

Der Bau- sachverständige

Zeitschrift für Bauschäden, Grundstückswert und gutachterliche Tätigkeit



- Zeitschriften-Archiv
- BAULIT Bauschäden
- Bauforschung @ktuell
- Normen @ktuell

online auf
www.derbausv.de

- Elementwände im drückenden Grundwasser
- (Ab-)Dichtung und Wahrheit
- Anwendung von Ultraschallecho und Bohrwiderstand
- Baubegleitung durch Sachverständige
- Die Vergütung des gerichtlichen Sachverständigen
- REACH-VO – Auswirkungen auf die Baubeteiligten

1 2011



Bundesanzeiger Fraunhofer IRB Verlag

www.bundesanzeiger-verlag.de


Der Autor

Prof. Dr.-Ing.
Rainer Oswald,
Aachen

Angemessene Antworten auf das komplexe Problem der Schimmelursachen?

Stellungnahme zum DIN-Fachbericht 4108-8 *Vermeidung von Schimmelwachstum in Wohngebäuden*

Wenn über Schimmelschäden gestritten wird, so ist die Ursachenstruktur meist komplex, geht es doch um das Zusammenwirken vielfältiger baulicher und nutzerbedingter Einflussfaktoren. Will man dieser Wirklichkeit im Gutachten gerecht werden, so ist der Untersuchungsaufwand hoch. Das Ergebnis fällt zudem häufig nicht eindeutig ausschließlich zu Gunsten oder Lasten einer der Streitparteien aus. Das erleichtert den beteiligten Juristen die Arbeit nicht. Es macht aber die Qualität eines Sachverständigengutachtens aus, trotz des Erwartungsdrucks nach eindeutigen Schuldzuweisungen allein der tatsächlichen Sachlage verpflichtet zu bleiben. Eine weitere Veröffentlichung über Schimmel in der Flut der vorhandenen ist daran zu messen, ob sie für die differenzierte Bearbeitung dieses Problemfeldes brauchbare Hilfestellungen bietet.

1 Allgemeines zur Form und Entstehung des Fachberichts

Im September 2010 ist der »DIN-Fachbericht 4108-8 *Vermeidung von Schimmelwachstum in Wohngebäuden*« erschienen. Im Dezember 2010 hat Martin H. Spitzner in der Fachzeitschrift »Bauphysik« 32(2010) Heft 6 aus der Sicht der Fachberichtverfasser ausführlich über den Inhalt berichtet. Er geht dabei auf die Hintergründe der wohl als »merkwürdig« zu bezeichnenden Veröffentlichungsform als »DIN-Fachbericht« nicht ein.

Der Fachbericht strebt eine »ganzheitliche« Betrachtung des Themas der Schimmelursachen an. Das ist begrüßenswert. Er enthält in weiten Passagen auch Aussagen, die klärend und versach-

lichend sind und daher Zustimmung verdienen. Weiterhin ist sehr begrüßenswert, dass das breite Feld der medizinischen Bewertung eines Schimmelbefalls nicht auch noch mitbehandelt, sondern der Schwerpunkt bei den Ursachen gesetzt wurde.

Umso bedauerlicher ist, dass es leider eine Anzahl – zum Teil erheblicher – Kritikpunkte gibt.

In den Abschnitten 2 - 4 dieser Stellungnahme wird auf das, die Verantwortlichkeit des Wohnungsnutzers betreffende, wesentliche inhaltliche Themenfeld eingegangen. Der darauf folgende Abschnitt 5 beinhaltet Kritik und Hinweise überwiegend zum Thema der Gutachten-erstattung.

Da es keine Norm »DIN 4108 Teil 8« gibt, über die man fachlich berichten könnte, ist der Titel verwirrend. Vor allem ist aber kritikwürdig, dass vor der Fertigstellung offenbar keine Entwurfsfassung öffentlich diskutiert wurde. Die breitere Fachöffentlichkeit hatte zu einem so wichtigen Thema keine Hinweis- und Einspruchsmöglichkeiten.

Damit dürfte selbstverständlich sein, dass dieser Text – im Gegensatz zu Normen – nicht die Anscheinsvermutung zulässt, »anerkannte Regeln der Bautechnik« zu beschreiben. Er ist nicht »normativ«.

Die drei Anhänge zum Bericht erhielten jeweils den Zusatz »(informativ)«. Diese Zusätze sind zu streichen, da auch der Haupttext nicht als »normativ« sondern ebenfalls nur als »informativ« einzustufen ist.

Mit dem Wegfall eines (offenbar ursprünglich geplanten) »normativen« Teils ist es allerdings nicht mehr sinnvoll, das

Thema der »Begutachtung bei bestehenden Gebäuden« in einen Abschnitt 8 im Haupttext und den Anhang B aufzuteilen. Auf die inhaltlichen Gründe, die für eine Zusammenlegung dieser Berichtteile sprechen, wird unter 5. eingegangen werden.

Trotz des nicht-normativen Charakters gibt die Veröffentlichung im Normenkontext dem Dokument ein so großes Gewicht, dass man es nicht wie eine beliebige Fachveröffentlichung behandeln kann. Aus diesem Grund ist eine umfangreiche Stellungnahme nötig.

2 Bedeutung des Nutzerverhaltens – insbesondere des Lüftungsverhaltens

Der Bericht legt, was die Schimmelursachen betrifft, ein sehr großes Gewicht auf das Nutzerverhalten – 10 von 27 Seiten des Haupttextes befassen sich damit. Grundsätzlich ist es auch richtig, die einzelnen Verhaltensaspekte – Feuchtfreisetzung, Lüftungsverhalten, Heizverhalten, Möblierung – ausführlich darzustellen.

Der Hauptzielrichtung dieser Passagen kommt nach meiner Einschätzung erst im Textabschnitt 8 – Begutachtung bei bestehenden Gebäuden – zum Ausdruck: »Das Nutzerverhalten, insbesondere das Lüftungsverhalten, muss den baukonstruktiven und nutzungsbedingten Gegebenheiten angepasst sein«. Damit wird die Verantwortung für Schimmel – mit Ausnahme beim Vorliegen größerer Baumängel oder -schäden – im Wesentlichen dem Nutzer zugeordnet.

Der Bericht fordert, dass bei Teilmodernisierungen, z. B. Fensteraustausch in

mindestwärmegedämmten Nachkriegsmietshäusern ohne Anpassung der Wärmeschutz- und Lüftungsstandards an die neue, luftdichtere Gesamtsituation, der Eigentümer die Nutzer über die Konsequenzen der Teilmodernisierung für das Heiz- und Lüftungsverhalten aufklären muss. Diese eindeutige Aussage ist grundsätzlich begrüßenswert.

Es entsteht aber der Eindruck, als ob mit der Aufklärung die Aufgaben des Eigentümers erschöpfend erfüllt sind. Ob das vom Nutzer geforderte Verhalten auch zumutbar ist, wird **nicht** thematisiert.

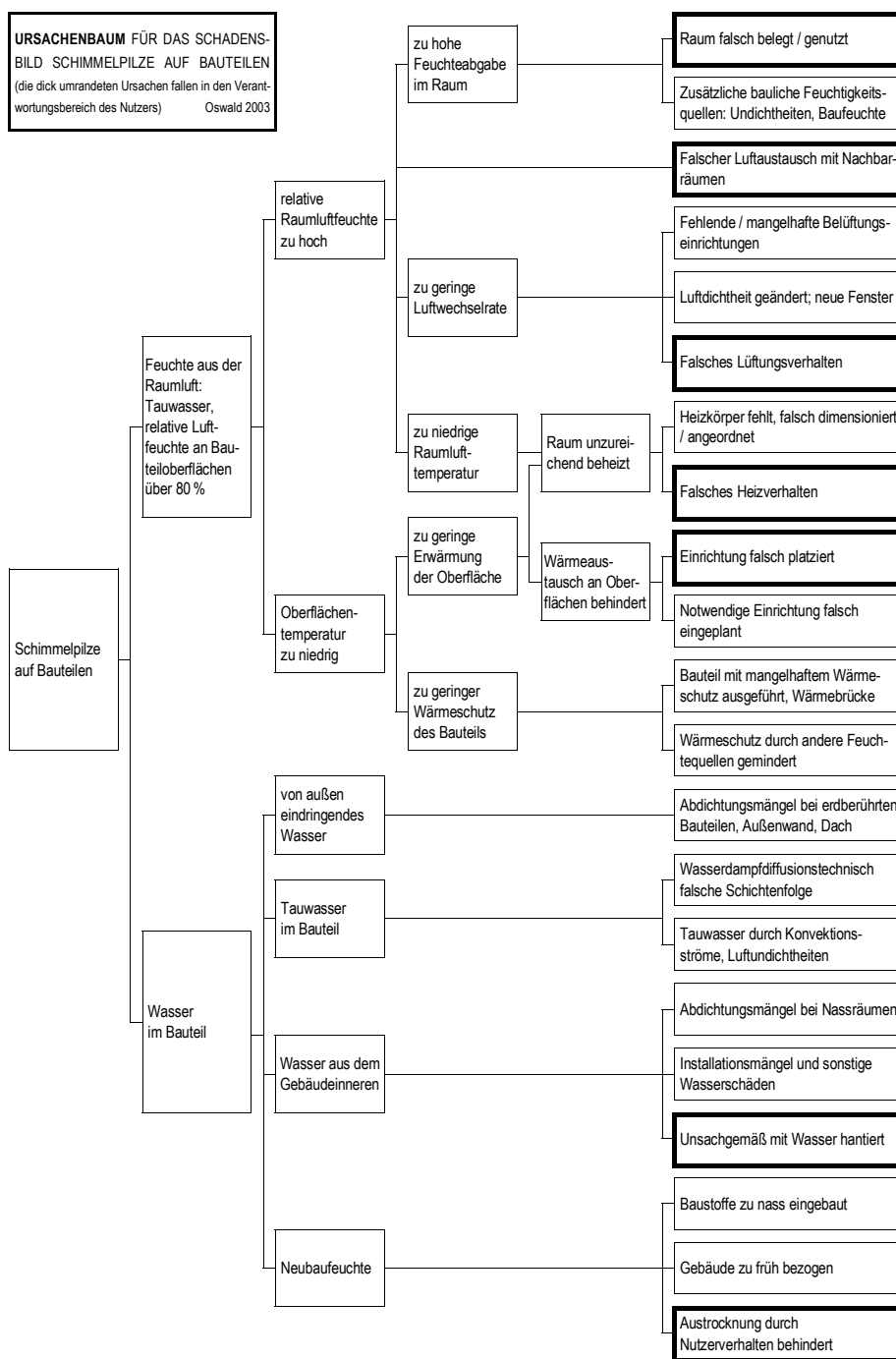
Tatsächlich stellen aber z. B. die angegebenen nächtlichen und täglichen Lüftungs- und Heizverhaltensregeln in Schlafräumen (S.19) in ihrer Gesamtheit nach meinen langjährigen Erfahrungen aus konkreten Schimmelbegutachtungen eine wirklichkeitsferne Überforderung eines Großteils der in mindestgedämmten Altbau-Mietwohnungen lebenden Bürger dar.

Die im Bericht favorisierte nächtliche Dauerkippstellung der Fenster im Schlafzimmer ist zudem in vielen städtebaulichen Situationen aus Lärmschutzgründen und bei der nicht kleinen Gruppe der »Warmschläfer« aus Komfortgründen nicht zumutbar.

Der entscheidende Kritikpunkt lautet in diesem Zusammenhang:

Der Fachbericht geht nicht mit der gebotenen Klarheit auf den Sachverhalt ein, dass z. B. bei Gebäuden mit geringer Luftinfiltrationsrate (hoher Luftdichtheit) und Mindestwärmeschutzstandard (das trifft z.B. häufig für Geschosswohnungen im verputzten Mauerwerksbau mit außen liegendem Bad und neuen Fenstern zu) eine genauere Analyse der unvermeidbaren Feuchtelast, der Infiltrationsrate und des Wärmeschutzstandards ergeben kann, dass zur Vermeidung von Schimmel an den wärmeschutztechnisch ungünstigsten Stellen der nutzerunabhängige Grundluftwechsel nur durch bauliche Maßnahmen (mindestens durch »passive«, d.h. nicht ventilatorunterstützte Vorrichtungen wie z. B. Außenwandluftdurchlässe »ALD«) sichergestellt werden kann. DIN 1946-6 spricht in diesem Zusammenhang von der »Lüftung zum Feuchteschutz ohne Nutzerunterstützung«.

Der Bericht begnügt sich in dieser Hinsicht mit unverbindlichen Formulierungen wie »Günstig sind Einrichtungen zur kontinuierlichen Lüftung...« (S.18) oder mit nicht zwischen nutzerunabhängigen und nutzerabhängigen Lüftungsmöglichkeiten



Der Ursachenbaum für Schimmelschäden listet 21 Ursachengruppen auf, von denen nur ein Drittel dem Nutzer (stark umrandet hervorgehoben) zuzuordnen ist. Meist liegen bei Streitfällen mehrere Ursachen überlagernd vor. (Quelle: Oswald, R. aus: Schimmelpilzsanierungs-Leitfaden UBA Dessau 2005)

ten unterscheidenden Auflistungen wie »Bei zunehmender Dichtheit der Gebäudehülle wird ein Luftaustausch durch Infiltration reduziert. Der erforderliche Luftaustausch muss durch Lüftungsmaßnahmen (Querlüftung über ALD, Schachtlüftung, Fensterlüftung (!) oder Lüftungsanlagen) erfolgen« (Seite 23).

Der Bericht bleibt damit weit hinter DIN 1946-6:2009-05 »Raumlufttechnik – Lüftung von Wohnungen – Allgemeine Anforderungen, Anforderungen zur Bemessung ...« zurück. Zu verweisen ist auf den Abschnitt 4 dieser Norm, der z. B. für

den o.a. Fall des in der Regel »lüftungsrelevanten« Fensteraustauschs fordert, dass ein »Lüftungskonzept« zu erstellen ist. Dieses kann zum Ergebnis haben, dass bauliche Maßnahmen erforderlich sind, um die notwendige Lüftung zum Feuchteschutz ohne Nutzerunterstützung sicherzustellen. **Fehlen in solchen Fällen Lüftungsvorrichtungen, so ist auf mangelhafte Belüftung zurückführbarer Schimmel als »baulich bedingt« zu bewerten.**

Der Bericht bleibt auch deutlich hinter dem Diskussionsstand zurück, der im Ta-

gungsband der Aachener Bausachverständigentage 2006 dokumentiert wurde. (Thema: »Hohe Luftdichtheit ohne Lüftungsanlage – ein Bauwerksmangel?«). Sachgerecht dimensionierte passive Lüftungseinrichtungen sind demnach für viele Bausituationen als Mindeststandard anzusehen.

Die logischen Konsequenzen für die notwendige Belüftungsart und -dimensionierung in luftdicht gemachten Altbauwohnungen wären ablesbar und nachweisbar geworden, wenn die Berichtverfasser den lobenswerten Bildern 2–7 mit Diagrammen zur Ermittlung der notwendigen Volumenströme/Luftwechselraten zur Schimmelvermeidung weitere Diagramme hätten folgen lassen. In diesen müsste dargestellt werden, welche Volumenströme als nutzer-unabhängige Grundlüftung alleine durch Infiltration in Abhängigkeit vom n_{50} -Wert der Wohnung, der klimatischen Situation (windstark/schwach laut DIN 1946) und der Grundriss-Situation (es gibt einen großen Bestand an »Dreispanner-Miethäusern«, deren Mittelwohnung keine Querlüftung zulässt) zu erwarten sind.

Die nicht deckungsgleiche Behandlung der Wohnungsbelüftung in zwei neuen »Regelwerken« stiftet Verwirrung. Sie würde zudem DIN 820 widersprechen, wenn man den Bericht (z.B. zu einem späteren Zeitpunkt) als Norm veröffentlichten würde.

Im Endergebnis ist festzuhalten: Der Fachbericht überträgt zu undifferenziert die Schimmelverantwortung bei Belüftungsmängeln weitestgehend auf den Nutzer.

3 Beurteilung des Mindestwärmeschutzes bei Altbauten

3.1 Nachkriegswohngebäude

Ein hoher Anteil von Schimmelstreitigkeiten betrifft Altbauwohnungen aus der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts.

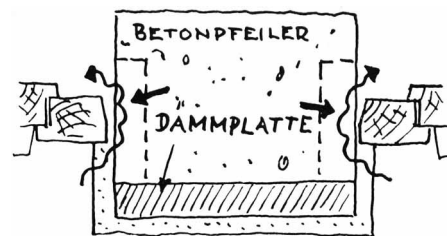
Der Fachbericht führt aus, dass Altbaugebäude dann als wärmeschutztechnisch »mangelhaft« und damit schimmelursächlich zu beurteilen sind, wenn sie nicht »dem Mindestwärmeschutz entsprechen, der zum Zeitpunkt der Errichtung des Gebäudes gültig war.« Dieses Kriterium ist nicht ganz richtig formuliert. Ein Gebäude ist im Hinblick auf das Schimmelthema wärmeschutztechnisch mangelhaft, wenn die zum Zeitpunkt der Errichtung übliche Praxis zur Erzielung eines Schimmel vermeiden-

den Mindestwärmeschutzes nicht beachtet wurde. Die Mindestwärmeschutz-Anforderungen der jeweils »gültigen« Fassung von DIN 4108 waren dazu nur eine (zwar wichtige) Erkenntnisquelle.

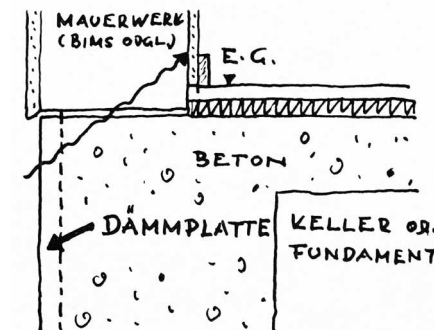
In DIN 4108 nicht klar geregelte Bauteilbereiche mussten selbstverständlich auch z. B. 1965 schon wärmeschutztechnisch so geplant und ausgeführt werden, dass hygienische Wohnbedingungen sichergestellt waren. Belege zur üblichen Praxis bei diesen nicht durch Normung klar benannten Bereichen findet man in einer umfangreichen Fachliteratur.

Der Fachbericht erweckt also den Eindruck, als ob DIN 4108 als einziger Beurteilungsmaßstab zählt. Damit wird der Fehlschluss nahe gelegt, dass in allen nicht klar in DIN 4108 aufgeführten Bereichen baulich kein Wärmeschutz erforderlich war – Schimmel an diesen Bereichen also nutzerbedingt ist. Hier ist dringend eine klärende Textergänzung notwendig.

Trotzdem ist es verdienstvoll, dass die Berichtverfasser eine tabellarische Zusammenstellung der Entwicklung der Anforderungen an den Mindestwärmeschutz in den Regelwerken der BRD und DDR seit 1949 erarbeitet haben. Bezüglich der Angaben zu den Wärmeschutzanfor-



Pfeiler müssen Wärmedämmung auf drei Seiten erhalten (Moritz)



Wärmebrücken über Kellerdecke, auch Kellerdecken müssen Dämmplatten außen oder dergleichen erhalten. (Moritz)

Das Schadenspotential von Wärmebrücken im Mauerwerksbau war vor 40 - 50 Jahren allgemein bekannt. Abbildungen und Bildunterschriften aus: Moritz, Karl; Richtig und Falsch im Wärmeschutz; Feuchtigkeitsschutz, Bautenschutz; Wiesbaden u. Berlin 1965

derungen an Wärmebrückenbereiche in Außenbauteilen des sehr großen Gebäudebestandes der Baujahre 1952 bis 2001 ist der Bericht aber an entscheidenden Stellen missverständlich oder sogar falsch.

So ist die Aussage »Mit der bauaufsichtlichen Einführung der DIN 4108-2:2001-03 werden auch an Wärmebrücken Anforderungen gestellt« (S.9; Abschnitt 5.1) unzutreffend. Sie widerspricht im Übrigen dem folgenden Text. Im ersten Absatz des Abschnitts 5.6 »Hinweise zur Beurteilung von Altbauten« wird nämlich – leider unklar formuliert – ausgeführt, dass die Fassungen von DIN 4108 von 1952–1981 (Geltungsdauer bis 2001) an Wärmebrücken in Dächern, Außenwänden etc. entweder die gleichen Anforderungen wie an die Bauteilflächen stellten oder spezielle Werte (»an der ungünstigsten Stelle (Wärmebrücke«) festlegten. Es gab demnach vor 2001 doch Anforderungen an die Wärmebrücken!

Im Tabellenanhang werden dann z. B. (Tabelle A 1) in Zeile 2 »kleinflächige Einzelbauteile (z. B. Pfeiler) in Außenwänden« in den Spalten für die Normausgaben vor 1981 »keine Angaben« zum damals geforderten Mindestwärmeschutz gemacht. Dies ist sehr missverständlich.

Die Wärmeschutznormen von 1952 bis 1969 (Geltungszeitraum bis 1981) enthielten den Textabschnitt (Zitat DIN 4108:1952) »Wärmebrücken: Für die Wände der Zeilen 1 und 2 ((Tafel 3) = Außenwände etc.) sind Wärmebrücken unzulässig, d. h. der Mindestwärmeschutz der Spalten c bis e muss an jeder Stelle vorhanden sein, z. B. auch bei Nischen unter den Fenstern, bei Betonfensterstürzen und Rohrkänen.« Die aufgezählten Beispiele zeigen eindeutig, dass mit »Wärmebrücken« sowohl bereichsweise Wanddickenreduzierungen (genannte Beispiele: Fensternischen und Kanäle) wie Zonen (dazu zählten »kleinflächige Einzelbauteile« in Außenwänden) aus vom Hauptwandbaumaterial abweichenden Baustoffen mit größerer Wärmeleitfähigkeit (baustoffbedingte Wärmebrücken) (genanntes Beispiel: Betonfensterstürze) gemeint waren.

Daher lagen seit 1952 zahlenmäßige Mindestanforderungen für fast alle Wärmebrücken in Außenwänden vor: Nischen und Kanäle, Stürze, Deckenaufleger und Pfeiler, Stützen und Rahmen aus Stahlbeton in dämmenden Mauerwerkswänden. Nur die Außenecke von Wänden fasste man nicht als Wärmebrücke

auf, die eine vom Regelquerschnitt der Wand abweichende Gestaltung des Eckbereichs erfordern würde. In der Fassung 1981 wurde der Text unwesentlich geändert, ausdrücklich wird nun lediglich die gesonderte Behandlung der Außenecke als geometrische Wärmebrücke ausgeklammert. (Zu den »geometrischen Wärmebrücken« wurden Stahlbeton-Deckenaufleger nicht gezählt. Hier ist der Fachbericht ebenfalls unzutreffend.)

Seit dem ersten Erscheinen der Wärmeschutznorm 1952 gibt es daher für die meisten Wärmebrücken in Außenwänden selbstverständlich Mindestanforderungen. Dass dies von der Fachöffentlichkeit auch so verstanden und praktiziert wurde, kann durch viele Literaturquellen belegt werden.

Warum sind diese Fehler und Missverständlichkeiten des Fachberichts von großer Bedeutung?

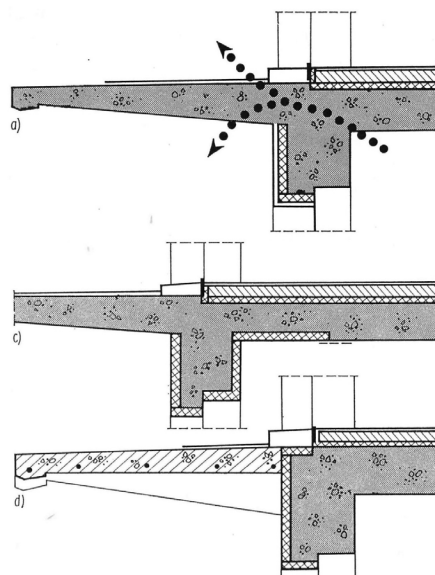
Schimmelschäden in unsanierten und teilsanierten Nachkriegswohngebäuden bis in die 90er Jahre treten fast immer an den typischen Wärmebrücken des Mauerwerksbaus dieses Baujahrszeitraums auf: an Fensterstürzen, Heizkörpernischen-seiten und Betonfensterbankunterseiten, Keller-, Geschoss- und Dachdeckenauflegern, Betonpfeilern im Mauerwerk, Ringbalken im Mauerwerk, verstärkt besonders dort, wo diese Bauteilbereiche in Außenecken zusätzlich eine geometrische Wärmebrücke bilden. In sehr vielen Fällen wird an diesen Stellen nach den damals üblichen, grob abschätzenden Dimensionierungsmethoden der Mindestwärmeschutz der Außenwand nicht erreicht, da z. B. an Geschossdeckenauflegern die bei richtiger Planung und Ausführung auch schon in den 50er Jahren üblichen Stirnseitendämmungen mit Holzwoleleichtbauplatten »vergessen« wurden. Bisher konnte man argumentieren, dass in solchen Fällen der Schimmel auf bauliche Wärmeschutzmängel zurückführbar ist, da gegen den Grundsatz verstoßen wurde, den Mindestwärmeschutz »an jeder Stelle der Außenwand« einzuhalten.

Der Fachbericht legt dagegen den Fehlschluss nahe, dass an diesen Stellen gemessen am Standard der Bauzeit kein Wärmeschutzmangel vorliegt, da es für diese Stellen keine »gültigen« Mindestanforderungen gab.

Ähnliches gilt – als weiteres Beispiel – für die Tabellenzeile zu den früheren Anforderungen an die erdberührten Außenwände von Aufenthaltsräumen. Auch hier heißt es für die Zeitspanne der Baujahre

bis 2001 »keine Angabe« d.h. – keine Mindestanforderungen. Auch dies ist unzutreffend. Die erdberührten Außenwandflächen von Aufenthaltsräumen wurden wärmeschutztechnisch wie luftberührte Außenwände dimensioniert – dies allein schon deshalb, weil bei Aufenthaltsräumen im Untergeschoss in der Regel die Außenwände nicht geschosshoch sondern nur teilweise erdberührt sind. Diese von Anbeginn der DIN 4108 an geübte Auslegung der älteren Normfassungen wird in der Ausgabe von 1981 in Fußnote 1 zu Tabelle 1 ausdrücklich genannt: »Die Zeile 1 gilt auch für Wände, die ... an das Erdreich angrenzen.«

Auch bei Schimmel in diesen Bereichen wird daher die Fehleinschätzung nahegelegt, dass die Nichteinhaltung des Mindestwärmeschutzstandards für Außenwände bei den erdberührten Wänden von Aufenthaltsräumen keinen baulichen Mangel darstellt und die Schimmelursache daher auf ein Nutzerfehlerverhalten zurückführbar sei.



Balkon- und Laubengangplatten in verschiedener Ausführung: a) mit gefährlicher Wärmebrücke, c) für Ortbetonkonstruktionen mögliche Dämmung, d) Trennung der Balkonplatte von der Decke vermeidet am sichersten die Entstehung von Wärmebrücken (Eichler, Friedrich; Bauphysikalische Entwurfslehre, Köln 1968)

Der zweite wesentliche Kritikpunkt lautet also:

Die, soweit nicht sogar fehlerhaften, dann zumindest sehr missverständlichen Angaben zu den Mindestanforderungen an den Wärmeschutz des Altbaubestandes der Nachkriegszeit lassen befürchten, dass zukünftig in Begutachtungen ein großer Anteil der tatsächlich aus baulichen Wärmeschutzmängeln herzuleitenden Schim-

melschäden unter Bezugnahme auf den Fachbericht den Nutzern angelastet werden wird.

3.2 Vorkriegswohngebäude

Der Bericht übergeht völlig, dass es einen relativ großen Mietwohnungsbestand aus den Jahren 1920–1939 gibt, bei dem, im Vergleich zu Gründerzeitbauten raumhöhen- und wanddickenreduziert, häufig mit damals »neuen« Materialien experimentiert wurde. Der zum Teil sehr schlechte Wärmeschutz dieses Bestandes wird in Schimmelproblemen deutlich, seitdem die Einzelofenheizungen aufgegeben und die Fenster erneuert wurden.

Auch der große Bestand an Gründerzeithäusern zwischen 1870 und 1914 und der restliche Altbaubestand verdienen eine kurze Beschreibung der grundsätzlichen Problemlage.

Es wäre falsch, wenn für Vorkriegswohngebäude nach Teilmodernisierungen, wie Heizungseinbau oder Fenster-austausch, ebenfalls ausnahmslos der Grundsatz gelten würde, dass sich der Nutzer den baulichen Gegebenheiten anzupassen hat und Schimmelschäden daher dem Nutzer anzulasten sind.

4 Zusammenfassung zum Thema der Nutzerverantwortung bei Schimmel

Die Abschnitte 2 bis 3 dieser Stellungnahme sollen nicht die große Mitverantwortung der Nutzer bei Schimmelschäden bagatellisieren. Es darf nur nicht zu einseitigen Schuldzuweisungen kommen.

Die Missverständlichkeiten und Fehler des Fachberichts zu Lasten der Nutzer in den beiden Problemfeldern

1. Bewertung der Belüftung
 2. Bewertung des Wärmeschutzes von Altbauten an Wärmebrücken
- sind daher zu kritisieren und es ist zu wünschen, dass kurzfristige Änderungen und Richtigstellungen erfolgen. Es geht schließlich um kostenträchtige Verantwortungsfragen und letztlich um die effektive Schimmelvermeidung durch Benennung und Beseitigung der entscheidenden Ursachen.

5 Anmerkungen zum Themenkomplex Gutachterstattung

Grundsätzlich ist zu den Abschnitten 8. und Anhang B, wie bereits erwähnt, anzumerken, dass die Unterteilung in zwei verschiedene Abschnitte inhaltlich nicht sinnvoll ist. Sie ergab sich wohl aus der ursprünglichen Planung, den Fachbericht als

DIN 4108, Teil 8 – also als Norm – herauszugeben. Da der gesamte Text nur »informativen Charakter« hat, ist eine Aufteilung in zwei Abschnitte nicht mehr sinnvoll. Eine Zusammenlegung ist auch inhaltlich zu begründen, wie im Weiteren noch genauer dargelegt wird.

5.1 Widersprüche bei Begriffen

Der häufig verwendete Begriff der »baukonstruktiven« Ursachen bzw. »baukonstruktiven« Einflüsse bzw. »baukonstruktiven« Gegebenheiten ist abzuändern. Im Bericht werden diese Begriffe offensichtlich generell verwendet, wenn die bauliche Beschaffenheit des Gebäudes gemeint ist.

»Baukonstruktive« Ursachen bezeichnen auf die **Konzeption** des Bauteils bezogene Sachverhalte, nicht aber **Ausführungsfehler**. Zum Beispiel stellt eine die Wärmedämmung unterbrechende Stütze eines Luftgeschosses eine »baukonstruktive« Wärmebrücke dar. Verlegt ein Handwerker Innendämmungen so, dass breite Spalte verbleiben, die sich später als Schimmelstreifen abbilden, handelt es sich dabei nicht um ein »baukonstruktives«, sondern um ein ausführungstechnisches Problem. Es ist daher als Sammelbegriff die Bezeichnung »bauliche« Ursachen richtiger. Der Bezeichnungswechsel ist nicht unwesentlich, da bei »baukonstruktiven« Ursachen die Planer als Verursacher impliziert werden. Mit »baukonstruktiven« Ursachen sind im Bericht aber auch reine Ausführungsfehler gemeint.

5.2 Eindeutigkeit der Ursachenermittlung

Zu Beginn des Abschnitts 8 wird die Forderung aufgestellt, dass durch die Begutachtung »**eindeutig**« geklärt werden sollte, »ob die Ursache auf baukonstruktive **oder** nutzerbedingte Einflüsse zurückzuführen ist«. **Dies ist gerade bei Schimmelschäden eine sehr häufig nicht erfüllbare Forderung.**

Dies hat im Wesentlichen zwei Gründe: Zum Einen sind die Ursacheneinflüsse außerordentlich vielfältig, wie die Auflistungen des Fachberichts im Kapitel 8 und im Anhang B zeigen. In der Wirklichkeit ist für die meisten Streitfälle charakteristisch, dass **sowohl** nutzerbedingte **als auch** baulich bedingte Einflüsse zum Schimmelschaden geführt haben. Es gibt in sehr vielen Fällen keinen eindeutigen »Verlierer« und »Gewinner«.

Zum Zweiten muss beachtet werden, dass hinsichtlich des Untersuchungsauf-

wands die Verhältnismäßigkeit gewahrt werden muss. Schimmelpilzstreitigkeiten zwischen Mieter und Vermieter haben häufig einen Streitwert, der bei 500 € bis 2.000 € liegt. Der Aufwand einer völlig eindeutigen Klärung – sowohl der baukonstruktiven Situation, wie der Beheizungs- und Belüftungssituation – ist unter diesen Kosten-Randbedingungen häufig nicht zu leisten. Der Sachverständige ist insofern auf Einschätzungen angewiesen. Das liegt in der Natur der Sache. Diese Einschränkungen in der Aussagegewissheit müssen natürlich im Gutachten thematisiert werden.

Diese Passage des Berichts ist vollständig zu überdenken. Sie fordert vom Gutachter praktisch häufig Unmögliches. Sie kann so nicht stehen bleiben.

5.3 Langzeitmessungen zum Nutzerverhalten

Der ohne jede Einschränkung gemachten Aussage, dass zur Beurteilung des Nutzerverhaltens **Langzeitmessungen zweckmäßig** sind, muss ausdrücklich widersprochen werden: Bei Schimmelpilzstreitigkeiten geht es im Hinblick auf das Nutzerverhalten in der Regel um einen zurückliegenden Raumklima-Zustand, der zur streitgegenständlichen Schimmelbildung geführt haben könnte. Insbesondere wenn das Ergebnis der Langzeitmessung kein kritikwürdiges Beheizungs- und Belüftungsverhalten ergibt, kann keineswegs gesagt werden, dass die gleichen Beheizungs- und Belüftungsbedingungen schon vor Beginn der Untersuchungen herrschten.

Zudem löst die Langzeitmessung nicht das grundsätzliche Problem, bei welchen Grenzwerten Luftfeuchte- und Lufttemperaturbedingungen nun als »mangelhaft« definiert werden können. Das Argument, dass dieser Grenzwert durch das Schimmelpilzrisiko an der am schlechtesten wärmegeämmten Stellen der Wohnung definiert wird, ist nicht akzeptabel, da dabei – wie bereits ausgeführt – die Zumutbarkeit eines entsprechenden Lüftungsverhaltens nicht untersucht wird. Natürlich gibt es Extremfälle, bei denen die Sachlage nach Raumklimamessungen eindeutig ist und insofern solche Messungen zur Lösung beitragen.

Ganz allgemein ist es methodisch aber unklug und ineffektiv, bei Schimmelschäden das durch Messungen untersuchte Nutzerverhalten als erstes Kriterium einer Ursachenermittlung zu favorisieren. Aufgrund der dargestellten Schwierigkeiten der Rekonstruktion zurückliegender

Klimabedingungen und der Bewertung der gemessenen Daten ist es zielführender, zunächst die harten Fakten der »baulichen Bedingungen« zu untersuchen und erst im Rückschluss beim Fehlen baulicher Mängel den Benutzerverhaltens-Aspekt genauer anzugehen. Die Passage zu Langzeitmessungen des Raumklimas ist also neu zu formulieren und an einer weniger bedeutsamen Stelle zu platzieren.

5.4 Messungen bei Wärmebrücken

Es ist grundsätzlich zu kritisieren, dass der Fachbericht auch bei der Beurteilung der baulichen Ursachen von Schimmelschäden mit dem Abschnitt »Messungen« beginnt. Der Unterzeichner vermutet, dass diese unglückliche Reihenfolge mit der Aufteilung in einem ursprünglich geplanten normativen und informativen Teil zusammenhängt – dass bei einer Zusammenschau aller Maßnahmen zur Begutachtung die Reihenfolge wohl auch von den Verfassern des Fachberichts anders gewählt worden wäre. Jedenfalls hat man grundsätzlich nicht mit Messungen zu beginnen – dies aus verschiedenen Gründen.

Zum einen sind die meisten Messungen über mehr als die Hälfte des Jahres klimabedingt nicht möglich.

Messungen ergeben zudem nur bedingt »harte« Fakten, sondern sind ggf. stark fehlerbehaftet und interpretationsbedürftig. Der visuellen, durch Pläne und Fotografie belegten Klärung der baukonstruktiven und ausführungstechnischen Randbedingungen (also der »baulichen« Bedingungen) ist der Vorrang zu geben. Man hat mit der Interpretation des Schadensbildes zu beginnen, das bereits hinsichtlich der Verteilung der Schäden und des Oberflächenzustands häufig eine grundsätzliche Ursachenzuordnung zulässt. Die tatsächliche Klärung der baulichen Randbedingungen, ggf. begleitet durch kleine Öffnungsarbeiten ist besonders aussagefähig (dabei geht es nicht – wie im Text angegeben – um »Beprobung«, sondern um Feststellung der Schichtenfolge und der verwendeten Baumaterialien). Ergibt z. B. die Untersuchung nach Studium der vorliegenden Pläne und Überprüfung der Planangaben mit der realisierten Wirklichkeit, dass ein Stahlbetonringbalken in einer 30er Wand der 60er Jahre völlig ungedämmt eingebaut wurde, so sind weder Messungen erforderlich, noch Berechnungen durchzuführen, da ein solcher Querschnitt mit Sicherheit nicht die Mindestwärmeschutzanforderungen des Baujahrs erfüllt.



Kleine Öffnungsstellen (hier ungedämmte Unterseite des Stahlbetonsturzes eines verputzten Mauerwerksbaus der 60er Jahre) sind aufschlussreicher und führen meist zu eindeutigeren Ergebnissen als Messungen

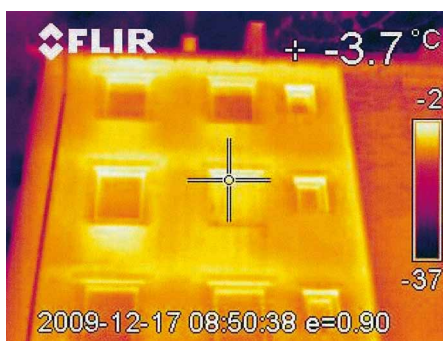
Die mit Sachverstand durchgeführte Betrachtung der Situation, ggf. kombiniert mit sehr begrenzten, bauteilöffnenden Untersuchungen, ist überzeugender (und in der Regel auch schneller und kostengünstiger) als eine ggf. teure Langzeitmessung an der Wärmebrücke, über deren Interpretation dann anschließend noch Sachverständige jahrelang streiten können. Messungen sind immer nur als **zusätzliche Hilfsmittel** anzusehen.

Auf der Grundlage dieses Gedankengangs müsste also bei einer Zusammenlegung des Abschnitts 8 und des Anhangs B die Schwerpunkte anders gesetzt werden.

Die Langzeitmessung zur Beurteilung von Wärmebrücken wird im Bericht zu positiv gesehen und ihr zu viel Raum gegeben. Ihre praktische Aussagefähigkeit ist sehr begrenzt. Ganz abgesehen von der Frage, wie weit der durch tatsächliche Messung vor Ort ermittelte Wert von den planerisch berechneten oder Atlanten entnommenen Werten abweichen darf, ist doch fraglich, welchen Grenzwert man nach Langzeitmessungen als aus der Sicht des Baujahrs geschuldeten Grenzwert annehmen muss. Es war in der Regel der Mindestwärmeschutz des ungestörten Wandquerschnitts einzuhalten, der im Wärmebrückenbereich damals nur sehr ungenau abschätzbar war. Nur das nach der damals üblichen Ausführungspraxis realisierte Detail kann hier als Maßstab gelten, nicht aber ein Messwert. Den Planern des Jahres 1970 standen keine Temperaturfeldberechnungen und keine Wärmebrückenatlanten zur Verfügung.

Auch im Hinblick auf die Langzeitmessung (insbesondere zu Abschnitt 8.1.3) wären also ähnlich kritische Ergänzungen notwendig, wie sie richtigerweise im Bericht zu den Einflüssen auf Kurzzeitmessungen gemacht werden.

Kurzzeitmessungen werden im Übrigen im Text des Abschnitts 8 **widersprüchlich**



Das Thermogramm gab in diesem Fall u.a. die wichtige Information, dass alle Sturzaußenseiten des Putzbaus gleichartig gedämmt wurden. Für qualitative Aussagen sind Thermogramme sehr gut geeignet. Die Aussage des Fachberichts »Kurzzeitmessungen werden als nicht geeignet angesehen. Infrarotmessungen sind ohne weitere Absicherung in der Regel nicht Ziel führend« ist daher korrekturbedürftig.

behandelt. Während sie unter 8.1.3 als »nicht geeignet« bezeichnet werden, sind sie unter 8.1.1 (5. Spiegelstrich) zu Recht je nach Fragestellung positiv bewertet. Die Aussage unter 8.1.1 ist selbstverständlich die richtigere. Hier wäre der Text also widerspruchsfrei zu ändern.

Zu 8.2 »Mögliche Untersuchungsmethoden für Wärmebrücken« gilt das in den vorangehenden Abschnitten bereits dargelegte: Die Untersuchungsmethodik sollte **nicht** mit der numerischen Berechnung beginnen, sondern mit der tatsächlichen Feststellung der ausgeführten Wandquerschnitte. Decken sich diese mit typischen, damals wärmeschutztechnisch richtigen Konstruktionen des Baujahrs, so sind sie in bauphysikalischer Hinsicht als »mangelfrei« einzustufen.

Der Bericht sollte insgesamt dazu beitragen, dass bei Schimmelgutachten mehr nachgedacht und weniger gemessen wird.

5.5 Anhang B: Gutachten Schimmelpilzschäden

Auf die Notwendigkeit der Einordnung der Kernaussagen des Anhangs B in den Hauptteil wurde bereits in den vorhergehenden Anmerkungen eingegangen. Es ist fraglich, ob die aufgeführten Auflistungen überhaupt sinnvoll sind. Sie sind in vielen Punkten nicht vollständig und helfen insofern nur begrenzt. Andererseits suggerieren die Listen, dass im Einzelfall jeweils der überwiegende Teil der hier aufgeführten Daten zu sammeln wäre. Dies ist selbstverständlich **nicht** der Fall. Es ist dazu auf die Notwendigkeit der Verhältnismäßigkeit des Untersuchungsaufwands zum Streitwert zu verweisen.

Es ist anzuraten, diese Aufzählungen ganz stark zu kürzen und auf einige we-

nige allgemeine Aspekte beschränkt in den Abschnitt 8 einzugliedern.

Zur »Bewertung im Gutachten« ist anzumerken, dass die Unterscheidung zwischen »Schadensursache« und »schadensauslösender Situation« sehr unglücklich ist. Die Antwort auf die Frage nach dem »schadensursächlichen Fehlverhalten« darf nicht als Mindestanforderung an Schimmelgutachten aufgeführt sein, da die Untersuchung dieser Frage – zumindest im gerichtlichen Verfahren – von der Beweisfrage des Gerichts abhängig ist. Auch in dieser Hinsicht ist eine Überarbeitung des Textes notwendig, da sonst Sachverständige durch diese Mindestanforderung in rechtliche Schwierigkeiten gebracht werden könnten.

Abschließend ist zu betonen, dass der grundsätzliche Ansatz des DIN-Fachberichts positiv einzuschätzen ist. Bedauerlich ist im Grunde, dass der Bericht veröffentlicht wurde, ohne vorher der breiten Fachöffentlichkeit die Möglichkeit zu Hinweisen und Kritik zu geben. Ohne die angesprochenen, aus der Sicht des Verfassers dringend notwendigen Änderungen wird der Fachbericht nicht streitvermindernd sondern streitverschärfend wirken, da er nicht differenzierende Antworten auf ein komplexes Problem fördert und die Zunahme unabgemessen einseitiger Schuldzuweisungen zu Lasten des Gebäudenutzers befürchten lässt.

Kontakt/Information

Professor Dr.-Ing. Rainer Oswald

- Systematische Bauschadensforschung als Geschäftsführer der AlBau gemeinn. GmbH
- Leiter der Aachener Bausachverständigentage
- Ingenieurbüro für bauphysikalische Neubauberatung und Sanierungsplanungen
- Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Schäden an Gebäuden, Bauphysik und Bautenschutz
- Mitglied in Arbeits- und Sachverständigenausschüssen des DIN und des DIBt zu Themen der Abdichtungstechnik und des Wärmeschutzes
- Fachbuchautor und Fachreferent

Theresienstraße 19, 52072 Aachen

Tel. 0241/15 50 26

Fax 0241/91 05 07 20

prof.oswald@aibau.de
i.dicks@aibau.de