

**Guten Tag sehr geehrter Kollege,**

wir haben ja bereits telefonisch über diese Sache gesprochen. Ihr Problem ist es, dass Sie französische Fenster an einer Balkonfront eines Wohnzimmers mit Wärmeverbundverglasungen vorgenommen haben. Dabei haben Sie festgestellt, dass das Seitenelement neben dem Gehflügel innerhalb 3 Jahren 3 x wegen einer zerrissenen Scheibe innerhalb Ihrer Gewährleistung ausgetauscht werden musste.

**Die Zimmereinrichtung:**

Erst einmal müssen Sie auf die Zimmereinrichtung achten. Denn wenn wie in Ihrem Fall, eine schwarze Ledergarnitur ca. 0,80 - 1 Meter von Ihrer Verglasung weg steht, werden Sie unweigerlich mit dem Phänomen der >Schattenwirkung< konfrontiert.

**Was ist Schattenwirkung?**

Vorstellen müssen Sie sich ja, dass wir unsere Gebäude nach den Grundlagen der DIN 4108 Energieeinsparung an Gebäuden herstellen müssen. Das heißt, dass wir vom Gesetzgeber dazu gezwungen werden, Gebäude so zu konzipieren, dass sehr wenig Energie von innen nach außen wandern darf. Und dies auch an unserer transparenten Bauteilschließungen (Fenster).

**Energie einsperren:**

Das heißt, dass wir Vorkehrungen treffen müssen um die erzeugte Energie im Gebäude zu belassen. Jetzt haben wir ja das Problem, dass die DIN 4108 unter 4.3 *Wärmeschutz im Sommer* deutlich vorgibt, dass wir somit auch durch die transparente Bauteile nur so wenig wie möglich Energie nach innen lassen dürfen. Ansonsten würden wir unsere Gebäude energetisch zu einem >Backofen< konzipieren.

**Was macht jetzt die Glasindustrie?**

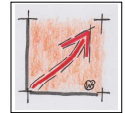
In der DIN 4108 Anhang A sind Übersichtskarten eingebunden, bei denen wir die Strahlungsintensivität in den einzelnen Regionen Deutschlands erkennen können. Somit geht die Glasindustrie hin Gläser herzustellen, die so wenig wie nur möglich Sonnenenergie nach innen lässt und gleichzeitig so wenig wie nur möglich Energie von innen nach außen abwandern lässt. Dazu werden die Scheiben perforiert. Bei 3 Fach verglasten MIG (Mehrscheiben Isoliergläsern) ist das Prinzip das gleiche.

**Was ist Perforierung?**

Die Scheiben werden dabei mit einer hauch dünnen Schicht von entsprechenden Metallen beschichtet. Diese verhindern, dass sehr wenig Energie von innen nach außen wandern kann. Aber, das Einstrahlen der Sonnenstrahlen, kann nicht restlos verhindert werden. Was ja auch unsinnig wäre eine Scheibe für das Licht einzusetzen bei dem das Licht nicht durchstrahlen kann.

**Der Schaden:**

Wenn Sie jetzt wie in Ihrem Fall, hinter die Scheibe, an der die Sonneneinstrahlung (Irisation), nicht in den freien Raum abstrahlen kann, sondern die Strahlung sofort auf die Scheibe zurückwirft, die hochwertige Scheibe mit einem



**Baulexikon**

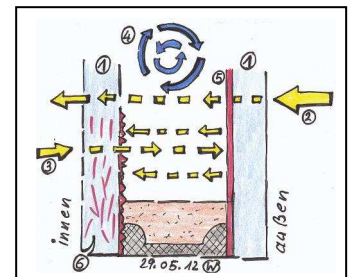
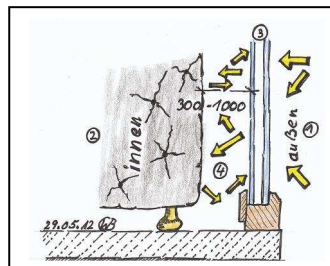
**Leser Fragen der Sachverständige antwortet:**

**Leserfrage von heute:**

Herr Gerollt B. aus Ulm:

Ich bin Fensterbauer und habe an einer Balkontüre, die aus drei Elementen bis auf den Boden geführt ist, bereits das 3. Mal in Folge die Scheibe wegen Rissbildung austauschen müssen. Habe ich denn in der Verglasung oder der Verkeilung der Scheibe einen Fehler gemacht?

physikalischen Extrem konfrontiert wird. In den Zwischenräumen der Scheibe wird sich diese warmen Strahlungen der Sonnen speichern und ein extremes erhitzen der Zwischenräume verursachen. Wenn jetzt naturwissenschaftlich, der Psi-Bereich der Scheibe in der Nacht (auch im Sommer), extrem in der Temperatur abfällt, oder gar noch Druck-Sog Belastungen durch die Flächenwinde auftreten, die Scheibe unweigerlich reißen wird. Das erkennen Sie ja, dass immer nur die Scheibe reißt, vor die das schwarze Sofa gestellt wird.



**Skizze 1:**

Hier erkennen wir jetzt die Situation mit dem Sofa:

1. Die Sonneneinstrahlung.
2. Sofa, schwarzes Leder.
3. Mehrscheiben Isolierglas.
4. Rückstrahlung

**Skizze 2:**

Die Auswirkungen auf die Scheibe:

1. MIG-Scheibe.
2. Sonneneinstrahlung.
3. Direkte Rückstrahlung.
4. Kaum vorhandene Konvektion.
5. Die Perforierung.
6. Kleine Risse in der Scheibe werden reißen. Die Scheibe wird buchstäblich >brennen<.

**Ein praktisches Beispiel:**

Hauptsächlich finden wir diese Schäden bei Plakatierungen von Scheiben und wenn Scheiben auf den Glasböcken auf der Baustelle oder der Werkstatt mit mehreren Scheiben übereinander gelagert werden. Dann werden in der Regel immer die 2-4 Scheibe zu Bruch gehen. Aber, auch mit Heizungsschürzen von Heizkörperverkleidungen an französischen Fenstern, kennen wir diese Schäden.

**Wer ist dafür verantwortlich?**

Grundsätzlich gilt immer die Hinweispflicht des Fensterbauers. Wenn die Hinweispflicht verletzt wird, ist der Fensterbauer technisch gesehen aus dem Schneider. Wie sich das allerdings aus der Rechtslage heraus verhält ist eine Frage an die Richter/innen.

Quellen:		
Nr.	Beschreibung	DIN / ISBN
1.	<a href="http://www.BauFachForum.de">www.BauFachForum.de</a>	Allgemein
2.	Sammlung Planen und Bauen Ahrens/Art/Lindemann Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen für Architekten	Rudolf Müller/Beuth Verlag
Erstellungsdatum:	29.05.12	18:09
Aktueller Ausdruck:	05.06.12	19:00