GlasNews

Ausgabe-Nr. 3/25

www.flachglas-markenkreis.de

Vogelschutz an Glasfassaden: Beratung macht den Unterschied

> Seite 2

DORMA-Glas: justo LINE für Ihr Projekt

> Seite 5

Madras® – satinierte Gläser

> Seite 6

Smarter Sonnenschutz

> Seite 7

BALARDO – Das vielseitige Ganzglasgeländer-system

> Seite 9

BF
Bundesverband Flachglas

BF veröffentlicht überarbeitetes Merkblatt „Warme Kante“

> Seite 10

Schulungs-angebot des Bundesverband Flachglas

> Seite 11

GlasQuiz

> Seite 13

FLACHGLAS MARKENKREIS

Das GlasNetzwerk
Vielfalt. Kompetenz. Innovation.

Vogelschutz an Glasfassaden: Beratung macht den Unterschied

Vogelkollisionen mit Glas zählen weltweit zu den häufigsten menschengemachten Todesursachen bei Vögeln. In Deutschland verenden jedes Jahr schätzungsweise 100 bis 125 Millionen Tiere durch Zusammenstöße mit transparenten oder spiegelnden Glasflächen. Das macht Vogelschutz zu einem ernsten Artenschutzthema – und zu einer planerischen Pflicht. Vogelschutzglas erlangt eine herausragende Bedeutung.

Denn Glasfassaden sind aus moderner Architektur nicht wegzudenken. Gleichzeitig steigen die Anforderungen: Architekten und Planer müssen Lösungen finden, die gestalterisch überzeugen, wirtschaftlich tragfähig sind und gleichzeitig dem Natur- und Artenschutz gerecht werden.

Hier kommen die Objektberater des Flachglas MarkenKreis ins Spiel. Als einzige Glaskooperation mit eigener Objektberatung in der gesamten D-A-CH-Region begleitet das Netzwerk Architekten und Bauherren seit Jahren bei der Entwicklung vogelfreundlicher Glaslösungen – rechtssicher, praxisnah und produktneutral.

Rechtliche Lage: Vogelschutz ist Planungsbestandteil
„Aus §44 des Bundesnaturschutzgesetzes lässt sich ableiten, dass „ […] Eingriffe in Natur und Landschaft […] sowie für – Vorhaben im Sinne des §18 Absatz 2 Satz 1dürfen das Tötungs- oder Verletzungsrisiko geschützter Arten nicht signifikant erhöhen, sofern sich dies durch anerkannte Schutzmaßnahmen vermeiden lässt.“

Einige Bundesländer konkretisieren diese Vorgabe bereits: Das Hessische Naturschutzgesetz (§37 HeNatG) erklärt großflächige, transparente oder stark spiegelnde Glasfassaden mit mehr als 20 m² zusammenhängender Glasfläche für grundsätzlich unzulässig – außer, es wird ein nachweislich wirksamer Vogelschutz umgesetzt. Weitere Bundesländer könnten nachziehen.

Für Städte und Kommunen bedeutet das: Sie sind verpflichtet, das Risiko von Vogelschlag an Gebäuden im Rahmen der Genehmigungsprozesse zu prüfen und Maßnahmen anzuordnen.

Fachberatung: Ohne Gutachten kein Durchblick
Die Basis jeder fundierten Architektenberatung ist ein standortspezifisches ornithologisches Gutachten. Es beschreibt, in welchem Umfang und mit welchen Maßnahmen dem Vogelschlag am geplanten Gebäude begegnet werden kann. Je nach Lage, Umgebung und Vogelvorkommen können die Anforderungen stark variieren.

© Flachglas MarkenKreis GmbH

„Wir setzen in der Beratung früh an“, erklärt Frank Horstmann, Objektberater im Flachglas MarkenKreis. „Ziel ist es, mit dem Planer eine Lösung zu entwickeln, die gesetzeskonform, optisch überzeugend und wirtschaftlich tragbar ist.“

Die Herausforderung: Bei der Vielzahl an Produkten, Designs und technischen Optionen fällt die Auswahl nicht leicht. Markierungen, Bedruckungen, Beschichtungen, Folien – was ist wirklich wirksam, was erfüllt die Auflagen, und was lässt sich technisch umsetzen?

Hier hilft die unabhängige, produktneutrale Beratung des Flachglas MarkenKreis. „In zwei von drei Beratungsgesprächen ist Vogelschutz heute ein zentrales Thema“, so Horstmann. „Gleichzeitig wächst die Unsicherheit auf Seiten der Planer – zurecht.“

Optik, Wirksamkeit, Kombinierbarkeit
Die Gestaltung einer Fassade hängt maßgeblich von ihrer Optik ab. Deshalb steht die Frage nach der visuellen Wirkung von Vogelschutzglas oft ganz oben auf der Liste. Dabei gilt: Ohne Markierung kein effektiver Schutz.

Zwei Faktoren sind für Kollisionen entscheidend: Transmission (Durchsicht) und Reflexion (Spiegelung). Beide können für Vögel trügerisch sein. Ziel ist es daher immer, Glasflächen visuell für Vögel „sichtbar“ zu machen – entweder durch Muster, Kontraste oder spezielle Beschichtungen.

„Viele denken bei Vogelschutzglas noch immer an grobe Raster oder störende Muster. Dabei gibt es längst elegante Lösungen“, erklärt Horstmann. „Entscheidend ist die richtige Größe, das Rastermaß und der Kontrast der Markierungen.“ Eine unpassende Gestaltung kann den gewünschten Effekt sogar ins Gegenteil verkehren.

Auch wirtschaftliche Aspekte spielen eine Rolle. Hier setzt die Beratung an: „Oft finden wir Lösungen, die Schutz, Optik und Budget vereinen – wie industriell beschichtete Gläser, die sich in Serie fertigen lassen.“

Produkte mit geprüfter Wirksamkeit
Empfehlenswert sind nur Gläser, deren Wirksamkeit unabhängig geprüft wurde – etwa im Flugtunneltest der Biologischen Station Hohenau-Ringelsdorf (Österreich). Dessen Ergebnisse gelten in Deutschland als Maßstab. Auch US-amerikanische Testmethoden (z. B. ABC-Test) existieren, sind hierzulande aber weniger etabliert.

Folgende Vogelschutzgläser werden im Flachglas MarkenKreis beraten:
- **Pilkington Avisafe™:** Metallisch reflektierende Streifenmuster, industriell beschichtet, wirtschaftlich attraktiv
- **ORNILUX® design lines/dots:** Chrombasierte Markierungen auf Position 1, witterungsbeständig und designorientiert
- **Saflex™ FlySafe™ 3D:** VSG-Folie mit funkelnden 3D-Pailletten, kaum sichtbar für Menschen, hochwirksam für Vögel.
- **Trosifol® BirdSecure® Pro:** VSG mit nahezu unsichtbarem Punktmuster, geprüft nach ABC-Richtlinien
- **Bedruckungen:** Größe, Abstand, Kontrast und eventuell auch die Form der Markierungselemente sind zu beachten
- Reflexionsarme Sonnenschutzgläser mit Reflexionswerten von 9 % bis 14 %: wie **INFRASTOP® Q, INFRASTOP® III Neutral 63/39** und **Brillant 54/30,** oder **vetroSol® III ultraselect 60/27, vetrosol® III E71** sind Teil des Portfolios – sie benötigen zur Wirksamkeit jedoch zusätzlich sichtbare Markierungen

Kombination mit weiteren Funktionen
Moderne Fassadenverglasungen müssen meist mehrere Funktionen erfüllen: Sonnenschutz, Wärmedämmung, Schallschutz, Sicherheit – und nun auch Vogelschutz. Doch: Solche Multifunktionsgläser wurden bisher kaum systematisch auf ihre Wirksamkeit getestet.

Flachglas MarkenKreis empfiehlt daher geprüfte Kombinationen, wie z. B. Pilkington Avisafe™ mit der Sonnenschutzbeschichtung SuncoolTM 70/40. Zudem werden derzeit über den Bundesverband Flachglas (BF) in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station Hohenau-Ringelsdorf sogenannte Austauschregeln entwickelt, mit denen sich die Wirksamkeit geprüfter Gläser auf ähnliche Glaskombinationen übertragen lässt. So kann bereits jetzt das Prüfergebnis der als hochwirksam getesteten Saflex™ Flysafe™ 3D, eine VSG-Folienlösung mit Pailletten, auf ein Multifunktionsglas mit entsprechender VSG-Außenscheibe übertragen werden, wenn dessen Außenreflexion maximal 19% beträgt.

Nachrüstung bei Bestandsgebäuden
Auch bei bestehenden Gebäuden lässt sich Vogelschutz nachrüsten – etwa durch außenliegende, markierte Folien. Flachglas Markenkreis berät diese nicht explizit, weist aber darauf hin, dass Folien UV-stabil und geprüft wirksam sein sollten. Zu beachten ist die veränderte thermische Belastung durch die zusätzliche Schicht, denn deren Absorption kann zu erhöhter Erwärmung und Spannungsrissen führen. Fachliche Beratung ist daher auch hier unverzichtbar.

Fazit: Frühzeitige Beratung spart Kosten, Risiken – und schützt Artenvielfalt
Vogelschutz an Glasfassaden ist heute kein „nice to have“ mehr, sondern gesetzlich gefordert. Wer frühzeitig plant und sich kompetent beraten lässt, kann rechtssicher, gestalterisch hochwertig und wirtschaftlich bauen.

Die Objektberater des Flachglas MarkenKreis bieten dafür das nötige know-how – produktneutral, praxisnah und mit einem breiten Netzwerk an Partnern im Rücken.

Hier finden Sie die Flachglas MarkenKreis **Broschüre Vogelschutzgläser – Vogelfreundlich Bauen mit Glas,** die umfassend informiert und die empfohlenen Produkte ausführlich vorstellt.

© Flachglas MarkenKreis GmbH

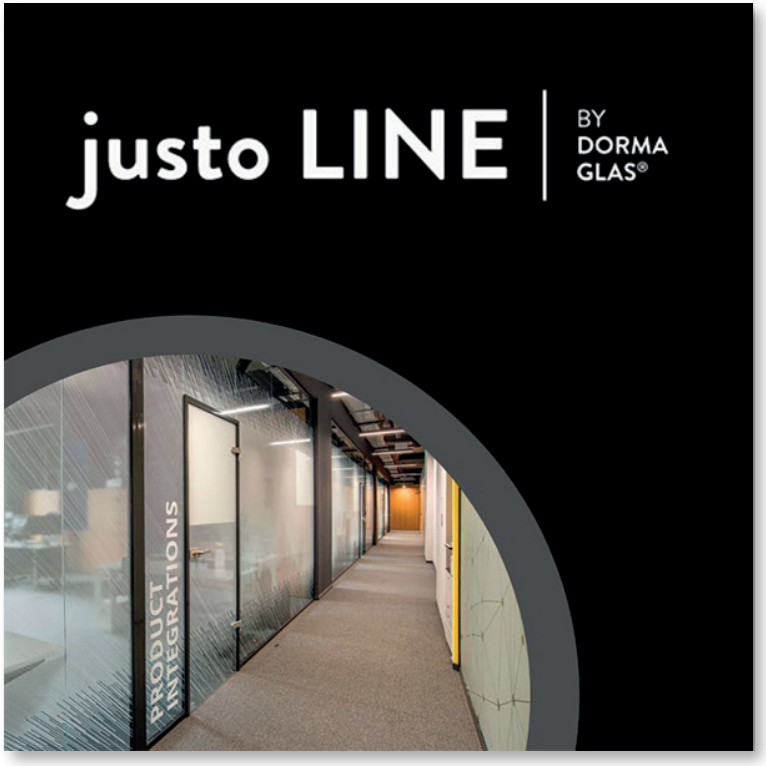
DORMA-Glas: justo LINE für Ihr Projekt

Kennen Sie die modulare Produktlinie justo LINE? Damit bietet DORMA-Glas durchdachte Glaslösungen für den Innenraum, die durch Effizienz, Flexibilität und eine besonders einfache Planung überzeugen. Klare Linien, klares Konzept – und das für jedes Budget. Das Herzstück der Linie ist justo FRAME: die nächste Evolutionsstufe der bewährten Zargenlösungen für Glastüren.

justo LINE: Flexible Lösungen für moderne Räume
- Zwei Beschlagvarianten für Dreh- und Schiebetüren
- Unterschiedliche Griff- und Schlossausführungen
- Ein ergänzendes Trennwandsystem

Die ideale Wahl für Standard-Türgrößen und typische Einbausituationen im Innenbereich. Ob Büro, Praxis oder Wohnraum – die elegante Gestaltung und klare Formensprache werten jede Umgebung auf.

Hier geht's zur Produktübersicht.



© Flachglas MarkenKreis GmbH

Madras® – satinierte Gläser

Stöbern Sie und erfahren Sie alles über Madras® Satinierte Gläser.

Entdecken Sie, warum ihre Qualität von denjenigen, die sich mit Glas auskennen, so geschätzt wird.

Finden Sie heraus, woran man sie erkennt und wie viele Möglichkeiten sie bietet. Die letzten 60 Jahre seiner Geschichte hat vitrealspecchi der Qualität gewidmet.

Blättern Sie **hier** in der neuen Produktbroschüre.

© Flachglas MarkenKreis GmbH

Smarter Sonnenschutz: Wie adaptive Gläser Ihre Gebäude revolutionieren

Adaptives Glas
In der heutigen Architektur gewinnen adaptive Verglasungen zunehmend an Bedeutung. Diese innovativen Lösungen bieten nicht nur ästhetische Vorteile, sondern auch nachhaltige Funktionen, indem sie die Sonneneinstrahlung und den Wärmeeintrag im Gebäude effizient regulieren. Zwei herausragende Produkte in diesem Bereich sind INFRASELECT® Dynamic und INFRASHADE®. Beide Technologien reagieren auf äußere Bedingungen und steigern den Komfort in Innenräumen, während sie gleichzeitig den Energieverbrauch optimieren.

INFRASELECT® Dynamic – Elektrochromer Sonnenschutz
INFRASELECT® Dynamic ist ein elektrochromes Glas, das sich aktiv auf Veränderungen der Sonneneinstrahlung einstellt. Kern der Verglasung ist ein Verbundglas, das aus einer leitfähigen Funktionsschicht besteht, die sicher umschlossen ist. Bei Anlegen einer elektrischen Spannung färbt sich das Glas durch Ionenaustausch ein, was den Licht- und Energiedurchlass reduziert und somit die Eindringung unerwünschter Sonneneinstrahlung verringert. Diese automatische Einfärbung erfolgt entweder manuell oder automatisch – je nach gewähltem System. Besonders an heißen Tagen sorgt das Glas für einen effektiven Wärmeschutz um bis zu 90%, ohne die Sicht nach draußen zu beeinträchtigen. Im Winter hingegen bleibt die Wärme im Gebäude, was zu einer spürbaren Reduktion des Heizbedarfs führt.

Das Glas bietet den Vorteil, dass es auch in modernen Fassadengestaltungen integriert werden kann, ohne die Ästhetik zu beeinträchtigen. Dank der hohen Anpassungsfähigkeit trägt INFRASELECT® Dynamic zur Schaffung eines angenehmen Raumklimas bei, indem es die Sonneneinstrahlung effizient steuert und gleichzeitig den Energieverbrauch senkt.

INFRASHADE® – Microwaben-Isolierglas
INFRASHADE®verbindet die Vorteile einer außenliegenden Sonnenschutzvorrichtung mit denen eines Sonnenschutzglases, weil es einen verschattenden, aber dennoch transparenten Sonnenschutz bietet. Es passt sich automatisch an die Einfallwinkel der Sonne im Laufe des Tages und Jahres an. Das Besondere an diesem Glas ist die mikroskopisch feine in das Glas integrierte Wabenstruktur, die in Abhängigkeit von der Außentemperatur ihre Lichtdurchlässigkeit verändert. Im Sommer wird die Sonnenstrahlung reflektiert, was die Innenräume vor Überhitzung schützt. In den kühleren Monaten hingegen lässt das Glas mehr Wärme ins Gebäudeinnere, um den Heizbedarf zu verringern.

© Flachglas MarkenKreis GmbH

Ein herausragendes Merkmal von INFRASHADE® ist seine Wartungsfreiheit – die Technologie erfordert keine zusätzlichen Steuermechanismen oder Eingriffe, da die Anpassung automatisch erfolgt. Diese Form des adaptiven Glases bietet nicht nur eine Reduktion des Energieverbrauchs, sondern unterstützt auch den Klimaschutz, indem sie den CO_2-Ausstoß verringert.

Vorteile adaptiver Gläser

Beide Technologien bieten signifikante Vorteile:

1. **Energieeffizienz:** Beide Lösungen tragen zur Reduktion des Heiz- und Kühlbedarfs bei, indem sie die Sonneneinstrahlung je nach Jahreszeit regulieren.
2. **Komfort:** Durch die ständige Anpassung an die äußeren Bedingungen bleibt das Raumklima konstant angenehm, ohne dass manuell eingegriffen werden muss.
3. **Nachhaltigkeit:** Adaptive Gläser leisten einen Beitrag zur Reduktion des CO_2-Ausstoßes und helfen, den Energieverbrauch von Gebäuden nachhaltig zu senken.
4. **Ästhetik und Flexibilität:** Sowohl INFRASELECT® Dynamic als auch INFRASHADE® können in modernen Fassadenlösungen integriert werden, ohne die Optik der Gebäude zu beeinträchtigen.

Fazit

Die adaptive Verglasungstechnologien INFRASELECT®Dynamic basiert auf der Converlight Technologie. INFRASHADE® nutzt den innovativen Microshade Film. Beide Gläser bieten die Möglichkeit, die Energiebilanz von Gebäuden erheblich zu verbessern und gleichzeitig den Komfort der Nutzer zu steigern. Diese Technologien sind nicht nur innovativ, sondern auch ein wichtiger Schritt hin zu einer nachhaltigeren und energieeffizienteren Bauweise.

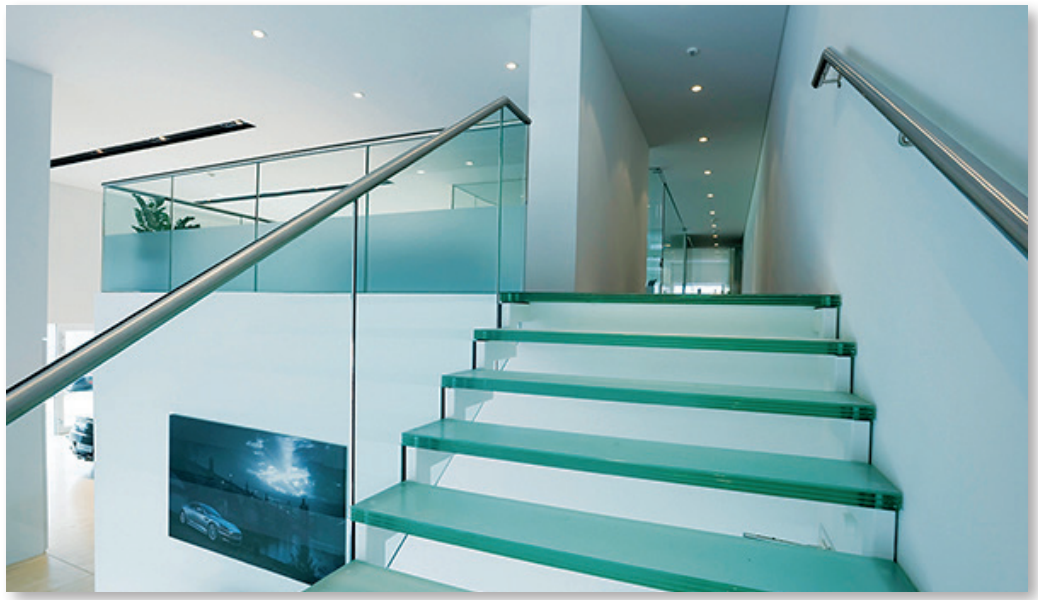
Handeln Sie jetzt und gestalten Sie Ihre Gebäude zukunftsfähig

Erfahren Sie mehr über adaptive Glaslösungen und wie diese Ihre Energieeffizienz und den Wohnkomfort verbessern können. Besuchen Sie die Flachglas Markenkreis Website „Adaptives Glas“ und lernen beide Gläser im Detail kennen, denn adaptive Gläser revolutionieren Gebäude!

© Flachglas MarkenKreis GmbH

BALARDO – Das vielseitige Ganzglasgeländersystem

Das modulare Ganzglasgeländersystem BARLADO unseres Partners Glassline ist eine innovative Lösung für moderne Architekturprojekte.



Flexibilität in der Gestaltung
BARLADO ermöglicht sowohl gerade als auch gebogene Geländerkonstruktionen. Dank verschiedener Ausführungen wie steel, core und wave lassen sich individuelle Designwünsche realisieren. Ob für private Balkone, Treppen oder öffentliche Fassaden – BALARDO passt sich flexibel an unterschiedliche Anforderungen an.

Einfache Montage
Das BARLADO-System zeichnet sich durch eine unkomplizierte Montage aus. Mit dem innovativen CLICK•N FIX Montageset oder dem bewährten Keilsystem lassen sich die Geländer schnell und sicher installieren. Die Glasscheiben werden ohne Bohrungen oder Verguss fixiert, was eine spätere Demontage oder einen Austausch erleichtert.

Sicherheit und Qualität
Alle BALARDO-Systeme verfügen über ein Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (AbP) und eine geprüfte Typenstatik. Sie sind für Innen- und Außenbereiche geeignet und erfüllen höchste Sicherheitsstandards. Ob für öffentliche oder private Bauvorhaben – BARLADO bietet zuverlässige Absturzsicherung mit hoher Windlastresistenz.

Designvielfalt und Zubehör
BARLADO bietet eine breite Palette an Designoptionen. Neben verschiedenen Profilen stehen auch passende Handläufe aus Edelstahl oder Holz zur Verfügung. Für gebogene Anwendungen bietet die Variante wave elegante Lösungen mit gebogenen Boden- und Handlaufprofilen.

Lernen Sie BALARDO kennen und informieren Sie sich **hier**.

© Flachglas MarkenKreis GmbH

BF veröffentlicht überarbeitetes Merkblatt „Warme Kante“

Mit der neuen Ausgabe des BF-Merkblatts 004/2008, Änderungsindex 6 (April 2025), hat der Bundesverband Flachglas e. V. (BF) seinen wegweisenden Leitfaden zur wärmetechnischen Optimierung des Randverbunds von Mehrscheiben-Isolierglas erneut aktualisiert. Der sogenannte „Kompass Warme Kante“ vermittelt Fachwissen rund um Abstandhaltersysteme und deren Einfluss auf die Energieeffizienz moderner Verglasungen in Fenstern und Fassaden.

Das praxisorientierte Merkblatt richtet sich an Fachplaner, Architekten, Fensterbauer sowie Isolierglas-Hersteller und bietet fundierte Hilfestellung bei der Nutzung der BF Datenblätter mit repräsentativen Psi-Werten für die Berechnung der Wärmedurchgangskoeffizienten von Fenstern und Fassaden. Auch die wärmetechnischen Auswirkungen von Sprossen im Scheibenzwischenraum werden im Merkblatt umfassend erläutert.

Aktuelles Fachwissen aus Forschung und Praxis
Erarbeitet wurde das Merkblatt vom BF-Arbeitskreis „Warme Kante“ in enger Abstimmung mit dem ift Rosenheim sowie weiteren Branchenexperten. Neu aufgenommen wurden unter anderem die in der ift-Richtlinie VE-17/2 beschriebenen jüngsten Forschungsvorhaben zum Nachweis der Eignung von Abstandhaltersystemen für den Randverbund von Mehrscheiben-Isolierglas.

Der „Kompass Warme Kante“ versteht sich als Leitfaden zu den bestehenden Psi-Werte-Datenblättern des BF. Er erläutert, was unter dem Begriff „Warme Kante“ zu verstehen ist, beschreibt die Klassifizierung von Abstandhaltersystemen und wie die repräsentativen Psi-Werte auf der Grundlage einer gemessenen äquivalenten Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{eq,2B}$ zustande kommen. Dabei beleuchtet er auch die Randbedingungen für die Anwendung der Datenblätter.

International nutzbar und frei verfügbar
Um den steigenden Anforderungen internationaler Projekte gerecht zu werden, stellt der BF das Merkblatt in vier Sprachen bereit: Deutsch, Englisch, Französisch und Polnisch.

Das Dokument steht ab sofort kostenfrei auf der Website des Bundesverbandes Flachglas zum Download zur Verfügung.

>> www.bundesverband-flachglas.de/downloads

Vielfalt an Fachinformationen
Neben dem Kompass „Warme Kante“ bietet der Bundesverband Flachglas eine Vielzahl weiterer technischer Merkblätter – etwa zu Umweltproduktdeklarationen EPD, Schallschutzglas oder Glas im Innenbereich. Ganz neu: Das Merkblatt zum Vogelschutz ist nun auch in englischer Sprache verfügbar – ein wichtiger Schritt für die internationale Planungspraxis.

© Flachglas MarkenKreis GmbH

Schulungsangebote des Bundesverband Flachglas

Bundesverband Flachglas

E-Learning-Angebot erweitert:
Schulungsreihe GLAS des BF 1-5 jetzt online!

Der BF setzt sein digitales Schulungsangebot fort: Die Schulungsreihe GLAS ist nun online und baut auf dem bereits im letzten Jahr veröffentlichten Grundkurs auf.

Diese neue Reihe vertieft das Anfängerwissen und vermittelt umfassende Kenntnisse rund um Glas im Bauwesen. Sie richtet sich sowohl an Auszubildende als auch an Quereinsteiger und Fachkräfte, die ihr Wissen weiter ausbauen möchten.

Die nun veröffentlichten ersten fünf Lektionen der Schulungsreihe GLAS decken fünf zentrale Themenbereiche ab:

Lektion 1 – Der Werkstoff Glas
Lektion 2 – Herstellung von Glas
Lektion 3 – Glas als Baustoff
Lektion 4 – Glaserzeugnisse
Lektion 5 – Glasgeschichte

Weitere Schulungsvideos sind noch in Arbeit. Die vollständige Reihe wird 26 Lektionen umfassen. Lektion 6 wird sich mit der Bauproduktenverordnung befassen.

Die Schulungsvideos werden von Ingrid Meyer-Quel erarbeitet. Sie ist eine anerkannte Expertin in der Glasbranche mit langjähriger Erfahrung in der Glasindustrie. Ihr fundiertes Wissen und ihre praxisnahen Erklärungen machen die Schulungsreihe besonders wertvoll für alle, die sich professionell mit Glas beschäftigen.

Der Grundkurs GLAS (alle 6 Videos im Bundle) kostet 445,- € (für BF-Mitglieder 295,- €).

Die Schulungsreihe GLAS 1–4 ist als Paket für 345,- € buchbar (für BF-Mitglieder 240,- €).

Das Einzelmodul GLAS 5 – Glasgeschichte kostet 99,- € (für BF-Mitglieder 69,- €).

BF-Mitglieder finden die Gutscheincodes im Mitglieder-Login der BF-Webseite unter Sonderkonditionen. Diese können dann beim Bezahlvorgang in dem Feld „Gutschein“ eingelöst werden.

© Flachglas MarkenKreis GmbH

Bundesverband Flachglas

Einladung zu kostenfreien B+L Webinaren

B+L Marktdaten bietet folgende Seminare kostenlos an. In den kommenden Monaten erwarten Sie spannende Analysen und Ausblicke zu aktuellen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen, die auch für unsere Branche von großer Bedeutung sind.

Szenarien: Rückwanderung ukrainischer Geflüchteter und Folgen für 2026
22. August 2025 | 14:00 Uhr

Was passiert mit dem Immobilienmarkt, wenn es zu einer Rückkehrbewegung ukrainischer Geflüchteter kommt? Wir betrachten mögliche Szenarien und ihre Auswirkungen.

Hier geht es zur Anmeldung.

GlasQuiz

Zum Knobeln!

Nun kurz die Regeln zum Sudoku:

- Füllen Sie das Raster mit den Zahlen von 1 bis 9.
- In jeder Zeile und in jeder Spalte darf jede Zahl nur einmal vorkommen.
- Zudem kommt auch in jedem 3 x 3 Feld jede Zahl nur einmal vor.
- Dopplungen sind nicht erlaubt.

		3		5			7	9
2			6	9	3	1	5	
	8	9	1	2	1			
1				7	8	9		6
9		8	2					5
	2			4		8		2
8		5		6	2		9	
3	9		5		7	6		1
7			4	3			8	

Lösungszahlen: Sieben, Sieben, Vier

Impressum

Redaktion: Flachglas MarkenKreis GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 16 | 45891 Gelsenkirchen | Telefon 0209 91329-27
info@flachglas-markenkreis.de | www.flachglas-markenkreis.de