

**Coverstory** »

Bauschäden vermeiden

**Schwerpunkt** »

Massivbau

**Beilage** »

Special Baufahrzeuge



Der Wirtschaftsverlag

ÖSTERREICHISCHE

# bauzeitung

Nr. 5 | 15.03.13



# LIEBHERR

Die Firmengruppe

www.wirtschaftsverlag.at



# Bauschäden vermeiden

Bauen ist eine komplexe Angelegenheit. Für einen reibungslosen Bauablauf müssen mehr als ein Dutzend Gewerke Hand in Hand arbeiten – bei anhaltend hohem Zeit- und Kostendruck. Das führt immer wieder auch zu Baumängeln oder Schäden, vor allem im Bereich der Schnittstellen.



Foto: Mike Frajse / pixelio.de

**Dichte Hülle:** Abdichtungsmängel sind die häufigste Schadensursache am Bau.

Die Schnittstellenproblematik am Bau ist nicht neu, und trotzdem scheint sie nach wie vor nicht gelöst. Der erste Bauschadensbericht aus dem Jahr 2005 erfasste den Status quo und zeigte die Dimension von Bauschäden in Österreich. Alleine im Hochbausegment beziffert er die jährliche Schadensbilanz infolge mangelnder oder fehlerhafter Planungs- bzw. Ausführungsqualität mit rund 180 Millionen Euro. Mehr als 50 Prozent aller Bauschäden entfallen dabei auf Abdichtungsmängel, rund die Hälfte davon im erdberührten Bereich und die andere Hälfte am Dach. „Immer dort, wo zwei Gewerke aufeinandertreffen und es sich um eine Feuchtigkeitsabdichtung handelt, besteht die Gefahr von Baumängeln, die in weiterer Folge zu Bauschäden und letztendlich zu hohen Instandsetzungskosten führen können“, erläutert Wolfgang Hubner, Leiter des Instituts für Flachdachbau und Bauwerksabdichtung. Dabei führt laut Hubner nicht jeder Mangel auch automatisch zu einem Schaden. Allerdings sind es vor allem die Feuchtigkeitsabdichtungen im Bauwerk beson-

ders sensible Bereiche. „Wenn man beispielsweise bei einer Abdichtungsbahn am Flachdach nur einen Zentimeter nicht ordnungsgemäß verschweißt, führt das über kurz oder lang zu einem Bauschaden“, so Hubner. Deshalb hat er sich mit seinem im Jahr 1995 gegründeten Institut auch auf dieses Thema spezialisiert. Wobei Flachdächer nicht grundsätzlich schadensanfälliger sind als Steildächer, aber sie sind in Bezug auf die Ausführung wesentlich sensibler. „Das Flachdach verzeiht keine Fehler. Wenn irgendwo dauerhaft Wasser steht, dann ist das eine potenzielle Gefahrenquelle. Grundsätzlich kann man sagen, je steiler das Dach, desto eher toleriert es auch kleine Ausführungsfehler bzw. -ungenauigkeiten“, berichtet Hubner.

Weitere drei Bauschadensberichte mit unterschiedlichen Schwerpunkten von der Abdichtung im erdberührten Bereich über dichte Flachdächer, Balkone und Terrassen bis hin zur Fassade folgten in den vergangenen Jahren. Eine wesentliche Verringerung von Baumängeln oder Bauschäden im Schnittstellenbereich ist allerdings nicht zu

verzeichnen. „Ich fürchte, die Zahlen und Fakten haben sich seit unserer ersten Erhebung nicht signifikant verändert“, lautet das ernüchternde Urteil von Michael Balak, Bausachverständiger und Leiter des Instituts für Bauschadensforschung (IBF) am Österreichischen Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI). „Das Hauptproblem bleibt die Abdichtung, und natürlich vor allem die Schnittstellen: sprich, alle Abdichtungsanschlüsse vom horizontalen zum vertikalen Bereich, Rohrdurchführungen, Attikaanschlüsse etc.“

## Planungs- und Ausführungsqualität

Den steigenden Zeit- und Kostendruck sieht Balak als einen der Gründe für Fehler am Bau: „Am Material kann nicht viel gespart werden. Das Teuerste in der Bauplanung und Ausführung ist die menschliche Arbeitskraft. Steigt der Preisdruck, muss Arbeitszeit eingespart werden – und das erhöht natürlich die Fehleranfälligkeit in der Ausführung.“ Ein weiterer Grund ist die mangelnde Qualität bzw. die fehlende Detailplanung, die vonseiten der Ausführenden immer öfter beklagt wird. „Das ist





Foto: Schwabsteine Baustelle

**Dichte Hülle – vom Dach bis zur Kellersohle:** Im Rahmen der Kompaktschulung „Schnittstelle Baustelle“ können Handwerker, Architekten und Planer ihr Wissen zu gewerkeübergreifenden Schnittstellen vertiefen.

eine Teufelsspirale: Unpräzise Planung führt dazu, dass die Handwerker auf der Baustelle improvisieren. Wenn dann auch noch die Bauaufsicht auf der Baustelle auslässt, dann sind Mängel vorprogrammiert“, weiß Balak aus seiner Sachverständigentätigkeit zu berichten. Tatsächlich gehen 35 Prozent der Baumängel auf das Konto der Planung und fast 40 Prozent zulasten der Ausführung – auch das ist eine Erkenntnis aus dem Bauschadensbericht. Der Rest sind Material- oder sonstige Fehler. „Die Schadensursachen liegen zum überwiegenden Teil in der Planung, Ausführung und Überwachung. Dort muss man ansetzen, wenn man etwas verändern will“, ist Balak überzeugt. Genau auf diesen Bereich konzentriert sich auch die Initiative der deutschen Systemhersteller Inthermo, pro clima und der Blower Door GmbH. Unter dem Titel „Schnittstelle Baustelle“ bieten die drei Industrieunternehmen eintägige Kompaktschulungen an, in deren Rahmen Handwerker, Architekten und planende Baumeister ihr Wissen zu gewerkeübergreifenden Schnittstellen vertiefen können. „Bauschäden und deren Beseitigung kosten den Verarbeiter viel Zeit und Geld. Zudem ist mit einem Baumangel oder Bauschaden immer auch ein Imageverlust verbunden“, erklärt Architekt Oliver Goldau von pro clima. Anhand von Modellen im Maßstab 1:1 lösen die Workshopteilnehmer gemeinsam mit den Referenten typische und untypische Herausforderungen im Baualltag. Die Fachschulung umfasst insgesamt sechs Praxisseminare und acht Fachvorträge zu bauschadensfreiem Bauen. „Das Besondere an dieser Kompaktschulung ist, dass die Teilnehmer zwischen verschiedenen Modulen wählen können. Darüber hinaus werden grundlegende Fragen erörtert: Wo gibt es Schnittstellen? Worauf muss man achten? Wie löst man die Problemstellen?“, sagt Paul Simons, Geschäftsführer der Blower Door GmbH.

### Schnittstellen im Griff

Letztendlich geht es immer darum, Details richtig einzuschätzen und zu bewerten und den Übergang zwischen den einzelnen Gewerken sauber zu lösen. „Ziel ist es, die Schnittstellen im Griff zu haben. Wenn man in diesem Bereich über entsprechendes Wissen verfügt, ist man klar im Vorteil“, weiß Goldau. „Meine Erfahrung hat gezeigt, dass hier noch viel Aufklärungsbedarf besteht. Das ist auch eine Erkenntnis, die wir im Rahmen

## HALFEN BALKONANSCHLUSS. DER NEUE HIT.



- Hohe Brandschutzklasse REI 120 als Standard
- Wärmedämmendes Brandschutzmaterial
- Robuste Konstruktion
- Mit 80 mm oder 120 mm Dämmstoffdicke
- Einfacher Einbau von oben
- Systemlösung für Aussen-/ Innenecken
- Mühelose Anwendung in Elementdecken
- Mit Passivhaus Zertifikat



**HALFEN**  
YOUR BEST CONNECTIONS  
[www.halfen.at](http://www.halfen.at)



unserer Hotline gemacht haben. Immer wenn es um Konstruktionen geht, fragt keiner nach der Fläche. Es geht immer um die Übergänge – sprich um die Anschlüsse und Schnittstellen. Das hat uns motiviert, diese Weiterbildungsaktion zu organisieren, wo nicht Gewerk für Gewerk betrachtet wird, sondern genau das, was dazwischenliegt“, so Goldau weiter.

### Qualifikation verhindert Mängel

Mit dem Dazwischen beschäftigt sich auch die Innovations- und Forschungsstelle Bau der Landesinnung Bau Salzburg. Bisher die einzige Institution ihres Zeichens in Österreich, hat sie sich der Vermittlung und Unterstützung bei Forschungsprojekten im Baubereich verschrieben. Als wesentliche Aufgabe sieht deren Leiter Gunther Graupner, selbst Architekt und Baumeister, den Wissenstransfer: „Es hilft nicht, wenn nach Innovationen gesucht und geforscht wird, wenn man sich anschließend nicht auch darum bemüht, die Ergebnisse und Erkenntnisse an den Mann oder in unserem Fall in die Planungsbüros oder auf die Baustelle zu bringen.“

Betrachtet man einschlägige Fernsehformate oder fokussiert in Zeitungen und Magazinen auf das Thema, bekommt man schnell den Eindruck, ein Großteil der fertiggestellten Neubauten ist eine tickende Zeitbombe, und es ist nur eine Frage der Zeit, bis der erste Bauschaden auftritt. Die Realität sieht zum Glück anders aus, relativiert Graupner: „So schlimm und ärgerlich jeder Bauschaden für die Betroffenen auch ist, in Summe sprechen wir im Hochbaubereich von nicht einmal zwei Prozent der Gebäude, die einen mehr oder minder großen Bauschaden aufweisen. Und hier muss man natürlich möglichst schnell und unbürokratisch eine Lösung finden.“ Das ist leider nicht immer ganz einfach, denn zuerst müssen natürlich Schadensursache und Verursacher identifiziert werden. Grundsätzlich haften aber alle am Bau Beteiligten, von der Planung über die Bauaufsicht bis zu den Ausführenden – bei versteckten Mängeln sogar über einen Zeitraum von 30 Jahren. Die beste Maßnahme gegen Bauschäden ist immer noch die Qualifikation der gesamten Planungs- und Ausführungskette. „Es geht immer um eine integrale Planung und die qualifizierte Ausführung“, erklärt Graupner dazu. Eine von der Innovations- und Forschungsstelle Bau erstellte Studie ist den Ursachen auf den Grund gegangen. Einer der Gründe, warum vor allem die Schnittstellen einen Schwachpunkt im Gebäude dar-



Foto: Mike Frajser / pixelio.de

**Schnittstellen am Bau:** Vor allem Anschlüsse und Schnittstellen sind immer wieder Auslöser von Bauschäden.

stellen, ist sicherlich die Tatsache, dass in der Bauplanung sehr viele kleinstrukturierten Büros tätig sind und nur sehr selten wirklich große Unternehmen, die quasi als Generalplaner den Blick aufs Ganze haben. „Hier ist es schwieriger, den Vorplanungsstand und die Kommunikation so zu organisieren, dass alles reibungslos funktioniert. Für die einzelnen Detaillösungen sind die unterschiedlichen Gewerke und Fachplaner verantwortlich – sofern überhaupt ein Fachplaner beauftragt ist. Die Zusammenführung ist eigentlich eine Kernkompetenz der Architekten oder planenden Baumeister“, so Graupner.

### Erhöhte Komplexität

Bautätigkeiten sind in den vergangenen Jahrzehnten natürlich auch komplexer geworden, wie man beispielsweise allein an der Haustechnik sieht. Diese reicht heute von der Lüftungsanlage über eine

Vielzahl von Heizungssystemen bis hin zur Integration von klassischen und alternativen Energieversorgungssystemen mit Solarthermie, Photovoltaik oder Geothermie. All das muss auch gewerkeübergreifend elektrisch und installationstechnisch zusammengefasst werden. Dazu kommen immer höhere Anforderungen und Standards an die Gebäude, deren Hülle und die Abdichtung selbst. „Aufgrund der erhöhten Anforderungen und der immer dichter werdenden Normenlage wird von vielen Professionisten die Verantwortung für ein Bauvorhaben nur noch auf das eigene Gewerk bezogen. Die Schnittstellen bleiben dabei auf der Strecke, weil sie als Aufgabe oder Problem des anderen Gewerks oder des Nächsten, der danach auf die Baustelle kommt, betrachtet werden. Was fehlt, ist ein normenübergreifendes Denken, und das führt zu den bekannten Problemstellen in den Konstruktionen“, analysiert Hubner. Vor diesem Hintergrund hat Hubner als Leiter des IFB in Kooperation mit der Technischen Universität Wien eine Seminarreihe entwickelt, die sich genau dieser Problematik annimmt. Bei der Ausbildung zum zertifizierten Fachplaner für die Gebäudehülle liegt der Schwerpunkt auf den Schnittstellen zwischen den einzelnen Gewerken. „Die Teilnehmer lernen Schnittstellenprobleme bei der Planung und Ausführung zu erkennen und zu lösen. Damit können Arbeiten einheitlich und in optimaler Qualität ausgeführt und kostspielige Folgeschäden vermieden werden“, definiert Hubner die wesentlichen Inhalte der Seminarreihe. Der erste Durchgang startet im kommenden Herbst. ■

TOM CERVINKA

### Weiterbildung

#### Schnittstelle Baustelle

Die eintägige Fachschulung für Planer und Verarbeiter umfasst sechs Praxisseminare und acht Fachvorträge zu bauschadensfreiem Bauen. [www.schnittstelle-baustelle.at](http://www.schnittstelle-baustelle.at)

#### Fachplaner Gebäudehülle

Seminarreihe mit Abschlusszertifikat; technische und fachliche Ausführung der Gebäudehülle, Aspekte der Vertragsgestaltung, Ausschreibung und örtliche Bauaufsicht [www.bauwesen.tuwien.ac.at/fortbildung/seminare.html](http://www.bauwesen.tuwien.ac.at/fortbildung/seminare.html)