

# Fenster sanieren und das Original erhalten

Autorin | Rahel Meister im Auftrag der Quadra Lignum AG, Basel

**Fenster prägen den Charakter eines Hauses und sind Zeitzeugen. Doch ältere, architektonisch wertvolle Fenster erfüllen die heutigen energetischen Anforderungen oft nicht mehr. Bei einem Ersatz der Originalfenster geht häufig der authentische Ausdruck eines Gebäudes verloren. Doch es geht auch anders. Die Basler Firma Quadra Lignum AG bietet eine solide Lösung, bei der die Fenster originalgetreu erhalten bleiben, was zur Werterhaltung der Liegenschaft beiträgt.**



Alte Universität Basel (Bild: Maurice K. Grünig)

Die Denkmalpflege Basel-Stadt beobachtet sorgenvoll, dass historisch wertvolle Fenster schleichend verschwinden. Handwerklich sorgfältig gefertigte Fenster werden zum Teil sogar durch Kunststofffenster ersetzt; charakteristische Sprossen einfach weggelassen. Darunter leidet das Erscheinungsbild – sowohl von aussen als auch von innen. «Den Häusern werden regelrecht die Augen ausgestochen» lautet ein Resümee im Jahresbericht 2015 der Kantonalen Denkmalpflege Basel-Stadt. Die zentrale Frage lautet: Lässt sich die Erhaltung historisch wertvoller Bausubstanz wirklich nicht mit Energieeffizienz und Wohnkomfort vereinen? Es gibt verschiedene Wege, alte Fenster wieder zu ertüchtigen. Deshalb empfiehlt die Denkmalpflege, dass eine Modernisierung der Fenster in jedem Fall geprüft wird, bevor sie radikal und gedankenlos ausgewechselt werden. Ist ein Ersatz unumgänglich, sollten die Fenster handwerklich hochwertig gestaltet und gut in das Gebäude integriert werden.

### Erhalten statt ersetzen

Das Fenster als Bauteil muss viele technische Anforderungen erfüllen: Es verbindet das Innen mit dem Aussen; sorgt für natürliche Beleuchtung und ermöglicht Ein- und Ausblicke. Es dient dem kontrollierten Luftaustausch, der Sicherheit,

«Der Spagat zwischen Substanzerhalt, Wohnlichkeit und Energieeffizienz ist möglich.»

Jochen Ganz

dem Schall- und dem Wärmeschutz. Die Originalsubstanz, Aufteilung, Proportion und Konstruktion machen die Fenster zu wertvollen Zeitzeugen, die wesentlich das Raumgefühl in einem Gebäude prägen.

Jedes Fenster ist ein Unikat. Oft besitzen historische, aber auch Fenster der Moderne einen einmaligen Charme, der bei einem Ersatz oft verloren geht. Dass es auch anders geht, zeigt die Quadra Lignum AG aus Basel, die ein Renovationssystem für Fenster entwickelt hat. «Unser Verfahren wurde während über 40 Jahren stetig weiterentwickelt und verbessert», so der Inhaber Jochen Ganz. Die Aussenseite der Fenster wird mit einem massgefertigten Profil aus witterungsbeständigem Schweizer Eichenholz aufgedoppelt und danach lasiert oder gestrichen. «Verzogene oder schiefe Rahmen stellen kein Hindernis bei der Renovation dar, da die Aufdoppelung für jedes Fenster individuell angepasst wird», erläutert Ganz. Das Glas wird durch eine Zwei- oder Dreifachisolierverglasung ersetzt, die auf die optimale Wärmedämmung und bei Bedarf für besondere Schallschutz- und Sicherheitsanforderungen (Verletzungsrisiken bei Glasbruch, Einbruchschutz oder Ab-



Rahmenaufdoppelung mit neuer Dichtung. (Bild: Maurice K. Grünig)

Kurzinterview mit Valerian Wicky, Direktor Vetrotech Saint-Gobain

### Red.: Wie wurden Fenstergläser früher hergestellt und wie wird diese Herstellung heute nachgeahmt?

Wicky: In einem frühen, sehr aufwendigen Verfahren wurde geschmolzenes Glas gekühlt und in einer Schleif- und Polierstrasse flach gewalzt. Fourcault revolutionierte 1914 die industrielle Glasherstellung. Er entwickelte den ersten voll mechanisierten Herstellungsprozess von Flachglas mit der «Fourcault Düse», das führte zu einer unverwechselbaren welligen Oberfläche. Die heutigen, nachempfundenen Restaurationsgläser werden vorwiegend durch den sogenannten Maschinen-Up-Draw-Prozess hergestellt, vom Prinzip her ähnlich wie zu Zeiten Fourcaults.

### Wie wird bei der Sanierung historischer Fenster eine energetische Verbesserung im Bereich der Gläser erzielt?

Die energetische Verbesserung wird durch den Einsatz von Isolierverglasungen und der sogenannten Low-E-Beschichtung der Gläser erreicht, mit U-Werten von 0,4 bis 0,8. Dabei werden Metalloxide im Nanobereich auf die Glasoberfläche aufgebracht. Dieses Verfahren reduziert den Emissionsgrad einer Scheibe und der Dämmwert wird zusätzlich mit einer Gasfüllung im Scheibenzwischenraum verbessert.

### Auf welche Herausforderungen stossen Sie bei der Sanierung historischer Fenster?

In den meisten Fällen müssen bei Sanierungen historischer Fenster die alten, relativ schmalen Fensterrahmen aufgearbeitet werden, um eine zusätzliche Glasebene anzubringen. Die ausgetauschte Verglasung soll die historische Optik eines Fensters wahren und gleichzeitig den technischen Vorgaben für den Personenschutz, Schallschutz, UV-Schutz und Wärmeschutz entsprechen.



BBC Wohlfahrtshaus Baden. (Bild: Hans Rudolf Baumann, Baden)

sturzicherung) ausgelegt ist. Werden dabei spezielle Renovationsgläser verwendet, bleibt auch die unverwechselbare Oberfläche der ursprünglichen Verglasung erhalten (vgl. Kurzinterview). Dank einer umlaufenden Dichtung auf der Wetterseite ist das renovierte Fenster wind- und schlagregendicht. Die Fuge zwischen dem neuen Aufdoppelungsrahmen und dem historischen Bauteil ist nach unten entlüftet; so dass allfällige Feuchtigkeit entweichen kann. So wird das Originalbauteil vor Fäulnisprozessen geschützt.

### Energie sparen

Mit diesem Verfahren lässt sich ein guter Kompromiss erreichen. Die historische Bausubstanz bleibt erhalten und die heutigen Anforderungen erfüllt. Dazu Ganz: «Der Energieverbrauch sinkt und die Behaglichkeit steigt, da keine Zugluft mehr ins Gebäude dringt und Strahlungsasymmetrien, also Temperaturunterschiede zwischen Fenstern und Innenwänden, minimiert werden». Das Energiesparpotential ist beträchtlich: Weist ein altes einfaches Fensterglas vor der Sanierung einen Wärmedurchgangskoeffizienten (Ug) von etwa 5.7 auf, liegt dieser nach der Sanierung dank der zweiten Glasebene und spezieller Beschichtungen bei ca. 1.

Wird renoviert statt ersetzt, ist der Glasanteil bei gleichem Glasaufbau grösser, wodurch der thermisch etwas schlechtere

Rahmen kompensiert wird. Die Anschlussdetails innen bleiben erhalten, was gerade bei Fenstern mit profilierten Leibungen oder bei Leibungen mit Füllungen innenarchitektonisch von Relevanz ist. Auf Vorfenster, die das Architekturbild verfälschen, nicht sonderlich bedienungsfreundlich sind und den Lichteinfall mindern, kann verzichtet werden. So bleibt die ursprüngliche Ästhetik erhalten – ein nachhaltiger Werterhalt der Liegenschaft. ■

---

### Quadra Lignum AG

Horburgstrasse 28  
4057 Basel  
058 520 99 10  
info@quadralignum.ch  
www.quadralignum.ch

---