben in den Flügelrahmen

Leistungsnachweise dienen als Indizienkette

Wenn Leistungserklärungen vorliegen, die die einzelnen Produktionsschritte und die Materialbeschaffenheit wie z. B. Holzfeuchtemessungen dokumentieren, kann der Sachverständige auf dieser Indizienkette aufbauen und wird diese nicht anzweifeln. An der Stelle entfaltet die werkseigene Produktionskontrolle ihre volle Wirkung: die richtigen Dokumente zur richtigen Zeit zücken zu können. Exakte Dokumentation, die den Herstellungsprozess nachvollziehbar machen, kann Betriebe im Streitfall retten.

Wenn der Tischler zum Planer wird

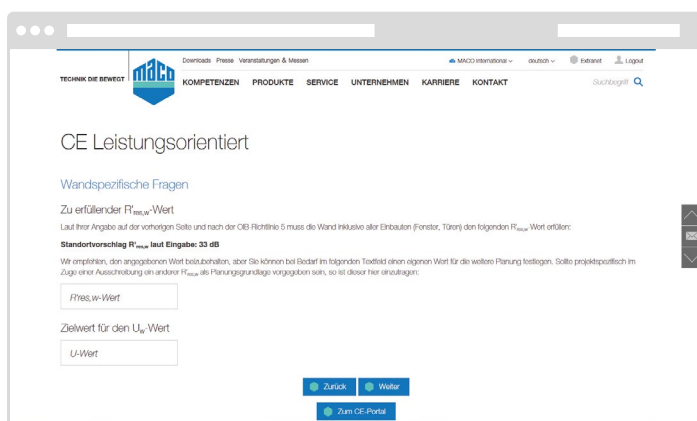
Selten produziert ein Tischler ein Produkt auf Lager und liefert an Händler. Meist hat er eigenverantwortlich Aufträge abzuwickeln und liefert direkt an die Baustelle. Ab dem Moment liegt in seiner Verantwortung, sich mit den spezifischen Gegebenheiten des Bauvorhaben vertraut zu machen und die daraus ergebenden technischen Anforderungen zu erfüllen. Er wird dem Endkunden gegenüber zum Planer – gegenüber Architekten und Bauplaner, hat er eine Warn- und Hinweispflicht.



Foto: ProstoSvet / stock.adobe.com

» **CE4ALL MACHT HERSTELLER SICHER UND LEISTUNGSFÄHIGER. DAS RUNDUM-SORGLOS-PAKET BEINHÄLTET MIT KONFIGURATION, PLANUNG, LEISTUNGSERKLÄRUNG UND ARCHIVIERUNG ALLE HILFEN FÜR DEN GESAMTEN PRODUKTLEBENSZYKLUS.** «

KLAUS AUERSBERG,
LEITUNG MACO-ACADEMY



Leistung leicht erklärt. Mit dem Onlinekonfigurator rechtssicher planen und professionell beraten.

Mit CE immer in der Norm

Wussten Sie, dass in Österreich ab 630 Höhenmeter ein Druckausgleichventil für Gläser erforderlich ist? Jedes Land hat seine lokalen Anforderungen und Normen, die Vorgaben, ändern sich häufig. Mit dem richtigen Leitfadens und Online-Tool als Wegweiser geht der Verarbeiter auf Nummer sicher: Er bleibt stets auf dem Laufenden und kommt – standardisiert und zeitsparend – leichter durch den Normen- und Dokumentationsdschungel.

Leistungsfähig und gut beraten

MACOs CE4ALL-Plattform hilft dabei und kümmert sich um mehr als Material- und Farbwünsche, Verglasung zugunsten des Energiesparens, Einbruchhemmung oder einen bestimmten U-Wert, der die staatliche Förderung sichert. Das selbsterklärende Planungstool berücksichtigt die Gebäudelage und -höhe mit Geländekategorie und berechnet im Onlinekonfigurator exakt für diese Lage die Windlast, Schall- und Wärmedämmung sowie den benötigten Glasaufbau. Allein durch die immer stärkeren Windgeschwindigkeiten und deren Auswirkungen auf Fenster, ist das unerlässlich.

Achtung vor dem mündigen Konsumenten

Mediale Berichterstattungen über so manchen Pusch am Bau und der freie Zugang zu Planungsdaten wie z. B. lärminfo.at machen aus Bürgern mündige Konsumenten. Der Hersteller ist daher noch mehr gefordert, dem Kunden immer einen Schritt voraus zu sein und durch fachmännische Beratung, Glaubwürdigkeit und Vertrauen zu schaffen.

Einzel- und Systemprüfungen

Dafür greift Maco auf einen branchenweiten Grundstock von Prüfungen von Holz- und Holz/Aluminium-Elementen zu. CE4ALL beinhaltet eine branchenweit einzigartige Vielzahl von Nachweisen und Ersttypprüfungen, vereint mit einem dynamischen Planungstool. Somit können die Elemente millimetergenau berechnet und die notwendigen Nachweisdokumente erstellt werden. Sollten darüber hinaus CE-relevante Prüfungen und Berechnungen nötig sein: im Salzburger Prüfzentrum wird auf Fugen- und Schlagregendichtheit geprüft. Zusätzlich können auch Uw-Wert-Berechnungen für individuelle Schnitt-Geometrien durchgeführt werden.

CE4ALL goes DACH²

CE4ALL ist im deutschsprachigen Raum die maßgeschneiderte Lösung für die einfache CE-Kennzeichnung. Für andere Länder bietet Maco eine Vielzahl von Einzellizenzen an. Unser Team berät Sie gerne und erstellt ein maßgeschneidertes Paket für Ihr Unternehmen. Weitere Informationen finden Sie unter www.ce4all.eu ●

² Deutschland, Österreich und Schweiz



TECHNIK DIE BEWEGT



Einfach zuziehen Automatisch verriegeln

A-TS

DAS SELBSTVERRIEGELNDE
TÜRSCHLOSS

Das einzige Automatikschloss, bei dem auch der Sperrriegel automatisch ausfährt und verriegelt – ohne zusperren zu müssen.

