

# Bauschäden erkennen, Gegenmaßnahmen einleiten

## AIZ-Serie Teil 2

Eigentümer, Makler und Wohnungsverwalter werden permanent mit Bauschäden konfrontiert. Insbesondere Gebäude aus den 60er und 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurden häufig nur notdürftig instand gehalten. Vielfach handelt es sich um Schäden, die aus „sparsamer“ Bauweise und unzureichender Überwachung beim Errichten der Wohnanlagen resultieren. Der öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Schäden an mineralischen Baustoffen Martin Sauder führt in dieser und den kommenden AIZ-Ausgaben durch die „Horror Picture Show“ der typischen Bauschäden, auf die Makler und Verwalter immer wieder stoßen. Er beschreibt die Schäden, erläutert die Ursachen und führt mögliche Gegenmaßnahmen auf.

## Kondenswasser und Schimmelpilzwachstum – Konstruktive Ursachen

Viel wird geschrieben über Kondenswasser, Kondensat, Tauwasser etc.. Meist werden diese Begriffe im Zusammenhang mit Wohnverhalten etc. genannt, da bei Kondenswasserausfall oft die Schuld beim Bewohner gesucht wird. In vielen Fällen trifft man jedoch Mängel an der Konstruktion, die immer wieder zu erheblichen Problemen der Wärmedämmung und damit zum Ausfall von Kondenswasser führen. Besonders für den Wohnungsverwalter, aber auch den qualifizierten Makler kann es nur von Vorteil sein, die ersten Anzeichen konstruktiver Probleme zu erkennen und fairerweise den potenziellen Käufer darauf hinzuweisen.

Zunächst die Begriffe in leicht vereinfachter Erklärung:

**Kondensation:** In diesem Zusammenhang der Übergang von gasförmigem (Dampf) in flüssiges Wasser.

**Taupunkt:** Die Temperatur bei sich abkühlender Luft, bei der unter gleichbleibendem Druck die Wassersättigung eines Luftvolumens erreicht ist, so dass

flüssiges Wasser als Kondensat ausfällt.

**Wärmebrücke:** Teil eines Bauwerks, das über eine deutlich größere Wärmeleitfähigkeit verfügt als direkt angrenzende Bauteile. Durch erhöhten Wärmeabfluss kommt es zu einer Reduzierung der Temperatur an der Wandoberfläche. Liegt diese Oberflächentemperatur unterhalb der jeweiligen Taupunkttemperatur, wird Kondenswasser ausfallen. (Wichtig: Es gibt keine „Kältebrücken“!)

**Konstruktive Wärmebrücken:** Durchdringung von Außenwandbereichen durch Bauteile mit deutlich anderer Wärmeleitfähigkeit, zum Beispiel Stahlbetonplatten von Balkonen oder Metallanker.

**Geometrische Wärmebrücken:** Teilflächen, in denen die innere Oberfläche nicht gleich der äußeren ist, zum Beispiel Außenwanddecken.

### Ist Kondenswasser schädlich?

Nein! Generell ist die Bildung von Kondenswasser nicht schädlich! Sofern es schnell wieder abtrocknen kann und

nicht zu einer dauerhaft feuchten Oberfläche oder sogar zu durchfeuchteten Bauteilen führt. Treten aber diese Fälle ein, so haben sie höchst problematische Folgen. Häufig feuchte Oberflächen können zur Ansiedlung von Pilzsporen und damit zum Wachstum von Schimmelpilzen führen.

Wird ein Bauteil ganz oder teilweise durchfeuchtet, wird sich seine Wärmeleitfähigkeit dramatisch ändern. Die in den Poren normalerweise vorhandene Luft wird durch Wasser ersetzt, das eine um den Faktor 22 (!) höhere Wärmeleitfähigkeit besitzt. (Zum Vergleich: Luft: 0,026 [W/mK], Wasser: 0,58 [W/mK]). Damit sinkt die Wärmedämmeigenschaft des betroffenen Bauteils und der Energieverbrauch steigt deutlich an.

### Warum kommt es zum Wachstum von Schimmelpilzen?

Kondenswasserfilm auf der Oberfläche und erhöhte relative Luftfeuchtigkeit –



Abb. 1: Wärmebrücke in einer Außenwand, die zum Teil von einem ungedämmten Stahlbetonbauteil gebildet wird.



Abb. 2: 15 cm starke Stahlbetondecke unter dem nicht beheizten Dachstuhl. Die Wärmedämmung ist lose ausgelegt und höchst lückenhaft. Kondensat tropft von der Decke herab.



Abb. 3: Häufig unterschätzt: Spritzwasserbereich oberhalb eines Garagenanschlusses an ein Wohnhaus. Der alte Putz wird durchnässt, es kommt zur Ausbildung einer Wärmebrücke durch die reduzierte Wärmedämmung der nassen Außenwand.

das alles bei Temperaturen von 14-25 °C und einem nährstoffhaltigen Untergrund. Die in unserer Umgebung stets vorhandenen Schimmelpilzsporen finden bei diesen Verhältnissen beste Wachstumsbedingungen. Daher kann es bereits wenige Tage, nachdem sich die begünstigenden Umstände einstellen, zum Beginn des Pilzwachstums kommen. Zahlreiche organische Materialien in unseren Wohnungen bilden ein nahrhaftes Substrat für die Pilze: von Tapete über verschiedene Anstriche bis hin zu Silikonfugen.

### Sind alle Schimmelpilze gesundheitsschädlich?

Gerade im Hinblick auf Atemwegserkrankungen und Allergien werden Schimmelpilze noch häufig unterschätzt. Ein Großteil der in unserer Umgebung vorkommenden Schimmelpilze ist definitiv gesundheitsschädlich. Sie wirken allergen, einige bilden Zellgifte, so genannte Aflatoxine, und alle sind besonders wirksam bei bereits immungeschwächten Menschen. Folgende Gebäudeteile sind am häufigsten betroffen:

#### Deckenaufleger

Die Stirnseite bei massiven Stahlbetondecken muss ausreichende zusätzliche Wärmedämmung erhalten, um nicht als Wärmebrücke zu fungieren. Ist dies nicht der Fall, treten gerade unterhalb des Deckenauflegers in der Außenwand die ersten Schäden auf.

#### Gebäudedecken

Die typische geometrische Wärmebrücke. Wegen der größeren Außenoberfläche im Vergleich zur Innenoberfläche kommt es hier in den Ecken zu deutlich niedrigeren Temperaturen als innerhalb der einheitlichen und ungegliederten Wandflächen. Dies, kombiniert mit den konstruktiven Wärmebrücken der Deckenaufleger von Stahlbetondecken, führt dazu, dass stets in den Wandecken, direkt unterhalb der Decke, die ersten Schimmelpilzprobleme sichtbar werden.

#### Kellerdecken

Unbeheizte Kellerräume, darüber in älteren Gebäuden eine oft nur 15 cm starke Kappendecke mit Ausmauerung oder Betonkappen. Auch der im darüber liegenden Erdgeschoss eingebaute schwimmende Estrich kann in vielen Fällen die extremen Wärmebrücken nicht überdecken, die hier verbaut sind. Die Wärmeleitfähigkeit von Stahl liegt bei rund 50 W/mK. Kondensatbildung auf dem oberen Flansch kann daher bereits bei sehr geringen Temperaturunterschieden auftreten.

#### Fenster- und Türstürze

Bis in die 80er Jahre stellen Fenster- und Türstürze immer wieder Schwachstellen dar, da es sich um typische konstruktive Wärmebrücken handelt. Daher ist gerade bei Gebäuden, die mehr als 20 Jahre alt sind, stets auf diese potenziellen Schwachstellen zu achten.

#### Mangelhafte Wärmedämmung

Bild 2 zeigt eindrucksvoll, wie sich eine unterdimensionierte und lückenhafte Wärmedämmung auswirken kann. Der Raum liegt direkt unter dem unbeheizten Dachboden. Dort ist eine Wärmedämmung mit 14 cm starken Mineralfaserplatten lose verlegt. Immer wieder treten innerhalb der Wärmedämmung große Lücken auf, außerdem ist sie nicht formstabil, so dass sie bei jedem Betreten des Dachbodens komprimiert wird. Die Folge: abtropfendes Kondenswasser an der Decke.

#### Fragen?

Martin Sauder ist seit über 20 Jahren öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Schäden an mineralischen Baustoffen und deren Sanierung und Restaurierung. Fragen rund um das Thema Bauschäden können Sie richten an: Institut für Baustoffuntersuchung und Sanierungsplanung GmbH, Saarbrücken; [www.ibs-sauder.de](http://www.ibs-sauder.de), [info@ibs-sauder.de](mailto:info@ibs-sauder.de)



#### Und so geht es weiter

- Kondenswasser und Schimmel: Nutzerbedingte Ursachen