

# Vorbeugen zahlt sich aus

Autor(en): **Zulliger, Jürg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **82 (2007)**

Heft 7-8

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-107593>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Bauexperte Roland Wolfseher berichtet aus seinem Berufsalltag

# Vorbeugen zahlt sich aus

Feuchtigkeit ist eine der häufigsten Ursachen für Bauschäden.

«Wo gearbeitet wird, da passieren auch Fehler», sagt der Volksmund. Das gilt ganz besonders für Baustellen, wo oft Dutzende von Unternehmen und Planern zusammenwirken. Der Zürcher Bauschadenexperte Roland Wolfseher weiss, wo es heikel wird. Mit guter Planung und professionellem Qualitätsmanagement lässt sich das Problem aber in den Griff bekommen.

**VON JÜRIG ZULLIGER** ■ Nehmen wir als Beispiel ein Mehrfamilienhaus, Baujahr 2001. Bei regnerischer Witterung und Wind bahnt sich im obersten Stock immer wieder Wasser seinen Weg ins Innere. In einem Wohnraum stehen meist nach einigen Stunden Schreibtisch, Stuhl und Stromkabel in einer Wasserlache. Nach langen und detaillierten Untersuchungen stellt sich heraus, dass ganz einfach eine Dachrinne undicht ist – eine Rinne, durch die Wasser vom Dach durch die Fassade abgeführt wird. Mit Kunststoff wird die Röhre innen abgedichtet und das Problem ist endlich aus der Welt geschafft. Und dies

sechs Jahre nach Fertigstellung der Bauarbeiten.

**GEFAHRENQUELLE WASSER.** Für den Zürcher Bauexperten Roland Wolfseher sind solche Probleme keineswegs selten. «Die Themen Abdichtungen und ein sauberes Abfliessen des Wassers sind sehr zentral», so der Experte. Zum eingangs beschriebenen Fall meint er: «Der Spengler hat die Dachrinnen als fixfertige Bauteile bestellt und auf der Baustelle montiert.» Angesichts des Zeitdrucks auf den Baustellen ist ein solches Vorgehen heute gang und gäbe; die Arbeiter löten, schweissen

oder kleben Bauelemente auf der Baustelle zusammen. Eine geringfügige Ungenauigkeit, eine einzige kleine Undichtigkeit genügt bereits, damit Regenwasser eben nicht sauber abläuft, sondern sich im Gebäude ganz woanders einen Weg sucht.

Roland Wolfseher hat sich seit Jahren auf Bausanierungen, Analysen, Expertisen und Messungen spezialisiert. Dabei ist er auch für etliche Baugenossenschaften tätig, die ihn unter anderem mit der Qualitätssicherung bei Neu- und Umbauprojekten beauftragen. Als Experte erwartet er, dass nicht nur in der Bauausführung alles mit rechten Dingen





**Bauexperte Roland Wolfseher: «Es lohnt sich, Gebäude auf eine Nutzungsdauer von 80 Jahren auszulegen.»**

zugeht und nach hohen Qualitätsstandards gearbeitet wird, sondern bereits in der Planung müssen die Weichen richtig gestellt werden. «Auf gute Abdichtungen und einen sauberen Wasserfluss müssen wir bereits in der Planung Wert legen», erklärt er. Das heisst zum Beispiel, dass sämtliche bewässerten Flächen wie Flachdächer, Terrassen usw. ein Gefälle von mindestens zwei Prozent aufweisen müssen. Diesen an sich einfachen Grundsatz in der Planung durchzusetzen, ist nach der Erfahrung des Baufachmanns keineswegs selbstverständlich: Um dieses Gefälle zu gewährleisten, müssen die Decken inklusive Beton und Wärmedämmung eine gewisse Dicke aufweisen, was wiederum Einschränkungen in der Planung mit sich bringt und sogar die Gebäudehöhe beeinflusst.

**HÄUFIGE BETONSCHÄDEN.** Roland Wolfsehers beliebtestes Beispiel ist ein sehr oft anzutreffender Mangel bei betonierten Bauteilen: Die Armierungseisen bzw. die Bewehrung in einem solchen Bauteil muss eine Einbettungstiefe von mindestens 30 Millimetern aufweisen. Oder einfach gesagt: Es bedarf

eines minimalen Abstands zwischen der äusseren Oberfläche und dem Eisen von 30 Millimetern. Dies deshalb, weil eine solche Einbettungstiefe üblicherweise einen guten Schutz gegen Korrosion bietet. «Bei aussenliegenden Bauteilen sind gemäss den Normen mindestens 30 Millimeter verlangt, bei innen liegenden Elementen mindestens 20 Millimeter», erläutert Wolfseher. Ob diese Anforderung eingehalten ist, lässt sich vergleichsweise einfach überprüfen: Wenn ein Magnet an einem getesteten Bauteil haften bleibt, ist die notwendige Bewehrungstiefe eindeutig nicht eingehalten. Auf seinen Kontrollgängen auf den Baustellen ist Roland Wolfseher daher oft mit seinem Magneten unterwegs, zumindest in der Phase des Rohbaus.

«Von rund 500 überprüften Baustellen gab es bei einer einzigen in dieser Hinsicht nichts zu beanstanden», zieht er Bilanz. Dabei muss der Experte mitunter unzimperlich vorgehen und konsequent auf die Einhaltung der Norm pochen. Teils heisst dies, dass gleich zu Beginn eines neuen Bauvorhabens bereits betonierete Kellerwände eingerissen und neu gebaut werden müssen. Aus Sicht der Bauherren, in deren Auftrag Wolfseher handelt, ist diese Genauigkeit jedoch durchaus notwendig: «Denn nachträgliche Sanierungen von Korrosion kommen teuer zu stehen», betont der Fachmann. Er beziffert die Sanierungskosten auf bis zu 1300 Franken pro Quadratmeter Beton. Wenn wir uns vergegenwärtigen, an wie vielen Wohnhäusern, Brücken oder Tunnelbauten kostspielige Sanierungen durchgeführt werden müssen, handelt es sich um ein Problem von volkswirtschaftlicher Tragweite. Roland Wolfseher sagt: «Bei unseren Kontrollen setzen wir einen goldenen Magneten als Preis aus, sofern wir nichts finden!»

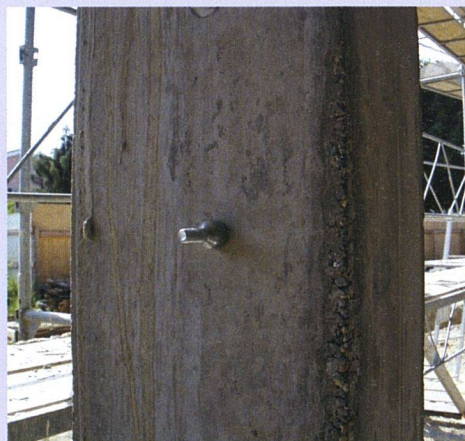
**VORSICHT BEI WÄRMEDÄMMUNG.** Schwierigkeiten treten oft auch bei baulichen Erneuerungen auf. Heikel ist es etwa, wenn neue, luftdichte Fenster eingebaut werden und die

Wärmedämmung der Wände zugleich ungenügend ist. Schlechte Wärmedämmungen bedeuten in der Konsequenz nicht nur Folgeschäden wie Schimmel, sondern es ist auch ein massiver Verlust an Wärmeenergie damit verbunden. Für jede Bauherrschaft geht es bei Sanierungen auch um die Grundsatzfrage, ob sie sich für eine Variante mit einer hinterlüfteten Fassade oder eine Kompaktfassade entscheidet. Laut Experte Wolfseher können beide Varianten einwandfrei funktionieren, entscheidend sei vor allem die richtige Ausführung. Bei Kompaktfassaden (Wärmedämmung plus Verputz) ist darauf zu achten, dass diese Bauelemente an der Fassade einwandfrei versetzt bzw. montiert werden. Mängel sind vorprogrammiert, wenn zwischen den einzelnen Fassadenteilen Spalten klaffen, in denen Feuchtigkeit aus dem Innern des Gebäudes kondensiert. An der Oberfläche bilden sich in der Folge Blasen, der Verputz löst sich ab, im Winter kommt es zu Frostschäden. Die hinterlüftete, vorgehängte Fassade ist im Vergleich dazu deutlich teurer. Folgeschäden im Zusammenhang mit kondensierender Feuchtigkeit sind bei dieser Konstruktion keine zu befürchten. Dennoch ist laut Wolfseher natürlich auch diese Variante nicht ganz frei von einem Risiko für Mängel: Laut dem Fachmann kommt es bei hinterlüfteten Fassaden vor allem auf die korrekte Fixierung bzw. Halterung der Bauteile am Gebäude an. Denn bei starkem Wind sind diese Elemente erheblichen Belastungen ausgesetzt. Auch hier gilt also: Wenn die Bauelemente nicht fachgerecht eingesetzt werden, sind bei solchen Fassaden kostspielige Massnahmen und unangenehme Schadenfälle keineswegs auszuschliessen.

**ÄRGERNIS ALGENBEWUCHS.** Ein anderes typisches Problem ist Algenbewuchs an Fassaden. Die nächtliche Wärmeabstrahlung an sehr gut gedämmten Fassaden kann manchmal dazu führen, dass aussen Feuchtigkeit ▶



**Oft werden Armierungseisen zu wenig tief eingebettet, so dass Korrosionsschäden auftreten.**



**Mit dem Magneten überprüft Roland Wolfseher, ob die Armierungseisen richtig einbetoniert wurden. Bleibt er haften, ist die Bewehrungstiefe zu gering.**



**Vorsicht bei Kompaktfassaden: Massive Wärmeverluste und Schimmel können auftreten, wenn in Zwischenräumen Dampf kondensiert.**

FOTO: A. WEG.

FOTOS: ROBERTO PIRELLI/REUTERS





Hier löste eine mangelhafte Dampfbremse den Feuchtigkeitsschaden aus.



Feuchtigkeitsschäden treten in Wohnräumen häufig in auskühlenden Ecken auf.

Fotos: Roland Wolfseher



Algenbewuchs ist insbesondere bei gut gedämmten Fassaden ein Problem. Vom Einsatz von Fungiziden rät der Experte jedoch ab, da sie nicht mehr als eine Symptombekämpfung sind.

Foto: wohnen

kondensiert und sich Schimmel und Algen bilden. Angesichts des starken Trends zu immer besseren Wärmedämmungen ist davon auszugehen, dass Algenbewuchs vermehrt auftritt. Laut Experte Wolfseher handelt es sich dabei weniger um ein gravierendes bauliches Problem als vor allem um eine ästhetische Unzulänglichkeit.

«Ich erachte es aber als völlig unsinnig, Algen mit Fungiziden zu bekämpfen», sagt er dezi- diert. Dabei handelt es sich bestenfalls um Symptombekämpfung, damit der für die Fassade Verantwortliche die Garantiezeit durch- steht – mit den Folgen und den Mehrkosten soll sich dann der Bauherr später selbst her- umschlagen. Klüger ist eine Reinigung der betroffenen Fassade mit Wasserstoffperoxid oder ein besserer Schutz der Oberfläche einer Fassade. «Heute gibt es verschiedene sehr taugliche Varianten und Materialien, damit ein Verputz wasserabstossend wirkt und das Problem viel weniger oder kaum auftritt», er- läutert Roland Wolfseher.

**QUALITÄT LOHNT SICH.** Die Quintessenz von Roland Wolfsehers langjähriger Tätigkeit: «Es lohnt sich, Gebäude in der Planung und Aus- führung effektiv auf eine Nutzungsdauer von etwa 80 Jahren auszulegen. Die entspre- chenden Mehrkosten sind marginal – gemes- sen an den Folgen und Kosten, die man bei geringerer Leistungsfähigkeit der Bauteile zu gewärtigen hat.» Kurz gesagt lohnt es sich zum Beispiel, eine Fassade von hoher Qualität anzubringen, denn die Folgekosten im Fall von Mängeln – wenn schon nach wenigen Jahren wieder Gerüste aufgestellt werden müssen usw. – sind in der Regel sehr viel höher zu veranschlagen. Weiter kommt es auch darauf an, dass ein Auftraggeber bzw. Bauherr ge- wisse Qualitäten und Anforderungen klipp und klar vorgibt.

Dazu ist beispielsweise eine Definition ver- langt, ob man bei den Fenstern eine Lebens- dauer von 40 Jahren anstrebt und bei der Fassade gar eine von 80 Jahren. Mit einem entsprechenden Pflichtenheft ist der Baupart-

**Bauschäden:**

**Von volkswirtschaftlicher Bedeutung**

Als Baumangel gilt eine Abweichung von dem, was der Bauherr oder Auftraggeber bestellt hat: Wenn er zum Beispiel eine gute Wärmedämmung von 20 Zentimetern ver- langt hat und es werden nur Dicken von 17 Zentimetern geliefert und montiert, gilt dies als Mangel. Das stellt eine Abweichung vom Vertrag dar. Ein Mangel kann zu einem Bau- schaden führen – wenn zum Beispiel infolge unzureichender Dämmung Feuchtigkeitss- chäden auftreten. Weiter führen auch unge- eignete, falsche Ausführungen und Kon- struktionen zu Bauschäden, zum Beispiel bei falschem Versetzen von Fassadenelementen, bei ungenügenden Abdichtungen usw. An- gesichts der Komplexität von Bauten ist kaum je ein Projekt ganz mängelfrei. Aus der Sicht des Bauherrn kommt es aber vor allem darauf an, dass es keine Bauschäden gibt, denn die sind oft mit hohen Folgekosten verbunden.

«Was schadet, lehrt», sagt der Volksmund. So sicher wie das Amen in der Kirche ist vor allem, dass all die Schäden und Fehlpla- nungen ins Geld gehen. Fachleute schätzen, dass Bauschäden allein im Hochbau jährlich Kosten von rund 700 Millionen Franken zur Folge haben. Diese Größenordnung ergibt sich, wenn man umfassende Untersu- chungen und Zahlenmaterial aus Deutsch- land auf die Schweiz überträgt: Deutsche Studien zeigen, dass sich die Kosten für Bauschäden mit 1,85 Prozent der gesamten Bausumme beziffern lassen.

ner oder Architekt gefordert, einen schlüs- sigen Nachweis zu erbringen, wie er die Ziel- vorgaben erreichen will. Dazu gehört auch das Bestreben, dass der Unternehmer oder Planer für verschiedene Bauteile einen Unterhalts- plan abgibt. Mit diesem Dokument hat der Bauherr wichtige Informationen zur Hand, wann und in welchen Intervallen Unterhalts- und Erneuerungsarbeiten fällig sein werden. Schliesslich wünscht sich jeder Bauherr, sich nicht mit Mängeln, Garantiefra- gen und Mehr- kosten herumschlagen zu müssen, sondern stattdessen die Gebäude effizient und sor- genfrei nutzen und bewirtschaften zu kön- nen. ☺

*Wie können Bauherren die Verursacher von Bauschäden rechtlich belangen? Lesen Sie dazu den Beitrag des SVW-Rechtsdienstes auf Seite 49.*

*Weiter verweisen wir auf den SVW-Kurs «Fas- sadenverschmutzungen» vom 25.10.2007. Siehe [www.svw.ch/weiterbildung](http://www.svw.ch/weiterbildung)*