



Zeitschrift für

GLAS ■ FENSTER ■ FASSADE ■ METALL

5 ■ 2009



Bewertung von Mängeln im Mittelpunkt

Karlsruher Sachverständigen-Forum 2009.

Autor und Fotos:
Dipl.-Wi.-Ing. Reiner Oberacker

Vom 12. bis 14. März 2009 fand in der Gewerblichen Akademie für Glas-, Fenster- und Fassadentechnik Karlsruhe die Tagung für Sachverständige des Glaserhandwerks statt. Zu der mit über 100 Teilnehmern gut besuchten Veranstaltung sind auch Sachverständige aus dem Schreiner-/Tischler- und Metallbauhandwerk sowie Bewerber für das Amt des öffentlich bestellten und vereidigten Sach-

eine tatsächlich vorliegende Befangenheit muss nicht gegeben sein. Die Ablehnungsgründe können sehr vielfältig sein und in rein objektiven, aber auch in subjektiven Gründen liegen, wie beispielsweise unsachliche oder abwertende Äußerungen. Beim Thema Bauteilöffnung hingegen, gibt es konträre Auffassungen unterschiedlicher Gerichte – eine abschließende Rechtsprechung liegt nicht

verhalte klären. Dies beinhaltet auch die Beantwortung der Frage, was wirklich vereinbart ist, da jede Abweichung auch in die vermeintlich bessere Richtung einen Mangel darstellt. Dabei spielen neben der vereinbarten Beschaffenheit insbesondere die anerkannten Regeln der Technik eine übergeordnete Rolle. Der Hinweis, dass die Rechtsprechung in punkto Sicherheit, zum Beispiel bei der Absturzsicherung, eine Abweichung von den anerkannten Regeln äußerst kritisch sieht, ist für Sachverständige und Anwender ein wichtiger Punkt.

Das Anliegen von Prof. Dr.-Ing. Peter Niedermeier von der Hochschule Rosenheim war, dass in der Praxis nicht weiter der „Sicherheitsbeiwert die Situation rettet“, sondern die Beanspruchung eines Bauteils kleiner als dessen Tragfähigkeit geplant und ausgeführt wird. Er erläuterte mit der DIN 1055-4:2005 statische Fragen von Fenster- und Fassadenkonstruktionen. Die neue Norm verlangt eine genauere Betrachtung verschiedener Bereiche; die bislang von Fensterbauer in Eigenregie durchgeführte Dimensionierung kann nur als Vorbemessung angesehen werden. Die Ermittlung der entsprechenden Windlast einer bestimmten baulichen Situation benötigt eine ganze Reihe von Schritten; ist aber im vereinfachten Verfahren bei einer Gebäudehöhe von bis zu 25 m nicht allzu kompliziert. Zukünftig spielt bei Fensterbau-Betrachtungen die Art der Querschnitte eine entscheidende Rolle: Es gibt monolithische, nachgiebige, schubsteife und schubweiche Querschnitte, wobei die beiden Letztgenannten nicht mit den üblichen Standardverfahren zu berechnen sind. Prof. Niedermeier sprach sich gegen die Erleichterung L/200 anstelle L/300 bei dem Gebrauchstauglichkeitsnachweis aus, da bei der größeren Durchbiegung schnell die Spannung maßgebend werden kann und dann Pfosten oder Riegel unterdimensioniert sind. Beim ift Rosenheim gibt es für schubfeste Fensterquerschnitt-



Der große Lehrsaal der Fenster-Akademie war mit 101 Teilnehmern sehr gut besetzt.

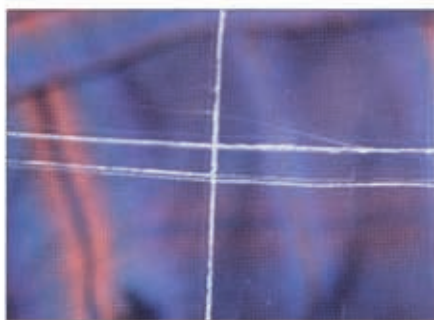
verständigen gekommen. In seiner Begrüßung erinnerte der Hauptgeschäftsführer des Fachverbands Glas Fenster Fassade Baden-Württemberg, Dr. Siegfried Melcher, daran, dass eine Fortbildung in diesem Amt notwendiger denn je ist. Aus diesem Grund ist die Tagung auf Aktualität und Relevanz für die Beurteilung von Streitfällen ausgerichtet, genauso wie auf die Einbeziehung des Sachverständigen bereits in der Planungsphase. Traditionell wird in Karlsruhe mit den Rechtsfragen des Sachverständigen begonnen. Dazu führte Ass. Ur. Ursula Stange von der Handwerkskammer der Pfalz zu der Frage der Befangenheit des Sachverständigen aus, dass bereits eine Annahme als Ablehnungsgrund ausreicht;

vor. Selbst eindeutige Weisungen von Gerichten gehen in völlig unterschiedliche Richtungen. Zu Rechtsauskünften lautet die Empfehlung von Frau Stange: Wenn es möglich ist, sollte der Sachverständige bei außergerichtlichen Rechtsdienstleistungen im Zusammenhang mit einer möglichen Rechtsberatung bei Begutachtungen aufgrund der damit verbundenen Haftung zurückhaltend sein.

Bei dem erstmals aufgenommenen zweiten Rechtsblock ging Rechtsanwalt Roland Jaspers aus Stuttgart auf die in der Praxis auftretende Leistungsabweichung vom technischen Regelwerk ein. Dabei sollte der Sachverständige nicht die Entscheidung treffen, ob ein Mangel vorliegt, sondern vielmehr technische Sach-

te eine Software, mit der das vorhandene Trägheitsmoment ermittelt werden kann. Der Referent betonte ausdrücklich, dass Flügelprofile in Kombination mit einem Pfosten oder Riegel nicht in den statischen Nachweis einbezogen werden können, da die Verbundwirkung der Beschläge unbekannt ist.

Die aktuellen Anforderungen und Regelwerke für kraftbetätigte Fenster und Türen wurden vom Sachverständigen Dipl.-Ing. Klaus-Walter Hein, ift Rosenheim, erläutert. Da die Bauteile durch den elektrischen Antrieb zur Kategorie Maschinen gehören, gilt zusätzlich die Maschinenrichtlinie. Dabei stellt für Deutschland das VFF-Merkblatt KB.01 Kraftbetätigte Fenster, Ausgabe 2008-12, eine gute Umsetzungshilfe dar. Bei diesen Bauteilen spielt das Abschätzen und Bewerten von Risiken eine besondere Rolle. Bedeutsam ist, dass es dabei nicht nur um die bestimmungsgemäße Verwendung, sondern auch um vorhersehbare Fehlanwendung geht. Aus den Kriterien Einbausituation, Raumnutzung sowie Steuerung und Bedienung wird die erforderliche Schutzklasse ermittelt. Dazu ist in jedem Fall



Diese Kratzer auf der Scheibe wurden in mehreren Bearbeitungsschritten entfernt.

eine Wartung zu beauftragen und zu dokumentieren. Die Diskussion, ob auch hydraulische Türschließer eine Kraftbetätigung darstellen, ist noch nicht entschieden.

Im Rahmen seiner Ausführungen zu Mängel und deren Bewertung bei spritzbaren Dichtstoffen erläuterte Dr.-Ing. Karl Ritter von der Firma Ego eine Reihe von neuen Merkblättern des Industrieverbands Dichtstoffe (IVD). Er wies darauf hin, dass die Verglasung von Holzfenstern ohne Vorlegeband eine anerkannte Regel der Technik darstellt und die üblichen Dicht-

stoff-Fugen im Glas- oder Fensteranschlussbereich keine Wartungsfugen darstellen.

Reiner Oberacker, Leiter der Technischen Beratung im Fachverband Glas Fenster Fassade, stellte die verabschiedete Novellierung der Energieeinsparverordnung vor. Neben neuen Nachweisverfahren und der zirka 30-prozentigen Verschärfung der Anforderung an den Primär-Energieeinsatz gibt es für Fenster – im Neubau als Referenz- und im Bestand als Bauteilwert – ein U_w -Wert $\leq 1,30 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, der nicht aufgrund des Zahlenwertes, sondern wegen der neu eingeführten zweiten Stelle hinter dem Komma Fragepunkte aufwirft. Schließlich sind alle bisherigen Regelwerke auf zwei Wert anzeigende Stellen ausgelegt. Zudem wurden die unterschiedlichen Ermittlungsmöglichkeiten für den U_w -Wert, die Ablesung aus Tabellen, Berechnung und Prüfung angesprochen. Ein Berechnungsmodell eines Wohnhauses mit 25 verschiedenen Fensterpositionen, das heißt Maße und Einteilungen, ergab, dass der gewichtet berechnete U_w -Wert genau der Tabellenablesung entsprach.

Motoren, Steuerungen, Zubehör -

bewährte
Qualität
von

SIRAL
Ihr Rolladen-Innovator

von wem
denn
sonst?

weiter rückläufige Neubau-Zulassungen, also verstärken wir unsere Unterstützung für Nach- und Umrüstungen:

**z.B. die Altbau-
Zusatzabdeckung zum
"Verschönern und
Abdichten" alter
Gurtdurchführungen**



**oder unsere Justier-
Wellenkupplung -
Kombinationen ganz
einfach ausrichten!**

SIRAL GmbH

Postfach 1345

D 73638 Welzheim
Tel. 07182-92770 Fax 927755

www.siral.de info@siral.de



**natürlich - Sicherheit ist
gefragt - die Federblock-
sicherung bietet sie!**

*Qualität made
in Germany!*



Die Flächenbearbeitung erfolgte mit zunehmend feiner werdenden Schleifmitteln.

Als Ersatzmann für den kurz zuvor beim BIV ausgeschiedenen Leiter des Instituts des Glaserhandwerks, Lutz Wiegand, war Glastechniker Michael Elstner vom Interpane-Beratungszentrum eingesprungen. Er informierte die Teilnehmer über neue Regelwerke und Entwicklungen beim Glas, wie zum Beispiel über die kommende DIN 18008 zur Glasbemessung, die in Überarbeitung befindliche Richtlinie zur visuellen Beurteilung von Glas sowie über neue Merkblätter des Bundesverbands Flachglas.

Zum Thema Bewertung von Mängeln an Wintergärten zeigte Dipl.-Holzingenieur

Franz Wurm klar auf, dass Wintergärten nicht nebenher, im Sinne eines Zusatzgeschäftes, gebaut werden können. Hierfür sind Kenntnisse der umfangreichen Regelwerke, Bauphysik, Wärme- und Feuchteschutz, Schalldämmung, Be- und Entlüftung, Statik, Baurecht, Fertigungs- und Montagetechnik vonnöten. Anhand zahlreicher Beispiele wurden kritische Punkte angesprochen, auch auf die Detailausführung nach anerkannten Regeln der Technik wurde hingewiesen. Dabei ging es um Fragen der notwendigen Leimgenehmigung für die Herstellung tragender Teile, beispielsweise bei Pfetten



Zum Schluss waren im fertig polierten Bereich weder Kratzer- noch Bearbeitungsspuren erkennbar.

oder Sparren, deren richtige Dimensionierung, die Ausführung von Knoten mit zugelassenen Verbindungsmitteln (AbZ erforderlich), die unabdingbare Feuchtesperre zur Bodenplatte, die Verankerung in Fundament und am Baukörper, die Windaussteifung usw. Stumpfe Koppelungen wurden von Franz Wurm als ebenso problematisch bezeichnet, wie eine Überhitzung im Sommer bei nicht optimal ausgeführtem Sonnenschutz.

Der Freitagnachmittag steht traditionell im Zeichen von Praxisanwendungen. Während der Mittagspause wurde eine Scheibe und Poliereinrichtung aufgebaut – die Glasscheibe weist starke Verkratzungen auf. Parallel zum Vortrag von Dipl.-Ing. ETH Bernhard Dür von der Firma Vetrox AG, Pfäffikon/Schweiz, über die Flächenbearbeitung zur Kratzerbeseitigung bei eingebauten Gläsern, konnte im Foyer an den Kratzern geschliffen und poliert werden. Das optische Ergebnis war beeindruckend. Mit einer Aufspannvorrichtung und speziellen Schleifmitteln können verkratzte Scheiben im eingebauten Zustand mit einer Kostenersparnis von rund 40% im Vergleich zum Austausch in einen Zustand versetzt werden, der allgemein eine hohe Akzeptanz fand. Mit diesem Verfahren wurden bislang über 40000 Glasscheiben ohne Schaden bearbeitet. Bei der Verfahrensweise zur Bearbeitung von ESG gab es dennoch kritische Stimmen, da dieses geregelte Bauprodukt im Nachhinein nicht bearbeitet werden darf. Außer der Aussage, dass sich die Schleifbearbeitung im Bereich von maximal 0,02 mm bewegt und damit im Bereich der Dickentoleranz der Gläser bewegt, wollte der Referent keine Diskussion um baurechtliche Anforderungen in Deutschland führen. Es seien jedoch schon viele ESG-Scheiben auf diese Art und Weise von Kratzern befreit worden.

Beim Programmpunkt aus der Praxis – für die Praxis stellten eine Reihe von Sachverständigen interessante Fälle vor. Dazu hatten die Herren Kress (Montage-Fragen), Burger (Glasbruch bei VSG-Scheibe im Außenbereich), Schmotz (Tauwasser in einem Wintergarten), Tollert (Fremdkörper einschuss bei gebrochenem ESG), Sieber (freigewordene Extrusionsspannungen bei dunkel folierten Kunststoffprofilen), Berger (durch Gussasphalt beschädigte Kunststoff-Fenster), Lacher (undichte Bodenschwelle bei einer Fenstertüre), Wagner (Tauwasser im Falz von Holzfenstern bei optimalen Nutzungsbedingungen) und Steltz (hochauflösendes Analyse-Gerät für Glaskratzer) unterschiedliche Fälle, Erfahrungen und Lö-

sungsansätze mitgebracht. Die angeregten Diskussionsbeiträge sowie die Auswertung der Bewertungsbögen zeigten, dass dieser Praxisteil immer wieder auf großes Interesse stößt.

Auch Eberhard Achenbach lieferte wieder einen Tagungshöhepunkt. In seinen Ausführungen zur Bewertung von Mängeln bei Funktionsgläsern beschrieb er Mängel hinsichtlich technischer Anforderungen, die oftmals eindeutig über Normen und Regeln bewertet werden können sowie hinsichtlich ästhetischer Anforderungen, die einer hohen subjektiven Beurteilung unterliegen. Bezüglich der Hinweispflicht gab er zu bedenken, dass ein Betrieb, der bestimmte Tätigkeiten ausführt, über die entsprechenden Kenntnisse und Fertigkeiten des Berufsbildes verfügen muss; Hinweise müssen in einer für den Verbraucher verständlichen Form, einschließlich der zu erwartenden Folgen, aufbereitet sein. Bei einer Beurteilung ist die Frage der gewöhnlichen Verwendung zu stellen: Damit ist bei Fenstern auch die Durchsicht mit unterschiedlichen Betrachtungsabständen zu verstehen.

Zum Thema Beurteilung und Erkennung von Fensterhölzern nach neuen europäischen Vorgaben konnte Dipl.-Holzwirt Eike Gehrts ein ganzes Paket neuer EN-Holznormen präsentieren. Seit 2007 sind bei den einschlägigen Holznormen, zum Beispiel DIN EN 942 – Holz-Qualitätsklassen, DIN EN 13307-1 – Holzkanteln und Halbfertigprodukte sowie DIN EN 14220 – Holz in Außenfenstern Widersprüche beseitigt und die Inhalte abgestimmt worden. In der DIN EN 14220 gibt es eine auf die deutschen Verhältnisse abgestimmte Merkmale-Tabelle. Verbleibende Lücken schließt das VFF-Merkblatt HO.02 Auswahl der Holzqualität, welches für RAL-Betriebe in der Anwendung verbindlich ist. Bei den verstärkt am Markt angebotenen Meranti-Ersatzhölzern warnt E. Gehrts vor einem undifferenzierten Einsatz und empfiehlt für Holz-Bestellungen zusätzlich den botanischen Namen anzugeben. Dieser ist beispielsweise in dem VFF-Merkblatt HO.06 Holzartenliste für den Fensterbau zu finden.

Als nationales Umsetzungsdokument der Produktnorm Fenster und Außentüren stellte Dipl.-Ing. (FH) Ralf Spiekers die Komplett-Überarbeitung der DIN 18055 vor. Da die Produktnorm Merkmale und zugehörige Klassen beschreibt, jedoch keine Anforderungen für bestimmte Einsatzfälle enthält, soll die überarbeitete Fassung genau diese Lücke schließen, ohne neue Anforderungen zu definieren. Bisher liegt lediglich eine Einsatzempfehlung des ift-Rosenheim für den Windwiderstand, die Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit vor. Es wird in bauaufsichtlich geforderte und so genannte freiwillige Merkmale unterschieden. Im Einzelnen haben Planer und ausführende Betriebe damit die Möglichkeit, bedarfs- und kostengerechte Klassen oder technische Werte objektspezifisch auszuschreiben. Das Papier wird auch für Sachverständige von Interesse sein, da es viele Produkteigenschaften und der Anforderungen in Bezug auf die anerkannten Regeln der Technik beschreibt.



Kratzer auf eingebauten Glasoberflächen werden zuverlässig entfernt!

- Kratzer
- Verätzungen
- Verkalkungen
- Schürfungen
- Vandalismus-Schäden



Kein Ausbau der Scheibel!

Die Vorteile:

- **Entscheidende Kosten-Einsparungen**
- schnelle Reaktionszeit
- Bearbeitung direkt vor Ort
- kein Nutzungsunterbruch für den Kunden
- keine Demontage-, Montage- und Entsorgungskosten
- umweltschonendes, sauberes Verfahren



Kontakt & Informationen:

VETROX® AG
Schindellegistrasse 75
CH-8808 Pfäffikon/SZ

Tel. +41 (0)55 415 90 30
Fax +41 (0)55 415 90 39
kontakt@vetrox.eu