

# Wasser hat spitze Köpfe

Niederschlagseintritt im Bereich der Außenfensterbänke

Wärmedämmverbundsysteme mit bauaufsichtlicher Zulassung sind ein zuverlässiger Witterungsschutz, auf jeden Fall, wie die Praxis zeigt, bei korrekter Ausführung in der Fläche. Das Problem sind immer wieder die Anschlüsse bzw. Durchdringungen und hier ganz besonders die Fenster bzw. Fensterbänke.

Autor:

Dipl. Ing. E. U. Köhnke.  
ö.b.u.v. Sachverständiger  
für den Holzhausbau,  
Uelsen

## Die Fehlersuche beginnt

Die Konzentration des Schadbildes auf die westlich orientierte Gebäudehülle ist zunächst wegen der Hauptwindrichtung normal, ebenso wie die Tatsache, dass Schäden nur im Bereich von Anschlüssen und Durchdringungen auftreten, maßgeblich im Bereich von Fenstern bzw. Fenstertüren.

Um genauere Hinweise auf die „undichten Stellen“ zu bekommen, wurde die Wand mit einem Feuchtemessgerät mittels konzentrierten Hochfrequenzfeld zerstörungsfrei abgetastet. Es hatte glücklicherweise in der Nacht zuvor stark geregnet.

Die Messwerte in Digits reichten von 0 bis 199. Ein absoluter Feuchtegehalt ist mit dieser Messmethode zwar nicht korrekt feststellbar, die Methode eignet sich aber gut, um Feuchteverteilungen bzw. Schwankungen über der Fläche zu ermitteln.

Die ungestörten Wandflächen, also abseits eines möglichen Einflusses durch die Fenster, zeigten Werte von 25 bis 31 Digits. Unterhalb der Fensterleibungen bzw. Fensterbankbordstücke wurden 100 bis 125 Digits gemessen, aber nur am westlich orientierten Giebel. Die anderen Außenwandflächen zeigten keine signifikanten Werte, sondern nur partiell leicht erhöhte Werte zwischen 35 und 40 Digits.

Diese leicht erhöhten Werte in den Leibungen lassen sich auch auf hier vorhandene Profile bzw. abweichende Baustoffdichten zurückführen.

Der Bauherr merkte außerdem noch an, dass zur

Bei dem schadbefallenen Objekt handelt es sich um ein 1½-geschossiges Einfamilienwohnhaus in Holzgroßtafelbauweise mit einem Wärmedämmverbundsystem auf Basis einer Holzweichfaserdämmplatte, 60 mm dick. Das Gebäude befindet sich in exponierter, freier Lage am Rande einer Wohnsiedlung.

Im Bereich des westlich orientierten Giebels, sowohl im Erd- wie auch im Dachgeschoss, war es zu Durchfeuchtungen gekommen, teilweise mit herauswachsenden Pilzen. Die Schadstellen konzentrierten sich auf die Bereiche unterhalb der Fensterbänke und hier wiederum auf die Bereiche unterhalb der vertikalen Fensterleibungen bzw. den Enden der Metallfensterbänke im Bereich der Bordstücke.

Zum Ortstermin waren einzelne Fensterbänke bzw. Leibungen im Dachgeschoss bereits zurückgebaut. An einem noch nicht geöffneten Fenster im Erdgeschoss waren bereits Moosansätze und Flankenabriss der Putzbeschichtung oberhalb des Fensterbankbordstückes erkennbar. Die Schadbilder waren maßgeblich bzw. ausnahmslos im Bereich des Westgiebels vorhanden.



Abb. 1: Fensterbankecke – der Abriss zwischen Fensterbankbordstück und Putz führt zu Feuchteaufnahme und Moosansatz im Putz.

kalten Jahreszeit im Bereich der nordöstlichen Traufe unterhalb von etwa 2 bis 3 Stellbrettern Feuchte ausgetreten sei. Zum Ortstermin im September waren diese Bereiche allerdings trocken.

Unterhalb des Dachüberstandes der Traufe scheidet hier Schlagregen aus, insbesondere weil schon im September die Bereiche trocken waren. Hier dürfte die Ursache eindeutig auf an der Unterseite der Unterspannbahn (USB) ablaufendes Kondensat im Winter zurückzuführen sein, also ein ganz anderes Thema.

Durch die Rücktrocknung im Sommer konnte im September keine Feuchte mehr festgestellt werden.

## Weitere Untersuchungen

Im Erdgeschoss, Westgiebel, wird an einem Fenster die

Abb. 2: Im Endbereich der Fensterbank ist die Holzkonstruktion bereits stark geschädigt.



Metallfensterbank ausgebaut. Der Anschluss der Bank im Falz zum Fensterblendrahmen war mit einem Dichtungsband abgedichtet.

Das Dichtungsband war aber schmaler als die Aufkantungshöhe der Bank und mittig angeordnet, also nicht mit der Oberkante der Aufkantung bündig.

Die Abdichtung der Bordstücke mittels Dichtband im Übergang zum Putz war, soweit erkennbar, fachgerecht ausgeführt, wenngleich überputzt und ohne Trennung oder Trennschnitt zur Fensterbank.

Auffällig war, dass sich die Feuchteschäden maßgeblich auf den Bereich unterhalb der „Bordstücke“ konzentrierten.

Nach dem Ausbau konnte festgestellt werden, dass sich Feuchtigkeit nicht nur im Bereich unterhalb der Bordstücke befand und das keine üblichen aufgesteckten Bordstücke verwendet wurden. Vielmehr waren es Aufkantungen der Bank selbst, welche in den Ecken absolut dicht verschweißt waren.

Der Bereich der häufig undichten Bordstücke, das typische Erscheinungsbild, war es also nicht. Außerdem war, wie nach dem Ausbau feststellbar, die Fensterbank unterseitig auf der ganzen Länge feucht.

Zur weiteren Untersuchung wurde die Fensterbank wieder so eingebaut wie sie ursprünglich war und anschließend in den unteren Falz des Fensterelementes, welcher zur Rahmenunterseite durch Entwässerungsschlitze entwässert, blau eingefärbtes Wasser eingegeben.

Nach erneutem Herausnehmen der Bank konnte festgestellt werden, dass oberhalb des nicht bündig oben abschließenden Dichtungsbandes zwischen Fensterbankaufkantung und Blendrahmen auf diesem blau gefärbte Wasser vorhanden war.

Somit war davon auszugehen, dass in den zur Entwässerung dienenden Falz des Fensters eintretendes Wasser im Bereich der hinteren Aufkantung der Fensterbank

nach unten durchtritt, über die hintere Bankaufkantung hinweg bis auf das etwas tiefer gesetzte Dichtungsband gelangte.

Das tieferliegende Dichtungsband bildet durch die seitlichen Flanken des Blendrahmens und der Bankaufkantung eine „Rinne“, in welcher sich das Wasser ansammeln konnte und an den Endpunkten, im Bereich der Bordstücke und auch an den Stoßstellen des Dichtungsbandes in die Konstruktion laufen konnte.

Das Wasser aus den unten im Blendrahmen angeordneten Entwässerungsöffnungen wurde also ganz offensichtlich durch Winddruck über die Aufkantung der Fensterbank gedrückt und in diese durch das Dichtungsband verursachte „Rinne“ getrieben und gelangte auf diese Weise in die Konstruktion.

#### Kondensat durch mangelhaften Einbau?

Im Vorfeld tätige „Sachverständige“ hatten in Ermangelung konkreter Nachweise der Ursache schon, wie so häufig, in ihrem Gutachten auf Kondensat infolge nicht fachgerecht eingebauter Fenster bzw. Abklebung der Fensteranschlussfugen abgestellt.

Über diese Tatsache, dass durch ungenügend dampfdichte Fensteranschlussfugen es nicht zu unzuträglichen Kondensatbildungen kommt, haben wir schon mehrfach berichtet (z.B. *HOLZBAU – die neue quadriga 5/2008* „Holzhäuser unter Dampf“).

Dennoch wurde zur Beruhigung aller und zur Sicherheit ein Blower-Door-Test durchgeführt. Im Bereich der Fensterleibungen konnte verständlicherweise nur an den zurückgebauten Leibungen nennenswerte Leckluft durch Nebel nachgewiesen werden.

Die in den Leibungen der Erdgeschossfenster oberhalb der Fensterbänke vorhandene Feuchte konnte auf die direkt oberhalb der Erdgeschossfenster im Dachgeschoss angeordneten Fenster zurückgeführt werden.



Abb. 3: In den Entwässerungsbereich des Blendrahmens wird blau gefärbtes Wasser eingegeben, welches an der Unterseite des Blendrahmens austritt.



Abb. 4: Im Spiegel erkennbar, die nach unten im Bereich der Fensterbankaufkantung angeordnete Entwässerungsöffnung.

Abb. 5: Rückansicht der hinteren Bankaufkantung. Durch das Dichtungsband bildet sich im Bereich Oberseite Bankaufkantung eine Rinne, in welche das Wasser bei starkem Wind eingetrieben wird.





Abb. 6:  
Obwohl die Anschlussfuge nicht fachgerecht vollgedämmt und abgedichtet ausgeführt wurde, lag absolut kein Hinweis auf Kondensatbildung vor.

Eine Kondensatbildung in den Fugen als Ursache konnte also ausgeschlossen werden. Ursächlich waren somit eindeutig die aus optischen Gründen an der Unterseite des Blendrahmens angeordneten Entwässerungsöffnungen im Zusammenspiel mit dem ungünstigen Einbau bzw. der ungünstigen Andichtung der Fensterbankaufkantung an den Blendrahmen.

#### Die Feuchte aus dem Dach?

Um auch dieser Beanstandung nachzugehen, wurde der Spitzboden, ungedämmt, besichtigt. Die erforderliche Firstlüftung in der Unterspannbahn war mit je 40 mm Abstand zur Firstbohle eingebaut, also ausreichend für eine sichere Entlüftung.

Der Trockenfirst bestand allerdings aus einem Kunststoffkamm mit Gewebeflies, einem vielfach eingesetzten

Standardbauteil. Dieser Trockenfirst weist bei weitem nicht den Lüftungsquerschnitt auf, welcher adäquat zum Lüftungsquerschnitt der Unterspannbahn erforderlich wäre, womit nur eine ungenügende Entlüftung des Spitzbodens vorliegt.

Außerdem waren durch den Bauherrn in Eigenleistung überzählige Mineralwollreste im Bereich Anschluss Kehlbalkendecke zur Dachschräge eingelegt worden. Leider nicht, wie erforderlich, auf der Innenseite dampfdicht bzw. dampfbremmend abgedeckt.

Verständlich und nachvollziehbar, dass sich in diesem Bereich im Winter Kondensat an der Unterseite der Unterspannbahn bildet und ggf. anfriert und bei Tauwetter an der Unterseite der Unterspannbahn bis hinter das Stellbrett im Traufbereich abläuft.

#### Erforderliche Sanierungsarbeiten

Insbesondere im Bereich des stark durch Witterung beanspruchten Westgiebels sind alle Fensterbänke auszubauen.

Danach empfiehlt es sich, zumindest im Bereich des Westgiebels zusätzlich zu den ansonsten ausreichend dichten Fensterbänken, eine zusätzliche Dichtung (Primärdichtung) unterhalb der Fensterbänke auszuführen. Diese Primärdichtung ist soweit nach außen zu führen, dass sie ausreichend weit außen vor der Putzfläche endet.

Sie ist zwingend an der Unterseite zur Putzbeschichtung hin mit einer hochwirksamen Dichtungsmasse anzukleben bzw. anzudichten, um das Eintreiben von Niederschlägen unter die Abdichtung zu verhindern.

Es empfiehlt sich zusätzlich durch Einlegen geringer Distanzleisten zwischen dieser Abdichtung und der Unterseite der Fensterbank einen Hohlraum von etwa 2 bis 3 mm zu schaffen, so dass ggf. im Bereich der Fensterbank eintretendes Wasser hier abgeleitet werden kann.

Wenngleich bei ausreichend dichten Fensterbänken, sicher angeschlossen, eine Primärdichtung entbehrlich ist, so sollte sie doch bei weniger sicheren Fensterbänken bzw. bei Gebäuden in stark exponierter Lage vorgesehen werden.

Die hintere Aufkantung der Fensterbank ist so auszuführen, dass die Fuge zwischen Aufkantung der Bank und dem Blendrahmen vollständig, zumindest bis zur Oberkante, voll geschlossen ist, sinnvollerweise auch noch zwischen oberem Aufkantungsrand und oberem Falzgrund. Das ist sowohl mit dünnen Dichtungsbändern wie auch mit hochwertigen plastischen Dichtstoffen (oder beiden) möglich.

Im Vorfeld ist natürlich noch das bereits geschädigte Wärmedämmverbundsystem, soweit erforderlich, auszutauschen. Ebenso die angefaulten Konstruktionshölzer.

Danach ist die Teilfassade (der Westgiebel) wieder fachgerecht komplett zu überputzen. Hierbei sollten alle Anschlussfugen an diesem exponierten Giebel sehr sorgfältig und sicher ausgeführt werden. Insbesondere sind neben den Fensterbänken auch die Leibungen sicher anzuschließen.

Erfahrungsgemäß sind Putzanschlussprofile, welche in der Regel nur einfach mit Neoprenkleber aufgeklebt werden, keine dauerhaft ausreichend wirksame Dichtung. Insbesondere bei Wärmedämmverbundsystemen aus Holzweichfaserplatten, welche naturgemäß bei Feuchteschwankungen mit Schwankungen der Plattendicke reagieren, muss diese Dichtung die Formänderungen sicher kompensieren. Hier empfiehlt sich eine 2-stufige Abdichtung.

Auch an den nicht westlich orientierten Fenstern, welche noch keine Schädigung zeigten, empfiehlt es sich, die Anschlüsse der Fensterbänke vorsorglich neu oder zusätzlich abzudichten. Wasser hat eben spitze Köpfe und geht oft seltsame Wege. ■

Anzeige

### Musterhaus in Bad Vilbel (möbliert) zu verkaufen/vermieten

Zuschriften erbeten unter Chiffre 1/2012 an den  
Verlag Kastner, Redaktion HOLZBAU