

## Wissenswertes von A - Z

### **Ausbleichen von Möbeln, Textilien etc.**

Möbel, Holzfußböden und Textilien werden durch Sonneneinstrahlung und die darin enthaltene UV-Strahlung ausbleichen bzw. ihre Farbe verändern. Durch den Einsatz von Spezialgläsern (Verbundglas) mit UV-Folie wird der Zeitraum bis zum Eintritt der Farbveränderung verlängert. Das Ausbleichen der Materialien kann jedoch nicht völlig verhindert werden, da auch der sichtbare und infrarote Anteil der Strahlung diesen Effekt auslöst

---

### **Begehbare Glas**

Für besondere Anwendungszwecke können Glasscheiben so gestaltet werden, dass die erhöhten Kräfte durch das Betreten keinen Glasbruch bewirken. In Abhängigkeit von den auftretenden Kräften und der Scheibengröße wird die Scheibendicke erhöht. Um Verletzungen zu vermeiden, ist gleichzeitig die Ausführung als [Verbund-Sicherheitsglas] erforderlich. Siehe auch [Treppenstufen aus Glas].

---

### **Benetzbarkeit**

Siehe [Kreise oder rechteckige Formen auf Glasoberflächen]:

---

### **Beschlagene Scheiben**

Siehe [Kondensat. außen], sowie [Kondensat. innen].

---

### **Betreten von Glasflächen / Glasdächern**

Gläser – z.B. für Dachverglasungen – werden in der Glasstärke so bemessen, daß die möglichen Belastungen durch Wind oder Schnee keinen Scheibenbruch erzeugen. Kräfte, die durch das - auch kurzzeitige - Betreten von Glasflächen entstehen, sind höher als die anfallenden Wind- und Schneelasten. Um Glasbruch zu vermeiden, dürfen Scheiben deshalb nur betreten werden, wenn die Glasdicken für diesen Anwendungszweck berechnet wurden!

---

### **Brandschutz**

Spezielle Verglasungen können den Flammenübertritt und die Rauchausbreitung auf angrenzenden Räume oder Bauteile für eine bestimmte Zeit verhindern. Wichtig: Nur das gesamte System = Rahmen und Glas schafft den notwendigen Schutz. Die Vorschriften sind kompliziert. Bitte lassen Sie sich durch uns beraten!

---

### **Dichtstoffe**

Die Fuge zwischen Glasoberfläche und Fensterrahmen wird teilweise - überwiegend im Fall von Holzfenstern - mit speziellen Dichtstoffen versiegelt. Dabei werden hauptsächlich Silikone angewendet. Je nach Art des Silikons kann ein unangenehmer Geruch wahrgenommen werden. Gesundheitliche Beeinträchtigungen sind nicht zu befürchten bzw. bekannt. Nach dem Aushärten des Silikons - ca. 2 Tage - und nach gründlicher Lüftung der betroffenen Räume sind die Gerüche weg.

Nach dem Einbringen in die Fuge ist der Dichtstoff weich und klebrig. Er darf deshalb nicht mit den Fingern berührt werden. Die Fensterscheiben dürfen 1 Tag nicht gereinigt werden. Unsere **GLASDOC**-Techniker führen nach den Versiegelungsarbeiten eine grobe Reinigung durch, um die stärksten Verschmutzungen zu beseitigen.

Mit Dichtstoffen verschmutzte Kleidung kann oft nicht mehr gereinigt werden - also Vorsicht! Die Dichtstoffe sind nicht zum Verzehr geeignet. Kleinkinder sollten vorsichtshalber keinen Zugang zu den betreffenden Räumen haben.

---

### **Drahtglas/Drahtspiegelglas**

Gläser mit Drahteinlage werden schon seit vielen Jahrzehnten hergestellt und wurden vor allem im Industriebau eingesetzt. Der Draht übernimmt dabei die Funktion der Splitterbindung. Diese Aufgabe wird heute durch Verbund-Sicherheitsglas weit besser gelöst, da die mit den Scheiben fest verbundene Folie keine scharfkantigen Splitter zulässt. Die starke Belastung einer Drahtglasscheibe durch Aufprall von Körpern ermöglicht jedoch die Bildung von Öffnungen. In solchen Fällen besteht ein erhöhtes Risiko schwerer Verletzungen, da neben den scharfen Glaskanten auch die Drahtenden ein hohes Verletzungspotenzial schaffen.

Zusätzlich sind Gläser mit Drahtanlage empfindlich gegenüber Temperaturbelastungen. Dies gilt vor allem für braune oder gelbe Glassorten. [Verbund-Sicherheitsglas], das aus einer Dekorscheibe besteht, ist die bessere Alternative.

---

### **Eigenfarbe des Glases**

Alle bei Glaserzeugnissen verwendeten Materialien haben rohstoffbedingte Eigenfarben, welche mit zunehmender Dicke deutlicher werden. So wird normales, klares Glas durch die Dickenerhöhung grüner, was vor allem vor weißem Hintergrund sofort zu erkennen ist. Dieser Effekt kann durch die Verwendung eisenoxidarmer Scheiben (Weißglas) verhindert werden. Um Farbveränderungen zu vermeiden, sollten einbruchhemmende Schaufensterverglasungen mit größerer Scheibendicke immer aus Weißglas bestehen.

Um die gesetzlichen Anforderungen im Hinblick auf Energieeinsparungen zu erfüllen, werden Isoliergläser mit hauchdünnen Edelmetallbeschichtungen eingesetzt. Auch diese Gläser haben je nach Art der Beschichtung und je nach Hersteller unterschiedliche Eigenfarben. Um Verwechslungen bei Nachbestellungen oder Ersatzlieferungen zu vermeiden, empfehlen wir unser Produkt UniTop. Dieses hochwärmgedämmende Isolierglas ist sehr farbneutral und kann ohne sichtbare Farbunterschiede zusammen mit unbeschichteten Isoliergläsern verglast werden (Reparaturverglasungen).

---

### **Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG)**



Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) ist ein wärmebehandeltes Glas, das im Vergleich zu normalen Glasscheiben höhere Biegebelastungen aufnimmt und somit schwieriger zu zerstören ist. Im Falle von Glasbruch zerfällt das Glas in kleine, relativ stumpfe Krümel. Damit ist auch die Verletzungsgefahr herabgesetzt.

Typische Anwendungsbereiche sind:

- Glastüren und -anlagen in Innenräumen
- Verglasungen für Innentüren mit Lichtausschnitt
- Duschtrennungen
- Ausfachungen von Treppengeländern
- Als Außenscheibe für Überkopfverglasungen
- Als Innenscheibe großer Wohnraumverglasungen.
- Gläser mit Siebdruck in der Außenanwendung

Einscheiben-Sicherheitsglas wird auf Maß produziert und kann nach der thermischen Behandlung nicht mehr bearbeitet oder geschnitten werden!

---

### **Entfernung von Etiketten**

Siehe [Etiketten]

---

### **Erstreinigung von Scheiben**

Für die erste Reinigung neuer Glasfenster und –fassaden sollte folgendermaßen vorgegangen werden:

- Vorreinigung mit einem sauberen Schwamm und viel Wasser, um Staub und andere grobe Verschmutzungen abzuspuhlen.
- Weitere Reinigung mit einem sauberen Schwamm und Wasser, wobei dem Wasser neutrale oder schwach-alkalische Netzmittel zugesetzt werden (z.B. Pril, Ajax usw.). Vorteilhaft ist zusätzlich die Verwendung von 30 ml Essigessenz pro 8 Liter – Eimer Waschwasser.
- Abziehen des Wassers mit den üblichen Gummischiebern.
- Sehr hartnäckige Verschmutzungen - z. B. Teer oder Farbspritzer - können mit Waschbenzin oder Nitroverdünner entfernt werden. Bitte achten Sie darauf, dass diese Mittel nicht mit den Fensterrahmen in Berührung kommen.

Reste von Putz oder Mörtel sind sehr schwierig zu entfernen und können Oberflächenschäden hervorrufen (Verätzungen). Bitte informieren Sie Ihre Lieferanten und Handwerker.

---

### **Etiketten**

Isoliergläser werden zur Kennzeichnung mit selbstklebenden Etiketten ausgestattet. Der Kleber dieser Etiketten ist ein Spezialprodukt, das eine vollständige und nahezu rückstandsfreie Ablösung der Etiketten ermöglicht. Diese Wirkung vermindert sich allerdings, wenn die Etiketten über viele Wochen nicht entfernt werden und zusätzlich der Witterung ausgesetzt sind. Deshalb ist es ratsam, die Etiketten nach der Montage der Fenster möglichst schnell abzulösen. Dazu wird das Etikett mit dem Fingernagel an einer Ecke vorsichtig angehoben und dann langsam von der Glasoberfläche abgezogen.

Gelegentlich können im Randbereich der Etiketten Klebstoffränder zurückbleiben. Diese Reste bitte mit Wasser, in dem reichlich Spülmittel gelöst wurde, anfeuchten, einwirken lassen und mit einem weichen Schwamm abreiben. Hilft dies nicht, sollten die Reste mit Waschbenzin oder Nitroverdünner angelöst werden. Auf keinen Fall Klängen oder Scheuerschwämme benutzen!

---

### **Farben, Folien und Plakate**

Häufig werden Glasscheiben zu Werbezwecken von innen bzw. außen mit Folien beklebt oder mit Farben gestrichen. Diese Maßnahmen können zu Glasbruch führen, da bei direkter Sonneneinstrahlung der farbige oder beklebte Bereich stärker erwärmt wird, als der restliche Teil der Scheibe. Die Ursache ist durch die physikalischen Eigenschaften des Glases zu erklären. Treten Temperaturunterschiede von mehr als 40gradC in einer Glasscheibe auf, kann Glasbruch entstehen.

Bei hochwertigen Isoliergläsern mit sehr niedrigen Wärmeverlusten wird dieser Effekt noch verstärkt. Sehr dunkle, nahe an der Scheibe platzierte Vorhänge oder Jalousien können in ungünstigen Fällen bereits Glasbruch auslösen. In diesen Fällen ist eine ausreichende Belüftung der inneren Scheibe notwendig.

Beide Probleme können durch den Einsatz von [Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG)] gelöst werden.

---

### **Garantie**

Wir garantieren für einen Zeitraum von 5 Jahren, dass sich zwischen den Einzelscheiben des Isolierglases kein Kondensat bildet, d.h. die Scheiben nicht blind werden. Voraussetzung für diese Garantie ist die Einhaltung der Verglasungsvorschriften.

---

### **Gas**

Zwischen den Einzelscheiben eines Isolierglases befindet sich kein Vakuum sondern normale Umgebungsluft oder - im Fall von verbesserter Wärme- und/oder Schalldämmung - Edelgas. Die hauptsächlich angewendete Gassorte ist Argon, das nicht gesundheitsschädlich, nicht umweltschädlich, völlig geruchlos und natürlich nicht explosiv ist.

Weitere Edelgase wie Krypton oder das Schwergas SF6 werden von uns nur auf besondere Anforderung verwendet. Unsere UniGlas-Produkte wurden so optimiert, dass hervorragende Schall- und Wärmedämmwerte auch mit reiner Argonfüllung erreicht werden.

---

### **Geräusche**

Siehe [Klappergeräusche].

---

### **Gewicht von Glas**

Das spezifische Gewicht von Glas (das Volumengewicht) ist relativ hoch. Es beträgt pro mm Glasdicke 2,5 kg pro qm. Dies bedeutet: Eine Scheibe von 100 x 100 cm in der Glasdicke 4 mm wiegt 10 kg!

---

### **Glasbruch**

Glas ist ein sprödes Material, dass praktisch keine plastische Verformungen zulässt. Die überschreitung der Elastizitätsgrenze durch mechanische oder thermische Einwirkungen bewirkt unmittelbar Scheibenbruch.

Glasbruch entsteht immer durch vielfältige, äußere Einwirkungen, die wegen des Umfangs der in Frage kommenden Möglichkeiten hier nicht im einzelnen beschrieben werden können. Sehr oft können wir aus der Art des Sprungverlaufs Rückschlüsse auf die wahrscheinliche Bruchursache oder die Bruchkategorie ziehen. Anhand von Fotos sind sehr oft weitergehende Aussagen möglich.

Siehe auch: Unsere Rubrik Glasbruch

---

### **Glasbruch! Was kann ich selber tun**

1. Sofort GlasDoc (02871-218121) anrufen und einen Termin vereinbaren!
2. Ist die Scheibe völlig zerstört und besteht Verletzungsgefahr über freiliegende und in den Raum ragende Glasdolche, sollten Sie sich von der Scheibe fernhalten und unserem Techniker die Situation erklären. Wir schicken dann umgehend Hilfe. Bitte achten Sie darauf, dass sich keine Kinder unbeaufsichtigt in der Nähe der zerbrochenen Scheibe aufhalten.
3. Handelt es sich um eine Isolierglasscheibe, bei der eine Glasscheibe unzerstört ist, bleibt der Raum vor Wettereinflüssen geschützt. Falls die zerstörte Scheibe eine Gefährdung für Personen darstellt, bitte wie unter 2. beschrieben handeln.
4. Ist lediglich ein Sprung in der Scheibe, der keine offenliegende Kanten hat, besteht keine große Verletzungsgefahr. Zur Sicherheit kann über den Sprungverlauf vorsichtig Tesafilm geklebt werden. Damit wird das Herausfallen eines Splitters verhindert.

5. Besprechen Sie die Ersatzlieferung mit unseren Technikern. In Abhängigkeit von der Art und dem Standort des Fensters bzw. Tür entstehen häufig Verglasungssituationen die potenziell bruchgefährdet sind und damit eine Gefahr für Ihre Gesundheit darstellen. Beispiel: Innentüren mit Lichtausschnitt werden überwiegend mit ornamentierten Gläsern ausgestattet, von denen ein hohes Bruchrisiko ausgeht. Mit geringen Mehrkosten können diese Scheiben als Sicherheitsglas ausgeführt werden, das weniger schnell zerbricht oder splitterbindend ist.

Siehe auch: [Unsere Rubrik Glasbruch](#)

---

### **Glasdicken**

Alle Gläser für Fenster müssen so bemessen werden (Glasdicke), dass vorkommende Belastungen durch Wind oder Schnee keinen Glasbruch hervorrufen. Unverbindliche Glasdickenempfehlungen stellen wir auf Wunsch kostenlos zur Verfügung.

---

### **GlasDoc**

Geschützter Markenname unserer Abteilung 'Reparaturverglasungen'. Bitte beachten Sie unsere besonderen Leistungen:

- Garantierte Lieferzeit innerhalb von 3 Arbeitstagen,
- Notdienst
- Unverzögliche 1. Hilfe vor Ort

Siehe auch: [Unsere Rubrik Glasbruch](#)

---

### **Glashauseffekt**

Glas ist nicht für alle Wellenlängen des Lichts gleichermaßen durchlässig. Im langwelligen, infraroten Bereich ist die Durchlässigkeit von normalem Fensterglas weit geringer als im sichtbaren und ultravioletten Bereich. Daher kann Sonnenstrahlung in hohem Maße durch Fensterglas in Räume eindringen und Wände bzw. Möbel erwärmen. Warme Wände oder Möbel geben diese Wärme im infraroten Bereich wieder ab, wodurch ein Rücktransport nach aussen nur noch teilweise stattfindet.

Sonnenschutzgläser reflektieren und absorbieren einen erheblichen Teil der Sonneneinstrahlung. Dadurch wird die Wärmebelastung in den Sommermonaten erheblich herabgesetzt. Moderne Produkte zeichnen sich zudem durch eine unauffällige Optik aus. Lassen Sie sich beraten oder wählen Sie die Homepage der Uniglas (<http://www.uniglas.de>).

---

### **Glasschäden, Ursachen**

Folgende äußeren Umstände und Fehler führen zu Beschädigungen von Glasoberflächen :

- Schweiß- bzw. Schleifarbeiten im Fensterbereich,
- Langzeiteinwirkungen von Erdalkalien, salpetriger Säure durch Auswaschungen aus Beton, Putz, Kalk usw.,
- Reinigung von Aussenwänden mit Chemikalien und Strahlmitteln ohne die Fenster abzukleben,
- Gußasphalt-Verlegung in verglasten Räumen (Bruch durch Temperaturbelastung),
- bemalte oder mit Designfolien abgeklebte Isoliergläser (Bruch durch unterschiedliche Aufheizung der Glasmasse),
- strahlende Heizkörper oder [[Heizlüfter](#)], die Glasoberflächen punktuell erhitzen,
- absorbierende Folien und raumseitige Jalousien, die zu dicht an die Glasoberflächen montiert werden und nicht ausreichend hinterlüftet sind,
- ungeeignete Reinigungsmittel (siehe Stichwort [[Reinigungsmittel, ungeeignet](#)]) und Werkzeuge,
- zu lange Reinigungsintervalle (siehe Stichwort [[Reinigung](#)]),

---

## **G-Wert**

Der G-Wert ist eine Maßzahl in Prozent, der angibt, wieviel Sonnenenergie durch eine Verglasung in einen Raum dringt.

---

## **Heizlüfter**

Heizlüfter dürfen nicht zu nah vor einer Scheibe aufgestellt werden. Besonders kritisch ist das direkte Anblasen von Glasoberflächen. Es besteht hohe Gefahr von thermischen Glasbrüchen (siehe Stichwort [[Glasschäden, Ursachen](#)])

---

## **Hitze**

Siehe Stichwort [[Glashauseffekt](#)]

---

## **Hitzesprung**

Siehe Stichwort [[Glasbruch](#)]

---

## **Isolierglas**

Isolierglas besteht aus zwei oder drei Einzelscheiben, die in industriellen Verfahren mit Abstandhaltern und Dichtstoffen fest miteinander verbunden werden. Der zwischen den Scheiben entstehende Luftraum von (häufig) 16 mm wird überwiegend mit dem Edelgas Argon gefüllt. Der Scheibenverbund kann nur mit großem Aufwand wieder gelöst werden.

Durch das Isolierglas werden die Wärmedämmung, die Schalldämmung und viele andere Funktionen des Einfachglases entscheidend verbessert. Ausführliche Informationen und Produktübersichten erhalten Sie unter <http://www.uniglas.de/>.

---

## **Jalousien**

Siehe [[Farben, Folien und Plakate](#)]

---

## **Kältestrahlung, es zieht**

Bei Außentemperaturen kleiner als 0gradC gibt es in einem Abstand von 1-2 Metern von großen Fenstern gelegentlich unangenehme Zuglufterscheinungen. Dabei handelt es sehr oft nicht um undichte Fensterrahmen sondern um die Kälteabstrahlung der inneren Glasoberfläche.

Bei einer Außentemperatur von -15gradC und normaler Raumtemperatur beträgt die Oberflächentemperatur der inneren Scheiben von herkömmlichen Isoliergläsern ohne Wärmefunktionsschichten ca. +8gradC. Dies ist nur wenig mehr als die Lufttemperatur in Kühlschränken. Durch den Einsatz von hochwärmedämmenden Isoliergläsern wird die innere Scheibe unter denselben Bedingungen einen Wert von +15gradC erreichen.

Aus diesen Gründen können bei guter Wärmedämmung der Fassade und Einsatz moderner Isoliergläser die Heizkörper aus dem Bereich der Verglasung an andere Stellen der Innenwände montiert werden.

---

## **Kennzeichnung von Isolierglas**

Neben den Etiketten, die nach der Montage der Fenster entfernt werden, gibt es eine weitere, dauerhafte Kennzeichnung von Isoliergläsern. Der alufarbene Distanzhalter, der zwischen den Scheiben im Bereich des Rahmens zu erkennen ist, wird pro Scheibe an einer Stelle mit Fertigungsdaten bedruckt. Art und Umfang dieser Daten sind je nach Hersteller unterschiedlich. Unsere UniGlas-Produkte enthalten neben dem Kürzel JRB die Auftragsnummer und das Lieferdatum an unseren Kunden.

Um die Optik nicht zu beeinträchtigen, wird ein schwacher Tintenauftrag gewählt. Genaues Hinsehen ist daher erforderlich.

---

### **Klappergeräusche**

Aus Gründen der Gestaltung werden in den erhöhten Scheibenzwischenraum von Isoliergläsern (16 mm) Sprossenfelder eingebaut. Trotz des verbreiterten Zwischenraums kann es zu einem zeitweisen Anliegen der Sprossen und einer Geräuschbildung kommen. Um die Geräuschbildung zu dämmen, werden im Bereich der Sprossenkreuze transparente, selbstklebende Distanzhalter verwendet. Bei starker Sonneneinstrahlung ist die Vergilbung dieser Distanzstücke nicht zu verhindern.

---

### **Kondensat, außen**

Durch die hohe Wärmedämmung moderner Isoliergläser wird keine Raumwärme mehr verschwendet, die die witterungsseitige Glasoberfläche erwärmt. Daher kühlen diese Oberflächen viel stärker aus als bei veralteten Produkten. Die an die Außenfläche angrenzende Luft wird durch die Kältestrahlung des Glases abgekühlt und kann dadurch nicht mehr so viel Luftfeuchtigkeit aufnehmen. Diese Feuchtigkeit wird an das Glas abgegeben - die Scheiben sind von außen beschlagen. Derselbe Effekt kann bei außen geparkten Autos beobachtet werden.

Diese Außenkondensation tritt nur gelegentlich und bei bestimmten Wetterbedingungen auf. Feuchte Grünflächen oder Teichanlagen direkt vor den Fenstern begünstigen die Kondensatbildung. Dachflächenfenster sind stärker betroffen, da sie bei klarem Nachthimmel stärker auskühlen als senkrechte Verglasungen. Im Laufe des vormittags - bei ansteigenden Temperaturen - verschwindet das Kondensat.

Das Problem kann nur durch den Einsatz von Isoliergläsern mit höherem Wärmeverlust gelöst werden. In Hinblick auf die Wärmeschutzverordnung und die Behaglichkeit der Räume ist dies aber keine ernsthafte Alternative.

---

### **Kondensat, innen**

Moderne Isolierglasfenster verfügen im Gegensatz zu alten Fenstern über eine hohe Fugendichtigkeit. Bei alten Fenstern strömte trockenere Außenluft herein und übernahm so – völlig ungewollt – eine Art Belüftungsfunktion der Wohnung. Dadurch wurde die Bildung von Kondenswasser an der Raumseite der Scheibe verhindert – allerdings auf Kosten von ungesunder Zugluft und hohen Energieverlusten.

Das beste Mittel gegen Kondenswasserbildung und zur Verbesserung des Innenklimas ist regelmäßiges Lüften. Um keine Energie zu verschwenden, sollte während der Heizperiode folgendermaßen gehandelt werden:

- Drehen Sie die Heizkörper aus.
- Öffnen Sie alle Fenster so weit wie möglich (keine Kippstellung).
- Lüften Sie über einen Zeitraum von 15-30 Minuten - je nach Größe des Raumes.
- Schließen Sie die Fenster und drehen Sie die Heizkörper wieder auf.

Die Kippstellung von Fenstern hat hinsichtlich der Raumbelüftung nur wenig Wirkung. In erster Linie wird nur die Luft im Bereich des Fensters gewechselt, also frische Luft immer wieder mit frischer Luft getauscht.

Die Tauwasserbildung auf der raumseitigen Scheibenoberfläche wird bei Behinderung der Luftzirkulation, z.B. durch tiefe Laibungen, Vorhänge, Blumentöpfe, Blumenkästen, Jalousien sowie durch ungünstige Anordnung der Heizkörper, gefördert. Fenster bestimmter Räume (Bad, Küche usw.) mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit werden schneller kondensieren als Räume mit normaler Feuchtigkeit. Desweiteren sollten auch unbewohnte Räume niemals völlig ungeheizt bleiben, da durch niedrige Temperaturen die Kondensatbildung - auch an Wänden - stark zunimmt und Schimmel entstehen kann.

Kondensation auf der Raumseite kann auch durch hochwärmedämmendes UniTop-Isolierglas

erfolgreich vermindert werden. Bei solchen Gläsern ist die raumseitige Scheibe nämlich wärmer. Deshalb wird Kondensat erst bei sehr hoher Luftfeuchtigkeit eintreten.

---

### **Kondensat, zwischen den Einzelscheiben von Isoliergläsern**

Im Scheibenzwischenraum beschlagene Isoliergläser erkennen wir daran, dass

- Zunächst klar durchsichtige Gläser auf einmal Feuchtigkeit oder einen hellgrauen Belag zeigen, der nicht entfernt werden kann,
- Die Intensität und Größe des Belags im Laufe von Monaten zunimmt.

In solchen Fällen ist das Isolierglas nicht mehr hermetisch abgedichtet, sondern hat im Randbereich Öffnungen, durch die Feuchtigkeit eindringt. Bei Beachtung der branchenüblichen Verglasungsvorschriften, übernehmen wir für einen Zeitraum von 5 Jahren eine entsprechende [Garantie].

Im Scheibenzwischenraum beschlagene Gläser sollten ausgetauscht werden, da die ungestörte Sicht nach außen beeinträchtigt ist und die Wärmedämmeigenschaften bei modernen Isoliergläsern mit Beschichtungen schlechter werden.

---

### **Kratzer, Beseitigung von**

Leichte Verkratzungen sind haarförmig und mit dem Fingernagel nicht fühlbar. Diese Beschädigungen können mit geeigneten, feinkörnigen Polierkörpern entfernt werden. Geeignet sind Aufschlammungen von Kieselkreide, z.B. Silitin N 85 von Franz Hoffmann & Söhne oder ACEPOL F 101 (Ceriumoxid) der Firma Aachener Chemische Werke, Adenauerstr. 20, D-52146 Würselen. Auch ein Versuch mit normaler Zahnpasta und weichem Tuch kann erfolgreich sein.

Stärkere, fühlbare Verkratzungen sind nur mit speziellen Poliergeräten zu entfernen. Dabei muss der zu erwartende Arbeitsaufwand in einem vernünftigen Verhältnis zum Preis der beschädigten Scheibe stehen. Oftmals ist die Neulieferung eines Glases kostengünstiger.

---

### **Kreise oder rechteckige Formen auf Glasoberflächen**

Glasoberflächen sind nur scheinbar glatt und geschlossen. Unter dem Elektronenmikroskop können kleine Vertiefungen und Zacken erkannt werden. Reste von Dichtstoffen, Glättmitteln aber auch die Benutzung von runden oder eckigen Glassaugern zum Scheibentransport verändern die Oberflächenstruktur bzw. die Benetzbarkeit der Glasoberfläche. Selbst Abdrücke von Fingern oder Händen können diesen Effekt hervorrufen. Bei feuchten oder beschlagenen Scheiben werden diese Einflüsse sichtbar. Nach dem Trockenputzen der Scheiben sind die Oberflächenveränderungen nicht mehr sichtbar. Bei regelmäßiger und gründlicher Reinigung werden die Abdrücke nach und nach verblasen.

---

### **K-Wert**

Maßeinheit für den Wärmeverlust durch Bauteile in W/qmK. Je kleiner der K-Wert, um so besser sind die Wärmedämmeigenschaften.

---

### **Lärmdämmung:**

Siehe [Schalldämmung]

---

### **Lichtdurchlässigkeit**

Diese Maßeinheit (in %) drückt aus, welcher Anteil des sichtbaren Lichtes bezogen auf die Hellempfindlichkeit des menschlichen Auges durch eine Verglasung dringt. Der Wert ist je nach Dicke und Glasart unterschiedlich und schwankt zwischen 90 % (klares Glas 4 mm dick) und 10 % bei besonders wirksamen Sonnenschutzgläsern. Siehe auch [Sonnenschutzglas].

---

### **Lüften**



siehe [\[Kondensat, innen\]](#)

---

## **Ornamentglas**

Damit sind alle Glasprodukte beschrieben, die unter Anwendung von Prägewalzen unterschiedliche Strukturen und Muster in der Glasoberfläche abbilden.

---

## **Pflanzen**

Gelegentlich wird behauptet, dass beschichtete Wärmeschutzgläser einen negativen Einfluss auf das Pflanzenwachstum haben bzw. Pflanzen wegen dieser Verglasung eingehen.

Pflanzen benötigen für ihr Wachstum und die Photosynthese Licht im Wellenlängenbereich von 380 nm (blaues Licht) bis 780 nm (rotes Licht). In diesem Bereich besitzen Wärmeschutzgläser, z.B. UniTop oder UniPlus eine sehr hohe Lichttransmission. Deshalb sind Beeinträchtigungen nicht zu befürchten.

Spezielle Sonnenschutz-Isoliergläser haben unvermeidlich niedrigere Lichttransmissionswerte. Hier können unter bestimmten Bedingungen negative Einflüsse nicht ausgeschlossen werden. Anhand der Strahlungsverteilung des jeweiligen Produktes kann im Rahmen einer Beratung Schaden vermieden werden.

---

## **Reinigung**

Um das attraktive Aussehen von Fenstern und Fassaden zu erhalten, müssen Glasoberflächen regelmäßig gereinigt werden. Die Häufigkeit der Reinigung ist vom Standort und dem Verschmutzungsgrad abhängig. Im Allgemeinen sind mindestens 4 – 5 Reinigungsvorgänge pro Jahr notwendig. Auch die Reinigung der Glasoberflächen während der Bauphase ist unvermeidbar. Das Abwarten bis zur Fertigstellung des Gebäudes kann wegen der starken Verschmutzung durch die Bautätigkeit zu irreparablen Schäden führen.

Unterbleibt die regelmäßige Reinigung, kann die Anhäufung von Schmutz in Verbindung mit aggressiven Umweltstoffen die Glasoberfläche verätzen. Solche Beschädigungen sind nur mit geeigneten Poliermitteln wieder zu entfernen. Bitte beachten Sie zu diesem Thema auch die Punkte: [\[Erstreinigung von Scheiben\]](#), [\[Verschmutzungen, grobe\]](#), [\[Reinigungsmittel, geeignet \]](#) sowie [\[Glasschäden, Ursachen\]](#)

---

### **Reinigungsmittel, ungeeignet**

- alle stark alkalischen Waschlaugen,
- starke Säuren, insbesondere Flußsäure und fluoridhaltige Reinigungsmittel
- grobe Reinigungsmittel oder andere grobe Scheuermittel z.B. aufgeschlammte Sände,
- Reinigungsschwämme mit Scheuerseite oder Stahl- und Topfreiniger wie Akupads, Stoffe mit groben, eingewebten Metallfäden.

---

### **Reinigungsmittel, geeignet**

- schwach-alkalische Netzmittel (z.B. Pril, Ajax usw.)
  - Glasreiniger
  - Essigreiniger
  - Essigessenz in Spüllauge verdünnt
  - Stahlwolle 00 oder 000 zum Lösen von groben Verschmutzungen, Wasserrändern etc.
- 

## **Richtlinien**

Rund um das Glas gibt es über 140 deutsche und europäische Normen mit umfangreichen Anhängen und Unterteilungen. Zusätzlich sind VDI und VDS Richtlinien zu beachten. Ein besonderes Highlight ist die Richtlinie zur Beurteilung der visuellen Qualität von Mehrscheiben-Isolierglas.

Lust auf mehr Wir stellen Ihnen gerne eine Übersicht des gesamten Regelwerks zur Verfügung.

## **Schalldämmung**

Durch Verwendung spezieller Isolierglasaufbauten können die Schalldämm-Eigenschaften von Glas wesentlich verbessert werden.

Die Maßzahl zur Messung des der Schall-Dämmwerte eines Bauteils ist dB. Je höher der dB-Wert, um so besser ist die Schalldämmung.

Beispiele:

Flugzeuflärm = 120 dB

Dämmung einer 4 mm dicken Einzelscheibe = 27 dB

Dämmung einer 20 mm dicken Isolierglasscheibe = 30 dB

Dämmung des bestmöglichen UniGlas-Typs = 52 dB

Die Erhöhung des Schalldämmmaßes um 10 dB bedeutet eine Halbierung des Lärms. Die Planung von Schalldämm-Maßnahmen erfordert eine umfangreiche Beratung, da Glas alleine das Problem nicht lösen kann. Bitte informieren Sie sich bei uns.

## **Schmutzabweisendes Glas**

Schmutzabweisende Schichten auf Glasoberflächen gibt es - im tatsächlichen Sinne des Wortes - noch nicht. Die heute angebotenen Produkte verändern die Benetzbarkeit der Glasoberflächen. Dadurch bilden sich bei Regen größere Tropfen, die von der, durch die Behandlung sehr glatten Oberfläche, leicht abfließen. Die Wirkung der glasklaren Beschichtungen ist also mit einer frischen Autopolitur sehr gut zu vergleichen.

Ein weiterer Nutzen dieser Beschichtungen ist der Schutz vor Witterungseinflüssen und Säureangriffen. Flecken und Streifen, die durch kalkhaltiges Wasser entstehen, lassen sich leicht entfernen. Dadurch ist die Anwendung für Glasduschkabinen sehr sinnvoll. Auch mattierte Gläser können mit diesen Produkten verbessert werden, da die Schicht die Abbildung von störenden Fingerabdrücken fast völlig reduziert.

Nach gründlicher Reinigung können auch alte Verglasungen veredelt werden. Bitte lassen Sie sich von uns beraten.

## **Spiegel**

Aus Glasscheiben, die mit Silberschichten und Decklacken beschichtet werden, entstehen Spiegel. Je nach Sorte des Glases und Art des Verfahrens sind auch Farben (bronze, rosa, blau etc.) möglich.

Hauptqualitätsmerkmal bei der Produktion von Spiegeln ist die Anfälligkeit der Produkte für Korrosionen des Randbereichs. In Abhängigkeit vom Produktionsprozess gibt es signifikante Unterschiede. Bitte lassen Sie sich von uns beraten - vor allem, wenn Spiegel in Räume mit ständig hoher Luftfeuchtigkeit, z. B. Badezimmer montiert werden sollen.

## **Spiegel, Pflege von**

Die Reinigung von Spiegeln muss vorsichtiger erfolgen als das Putzen von Glasoberflächen. Verkratzungen und Oberflächenschäden sind leichter sichtbar. Ständige Einwirkung von Feuchtigkeit auf die Kanten kann zu Ablösung der Lacke führen. Die Wechselwirkung mit der Vielzahl von Reinigungsmitteln ist schwer zu überschauen. Vorsichtshalber sollten Spiegel daher nur mit schwachen Spüllaugen gereinigt und danach sehr gründlich, vor allem im Randbereich, getrocknet werden.

## **Spiegel in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit**

Badezimmer ohne Spiegel sind schwer vorstellbar. Gerade in diesen Räumen muss die Spiegelmontage gründlich geplant werden, da die permanente Einwirkung von Wasser auf die Lackschichten Beschädigungen hervorrufen kann. Wenn Spiegel in Badezimmern und anderen Feuchträumen direkt auf die Wand verklebt werden sollen, ist die Ausführung als Verbundspiegel dringend zu empfehlen. Dabei wird in bestimmten Verfahren eine zweite Scheibe fest mit der Lackseite des Spiegels verbunden. So entsteht ein wirksamer Schutz vor Korrosionen.

---

## **Spiegelbilder, verzerrt**

Bei der äußeren Betrachtung von Isolierglasoberflächen sehen wir gelegentlich verzerrte und unscharfe Spiegelungen. Dabei können nebeneinander montierte Fenster durchaus unterschiedlich aussehen.

Die Ursache für diesen Effekt liegt in der völlig dichten, hermetischen Abdichtung der Isoliergläser und des darin eingeschlossenen Gases. Zwischen den Scheiben herrscht der Luftdruck, der am Tag der Produktion in den Räumen des Herstellers gemessen wurde. Da der Luftdruck sich ständig verändert, besteht nach der Fertigstellung des Isolierglases kein Gleichgewicht mehr zwischen dem äußeren Luftdruck und dem Luftdruck in der Scheibe. Je nach dem, welcher Druck höher ist, werden sich die Scheiben ein- oder ausbauchen. Temperaturveränderungen und die Lieferung der Scheiben in andere Geländehöhen, können die Wirkung verstärken.

---

## **Schweiß- / Schleifarbeiten**

Schweiß- bzw. Schleifarbeiten im Fensterbereich erfordern einen wirksamen Schutz der Glasoberfläche gegen Schweißperlen, Funkenflug u.ä., da sonst Oberflächenbeschädigungen am Mehrscheiben-Isolierglas auftreten, die nicht reparabel sind (siehe auch [[Glasschäden, Ursachen](#)]).

---

## **Sonnenschutzglas**

Um die Erwärmung von Räum abzumildern, steht eine große Vielfalt von Sonnenschutzgläsern zur Verfügung. Sie haben die Wahl zwischen optisch weitgehend neutralen Gläsern und spiegelnden Oberflächen mit verschiedenen Farben. Sonnenschutzglas kann bei richtiger Beratung und Auswahl innenliegende Jalousien oder Vorhänge ersetzen. Lassen Sie sich beraten oder wählen Sie die Homepage der Uniglas (<http://www.uniglas.de>).

---

## **Spionspiegel (One-Way Effekt)**

Mit Hilfe spezieller Folien, die zwischen zwei Glasscheiben eingebettet werden, können Verglasungen zur ungestörten und nicht erkennbaren Beobachtung von Räumen verwendet werden. Voraussetzung ist dabei ein deutlicher Helligkeitsunterschied zwischen den Räumen. Der zu beobachtende Raum muss heller sein. Die Verglasung wirkt von dort wie ein Spiegel. Der Raum, aus dem beobachtet wird, ist sofort sichtbar, wenn die Helligkeit zunimmt.

Die Gestaltung von Haustüren und deren Seitenteilen ist auch möglich. Bei Tageslicht wird der Einblick stark erschwert oder unmöglich. Bei Dunkelheit wird sich dieser Effekt allerdings umkehren. Der Blick nach außen wird stark erschwert. Personen, die vor der Haustür stehen, können ungehindert hineinsehen.

Mit bedruckten Folien kann unter Beibehaltung des Effekts der Eindruck eines matten Glases erzeugt werden.

---

## **Treppenstufen aus Glas**

Durch spezielle Verbundsicherheitsgläser können Treppenstufen aus Glas mit hoher optischer Qualität und ohne Sicherheitseinbußen geliefert werden. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Wahl der richtigen Glasdicke in Abhängigkeit von den Scheibengrößen und der Montageart,
- Maßgenaue Fertigung durch polierte Kanten,

- Herstellung einer geeigneten Unterkonstruktion mit umlaufender Auflagerung für die Scheibenkanten,
- Herstellung einer ausreichenden Rutschhemmung durch speziellen Siebdruck oder die Verwendung von Ornamentgläsern.

Obwohl Glas eine hohe Oberflächenhärte hat, werden die Gläser im Laufe der Benutzung durch verschmutzte Schuhe Verkratzungen aufweisen.

---

### **Überkopfverglasungen**

Alle Verglasungen, unter denen sich Personen bewegen und aufhalten können, müssen besondere Sicherheitsanforderungen erfüllen. Durch die Verwendung von Verbundsicherheitsgläsern wird sichergestellt, dass herabfallende Glassplitter nicht die Gesundheit oder das Leben von Menschen gefährden. Die richtige Dimensionierung der Glasdicken muss statisch berechnet werden. Wir sind gerne behilflich.

---

### **UV-Folie**

Siehe [\[Ausbleichen von Möbeln, Textilien etc.\]](#)

---

### **Verätzungen**

Oberflächenverätzungen von Glasscheiben können durch Chemikalien eintreten, die in Baumaterialien und Reinigungsmitteln enthalten sind. Insbesondere bei Langzeiteinwirkung führen solche Chemikalien zu bleibenden Verätzungen. Siehe auch [\[Glasschäden, Ursachen\]](#).

---

### **Verändern der Glasmaße**

Das nachträgliche Verändern von Glasabmessungen ist nur bei bestimmten Glassorten möglich. Alle Isoliergläser, Glastüren und andere Produkte aus [\[Einscheiben-Sicherheitsglas \(ESG\)\]](#) können nicht verändert bzw. verkleinert werden.

---

### **Verbund-Sicherheitsglas**

Verbundsicherheitsglas (VSG) besteht aus 2 oder mehreren Einzelgläsern, die durch eine oder mehrere Folien verbunden werden. Diese splitterbindenden Folien verhindern, dass sich im Falle von Glasbruch Scherben lösen. Viele Glassorten mit einbruch- und beschusshemmenden Eigenschaften sind Konstruktionen aus VSG.

---

### **Verletzungsgefahr**

Um die Gefahr von Verletzungen durch Glassplitter zu verhindern, gibt es verschiedene Sicherheitsgläser. Siehe [\[Einscheiben-Sicherheitsglas\]](#) und [\[Verbund-Sicherheitsglas\]](#).

---

### **Verschmutzungen, grobe**

Hartnäckige Schmutzreste können wie folgt von Glas entfernt werden:

a) Teer- oder Farbspritzer mit Nitroverdünner oder Waschbenzin. Es muß darauf geachtet werden, daß diese Materialien nicht die Fensterrahmen oder Dichtungsmaterialien zwischen Glas und Rahmren angreifen.

b) Reste von Klebern (Etiketten) werden ebenfalls mit Waschbenzin oder Nitroverdünner beseitigt. Bei sehr schwierigen Fällen kann auch eine scharfe Metallklinge (Fa. Schott, Spezialklingen zur Reinigung von Ceranfeldern) sehr vorsichtig verwendet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Klinge sehr flach und mit wenig Druck über die Oberfläche geführt wird. Vor Benutzung der Klinge muß die entsprechende Stelle mit Wasser und Reinigungsmittel angelöst werden.

---

## **Verschmutzungen, schnelle von neuen Gläsern**

Bei ausgetauschten Gläsern ist manchmal festzustellen, dass die neue Scheibe schneller verschmutzt als die ältere, vorhandene Verglasung. Verständlich wird dieser Vorgang, wenn wir erkennen, dass Glas keine völlig glatte und geschlossene Oberfläche ist, sondern winzige Erhöhungen und Einkerbungen unter dem Mikroskop sichtbar werden.

Bei der Produktion von Isolierglas wird entmineralisiertes, völlig reines Wasser benutzt. Während des Waschvorgangs nimmt dieses Wasser alle in der Glasoberfläche eingebetteten Kleinstteile auf. Nach der Herstellung ist das Glas tatsächlich porentief sauber. Eingesetzt in das Gebäude, wird das Glas vielfältigen Umwelteinflüssen ausgesetzt. Ausdünstungen aus Dichtstoffen, Abgase, im Regenwasser und Waschwasser gelöste Chemikalien werden von den freiliegenden Einkerbungen der Oberfläche begierig aufgenommen und festgehalten.

Die alten Verglasungen wurden diesem Vorgang schon ausgesetzt. Die Einkerbungen sind bereits aufgefüllt mit kleinsten Stoffen, die durch das Reinigen gleichmäßig verteilt wurden. Die Verglasung sieht zwar sauber aus - sie ist es jedoch nicht. Neue Ablagerungen haben keinen Platz mehr, wodurch subjektiv eine spätere Verschmutzung stattzufinden scheint.

Nach ein bis zwei Jahren hat die neue Scheibe die Oberflächenbeschaffenheit der alten Verglasung erreicht - ist also genauso fein und gleichmäßig verschmutzt. Es sind keine Unterschiede mehr festzustellen.

---

## **Versicherung**

Viele Versicherer bieten im Rahmen der Gebäudeversicherung auch Schutz vor den Kosten durch den Ersatz von zerbrochenen Gläsern. Es gehört zu dem Serviceangebot unserer Reparaturglaserei GlasDoc diese Schäden direkt mit Ihrem Versicherungsbüro abzurechnen.

---

## **Wasserschäden**

Die Langzeiteinwirkung von Wasser kann zu Oberflächenschäden führen, insbesondere dann, wenn vor einer Baureinigung lange Zeit eine starke Verschmutzung auf die Scheiben eingewirkt hat. (Mörtel, Gips, u.ä.).

---

## **Zugluft**

Siehe [\[Kältestrahlung, es zieht\]](#)

---

## **Zusammensetzung von Glas**

Glas ist ein Rohstoffgemenge aus Quarzsand, Kalk und Soda, das bei einer Temperatur von 1.650gradC geschmolzen wird. Danach wird Glasmasse auf ein flüssiges Metallbad gegossen und in Kühlöfen kontrolliert bis zur Verpackungstemperatur abgekühlt.

---

## **Einbruchhemmendes Glas**

Die Einbrüche in Wohnungen haben sich in den letzten 25 Jahren nahezu vervierfacht. Um einen Einbruch zu vereiteln bzw. so zu erschweren, bis der Täter aufgibt, wurden verschiedene Typen von einbruchhemmenden Verglasungen entwickelt. Es handelt sich dabei um [Verbund-Sicherheitsglas], das verschiedenen Gewalteinwirkungen über eine lange Zeit widersteht, ehe eine zum Durchgriff oder Durchstieg ausreichende Öffnung erzeugt wurde. Die verschiedenen Arten von angriffhemmenden Verglasungen werden in der DIN 52290 genau definiert.

Damit eine für die Anforderungen passende Lösung gefunden wird, ist eine gründliche Beratung notwendig.  
Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf.

Alle hier aufgeführten Informationen sind kopierrechtlich geschützt und dürfen nicht ohne unserer vorherigen Zustimmung vervielfältigt oder weitergereicht werden.

Copyright Glas Rickert 2008