

# Ein Mangel kommt selten allein

## Schimmel im Dach

Heute wird wegen schmalen Budgets für die Bauüberwachung oft auf Teilabnahmen verzichtet. Inwiefern solche bei manchen Bauleitungsbüros von vornherein üblich sind, ist mit einem Fragezeichen zu beantworten. Dabei sind die Folgen eines nicht rechtzeitig erkannten Fehlers zum Beispiel an einem Wand-/Dachanschluss mehr als nur ein Ärgernis.

### Feuchtschäden im Dach

Die häufigsten Feuchtschäden im Dach sind Schimmelpilzbildungen. Damit Schimmel entstehen und wachsen kann, braucht es Feuchtigkeit, organische Untergründe und Wärme.

Massive Bauschäden können durch entweichende warme Luft, die an kalten Bauteilen kondensiert, ausgelöst werden. Das Kondenswasser zerstört Dämmstoffe und Holzbauteile und führt zu Schim-

melpilzbildung. Ohne ausreichende Planung, ohne Hinter- beziehungsweise Unterlüftung der Schalungsebenen und Dämmebenen (dafür mit hochwirksamen Dampfbremsen und Dampfsperren) ist die WDVS-bedingte Feuchteanreicherung geradezu die ideale Voraussetzung für Schimmelpilzkulturen.

Der Schimmel muss beseitigt werden, nur reicht das einfache Entfernen des Pilzes allein nicht aus – die Ursache für die Feuchtigkeiterscheinung am oder im Bauteil muss erkannt und behoben werden.

Fachgerechte Planung, ein Bauleiter, der seine Überwachungspflicht im kritischen Moment wahrnimmt und Teilabnahmen durchführt, Unternehmer, die bei Ungeheimheiten abmahnen ... All dies stellt gewiss eine Herausforderung an die Beteiligten am Bau dar. Umso mehr sollte der Bauherr auf eine professionelle Vorgehensweise der Fachleute zählen dürfen.

### Die Vorgeschichte

Im vorliegenden Fall musste der Bauherr selber Unregelmässigkeiten während der Bauphase erkennen, beobachten und schliesslich Aufklärung fordern. Diversen Aktennotizen des Generalunternehmers und Bauherrn ist zu entnehmen, dass der auszuführende Unternehmer auf mögliche Mängel am Wärmedämmverbundsystem aufmerksam gemacht wurde. Im Zuge des Ortstermins wurden die Stellbretter des Dachanschlusses im Bereich zum Wärmedämmverbundsystem geöffnet. Die zum Vorschein gekommene Situation entsprach in keiner Weise einem fachmännischen Zustand: Die Mineralwolldämmung war durchfeuchtet und im Bereich des Dachholzes mit Schimmelsporen befallen. In der Folge wurden diverse Dämmplatten des Wärmedämmverbundsystems zurückgebaut; auch sie entsprachen keinerlei allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungsbestimmungen: Bis auf die Dämmplatten und die Gewebespachtelung war das Wär-

medämmverbundsystem zum Zeitpunkt der Begutachtung noch nicht fertiggestellt. Laut den Beteiligten sei die Witterung für den Unterbruch und die teilweisen Arbeitsverzögerungen verantwortlich gewesen. Ein erheblicher Feuchtigkeitsaustritt durch die Gewebespachtelung habe zu einer Unsicherheit geführt und eine Fertigstellung des Wärmedämmverbundsystems verunmöglicht.

### Mängel am Dach-/Wandanschluss

An der Aussenseite des untersuchten Details ist die Winddichtheit nicht gewährleistet. Sie kann durch Unterspannbahnen,

Bitumenpappen oder andere geeignete Baustoffe erreicht werden, wobei die Dampfdiffusionsoffenheit zu berücksichtigen ist. Bei Wärmedämmverbundsystemen wird die Winddichtheit durch den Putz erreicht (der hier fehlte), wobei in der Regel die Wärmedämmung bis unter die Traufschalung geführt, mit Dichtbändern an den Sparren abgedichtet und von aussen verputzt wird. Im Anschlussbereich zu Dachuntersichten (Warmdach) wird empfohlen, die oberste Dämmplattenreihe im Floating-Buttering-Verfahren zu verlegen und anschliessend die darunter liegende Dämmplattenreihe in herkömmlicher Weise zu

verlegen. (Das Floating-Buttering-Verfahren ist eine spezielle Form des Kleberauftrags bei keramischen Fliesen oder bei Wärmedämmstoffen. Hierbei wird der Kleber sowohl auf den Untergrund als auch um 90° versetzt auf die Rückseite der anzubringenden Materialien aufgebracht.) Um eine Wärmebrücke im Anschlussbereich zur Dachschräge zu verhindern, ist die oberste Dämmplattenreihe entsprechend anzupassen. Durch die Verlegung im Floating-Buttering-Verfahren werden ein unter Umständen entstehender Kamineffekt und eine daraus entstehende Kondensatbildung unterbunden. Die Luftdichtheit auf der



Erheblicher Feuchtigkeitsaustritt durch die Gewebespachtelung.



Die Mineralwolldämmung war in einem sehr durchnässten Zustand. Auffallend war auch die Vereisung der Dachuntersicht. Die Bauteilöffnung wurde im Bereich des Stellbretts und der zwei Dämmplatten grossen Öffnung an der Fassade näher begutachtet.

Innenseite der Sparren muss kontrolliert werden. Der Blower-Door-Test gibt lediglich den Wert für die volumenbezogene Luftdichtheit im gesamten Gebäude an. Ob die dampfhemmende Schicht im Traufbereich nach anerkannten Regeln der Technik befestigt wurde, ist durch den Test nicht bewiesen.

#### Behebung der Schäden beim Dach-/Wandanschluss

Die Stellbretter müssen rückgebaut werden. Der Planer muss die Winddichtheit neu so planen, dass diese durch die Unternehmer (Gipsler/Zimmermann) auch wirklich realisiert werden kann. Die Bauleitung muss das Detail bei der Bauausführung überwachen und aufgrund der hohen Anforderung durch eine Teilabnahme prüfen.

Folgende Arbeitsschritte sind angezeigt:

- Entfernen aller Stellbretter am Dachanschluss und Austausch der durchfeuchte-

ten Mineralwolldämmung durch den Zimmermann.

- Fachgerechte Entfernung der Schimmelsporen durch geeignete Massnahmen, veranlasst durch die Bauleitung.

- Überprüfen der Luftdichtheit auf der Innenseite der Dämmung im Bereich des Wand-/Dachanschlusses durch die Bauleitung und durch den Zimmermann.

- Konzipierung der Luftdichtheit und Bereitstellung einer neuen Detailskizze durch die Bauleitung an die Gewerke Zimmermann und Gipsler. Besprechung vor Ort und Aktennotiz. Auch kann der Systemlieferant beigezogen werden; Empfehlungen aus der Praxis von Seiten Systemhersteller ersetzen jedoch nie eine fundierte Planung.

- Bestätigung und Teilabnahme der mangelfreien Luftdichtheitsprüfung im Be-

reich des Dach-/Wandanschlusses mit dem Zimmermann. Diese sollten anschliessend dem Gipsler zugestellt werden, damit dieser sein Gewerk entsprechend ausführen kann.

- Planung und Abnahme aller einzelnen Schritte des neu anzubringenden Wärmedämmverbundsystems. Beim Anbringen des Wärmedämmverbundsystems sollten durch die Bauleitung und den Gipsler alle einzelnen Arbeitsschritte abgenommen und Teilabnahmen protokolliert werden (Qualitätsmanagement).

- Gemeinsame Abnahme des Untergrundes.

- Gemeinsame Klärung und Vorgabe der Details durch den Planer.

- Gemeinsame Abnahme nach der Anbringung und Verklebung der Dämmplatten.

Links und rechts der Stellbrettunterkonstruktion wurde ein Befall von Schimmelsporen festgestellt. Vom Wandbildner bis zur Hinterkante Stellbrett konnten 12,40 cm gemessen werden.



- Gemeinsame Abnahme nach Anbringung der Gewebespachtelung.

- Gemeinsame Abnahme nach der Anbringung des Deckputzes.

- Alle Trocknungszeiten sind einzuhalten und die Herstellerangaben des Systemlieferanten bei der Ausführung umzusetzen.

#### Schlussfolgerung

Das beschriebene fehlerhafte Detail Wand/Dach ist als Resultat einer nicht wirklich fachgerechten Planung zu beurteilen. Bei einem fachgerechten und für alle nach-

prüfbaren WDVS-Anschluss zum Dachholz wären die Stellbretter erst nach Fertigstellung der Fassadendämmung angebracht worden, und es wäre eine andere Art von Winddichtheit geplant worden. Denn wo der Verarbeiter keine direkte Einsicht in das Detail hat, kann weder eine Prüfung noch eine fachgerechte Verarbeitung erfolgen. ■

Text und Bilder: Renato Mezzelani



Renato Mezzelani, dipl. zert. Baugutachter, Geschäftsführer SwissBauCo, [www.swissbauco.ch](http://www.swissbauco.ch), Vizepräsident Bauexperten Verband Schweiz, [www.bvswiss.ch](http://www.bvswiss.ch)

Anzeige

**Wand- und Fassadenplatten bis 2,50 m Höhe.**  
**Graugrün und homogen.**  
**Ein Stein wie der andere.**

**Rorschacher Sandstein**  
 EIN SCHWEIZER NATURWERTSTEIN®

Bärlocher Steinbruch & Steinhauerei AG, CH-9422 Staad, [www.baerlocher-natursteine.ch](http://www.baerlocher-natursteine.ch)