

Gebäudeschadstoffe und Innenraumluft

Fachzeitschrift zum Schutz von Gesundheit und Umwelt bei baulichen Anlagen

1.2018

■ Schwerpunktthema

Feuchte und Schimmel



© Adobe Stock/Africa Studio

RM Rudolf Müller

1. MÜNCHNER 25.9.2018 SCHIMMELPILZKONFERENZ



Frühbucherpreis
bis 30.6.2018



Themen:

- Der neue Schimmelleitfaden – Sind Schäden jetzt anders zu bewerten?
- Die Wirksamkeit von Desinfektion auf Schimmelschäden
- Algen- und Pilzbewuchs an Fassaden: Ursachen, Folgen, Instandsetzung und Vermeidung
- Schadens- und Sanierungsbeispiele im Detail: Schimmel auf Holz
- Aktuelles aus der Forschung
- Das neue Bauvertragsrecht und seine Auswirkungen auf Verträge über Schimmelbeseitigung
- Blick über den Tellerrand:
Geruchsbeschwerden in Innenräumen – Pragmatische Lösungsansätze für die Geruchsanalytik, -bewertung und -sanierungsverfahren

Mit begleitender Fachaussstellung

Veranstalter:

B+B BAUEN
IM
BESTAND

Gleichzeitig findet
in München das
Oktoberfest statt.
Planen Sie doch einen
Besuch der Wies'n mit ein!



Alle Infos und Anmeldung unter: www.schimmelpilzkonferenz.de



Editorial

Liebe Leserinnen und Leser, seit November 2017 liegt der lang erwartete neue Schimmelleitfaden des Umweltbundesamtes vor. Er löst die älteren Empfehlungen des Umweltbundesamtes – den „Schimmelpilz-Leitfaden“ von 2002 und den „Schimmelpilzsanierungs-Leitfaden“ von 2005 – ab.

Das vorliegende Heft befasst sich daher unter dem Schwerpunkt „Feuchte und Schimmel“ mit den Folgen und der Vermeidung von Feuchteinträgen in die Bausubstanz und dem Vorgehen bei Schadensfällen mit mikrobiellem Wachstum.

Zunächst nehmen *Zöller* und *Warscheid* mit Bezug auf den neuen Schimmelleitfaden die physikalischen und biologischen Voraussetzungen für mikrobielles Wachstum an der Bausubstanz in den Blick. Sie erörtern dabei auch die Bewertung von Schäden unter Berücksichtigung der Einteilung in Nutzungsklassen.

Im neuen Schimmelleitfaden bleibt weiterhin offen, welche kausalen Zusammenhänge die epidemiologisch und statistisch signifikante Korrelation zwischen Gesundheitsstörungen und Feuchteschäden mit Schimmelpilzwachstum bewirken. Immer wieder

werden in Fachbeiträgen und wissenschaftlichen Veröffentlichungen bestimmte Mikroorganismen oder deren Stoffwechselprodukte wie die von Schimmelpilzen gebildeten Mykotoxine als Auslöser der gesundheitsschädigenden Wirkungen postuliert. Oft wird hier nach dem Motto argumentiert, es müsse nur nach den richtigen Stoffen geschaut werden, dann ließen sich die kausalen Wirkmechanismen auch erkennen. Mit dieser vereinfachenden Argumentationsweise setzen sich *Hurraß*, *Heinzow* und *Wiesmüller* kritisch auseinander.

Richardson macht deutlich, dass die nach einem Schimmelbefall durchgeführten Untersuchungen und Sanierungsmaßnahmen nicht selten Eingriffe in schadstoffbelastete Bauteile erfordern. Doch würden nicht alle „Schimmelsachverständigen“ und „Schimmelsanierungsunternehmen“ über die notwendige Sachkunde und ausreichendes Fachwissen verfügen, um die beim Umgang mit schadstoffbelasteten Bauprodukten bestehenden Risiken zu erkennen und richtig einzuschätzen.

Haun hebt die Bedeutung eines vorausschauenden Feuchtemanagements in der Bauphase hervor. Die



Dipl.-Ing. Hans-Dieter Bossemeyer



Dr. Gerd Zwiener



Dr. Lothar Grün

Autorin beschreibt die Risiken von Feuchteinträgen und Schimmelpilzwachstum in der Bauphase und zeigt, wie Schäden in dieser Phase mit präventiven Maßnahmen vermieden oder minimiert werden können.

Wasser, das bei Schadensfällen in der Bauphase oder während der späteren Nutzung in die Bausubstanz eindringt, ist vielfach durch Fäkalien verunreinigt. Für die Schadensbeurteilung ist bei solchen Ereignissen

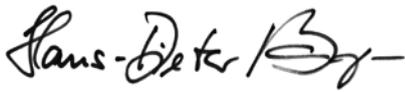
dann sehr schnell Klarheit erforderlich, ob Fäkalien z. B. in eine Fußbodenkonstruktion eingedrungen sind. Die aus Krimiserien im Fernsehen bekannten gentechnischen Nachweisverfahren scheinen schnell und stets zuverlässig Ergebnisse zu liefern. Die Untersuchungen von *Axe, Ippen, Oberheitmann, Toepfer* und *Walker* ergaben jedoch, dass die gentechnischen Verfahren für den Nachweis von Fäkalkeimen in von Abwasser durch-

feuchteten Materialien von Fußbodenkonstruktionen störanfällig sind. Es bedarf noch einiger Entwicklungsarbeit, bevor diese Verfahren die kultivierungsbasierten Nachweismethoden als Routineverfahren ersetzen können.

Wir hoffen, dass die von uns ausgewählten Beiträge wieder Ihr Interesse wecken und bei der Orientierung in dieser komplexen Materie hilfreich sind.

Die Herausgeber

März 2018



Hans-Dieter Bossemeyer

Hans-Dieter.Bossemeyer@wessling.de



Gerd Zwiener

info@sv-zwiener.de



Lothar Grün

L.Gruen@eco-luft.de

Ihr Kontakt zur Redaktion:

Telefon: 0221 5497-123

E-Mail: B.vanEymeren@rudolf-mueller.de

Inhalt

Editorial

1

Feuchte und Schimmel

Gesundheitliche Relevanz von Mykotoxinen bei Feuchte- und Schimmelschäden in Innenräumen

5

Dr. rer. nat. Julia Hurraß, Dr. med. Birger Heinzow, Prof. Dr. med. Gerhard A. Wiesmüller

Es wird immer wieder diskutiert, ob bei Schimmel- und Feuchteschäden in Innenräumen eine für die Gesundheit relevante Exposition gegenüber Mykotoxinen und/oder anderen Stoffwechselprodukten von Schimmelpilzen auftreten kann. Diese aus umweltmedizinischer Sicht bedeutende Frage ist jedoch nicht abschließend geklärt, sodass hier ein hoher Forschungsbedarf gesehen wird. Bei innenraumbezogenen Fragestellungen wie dieser werden allerdings oft ohne tragfähige Datenbasis Ängste vor den angeblich extrem gefährlichen toxischen Wirkungen von Schimmelbelastungen in Innenräumen geschürt – verbunden mit der Herausbildung eines entsprechenden Dienstleistungsmarktes. Es wird hier daher zum einen der aktuelle Stand des Wissens zur gesundheitlichen Relevanz von Mykotoxinen bei Schimmelschäden in Innenräumen dargestellt und geklärt, inwieweit hier noch Forschungsbedarf besteht. Zum anderen wird geprüft, welche der in diesem Kontext gemachten Behauptungen nicht haltbar sind und wo die Grenzen der bisher durchgeführten Forschungsarbeiten liegen.

Der neue UBA-Schimmelleitfaden 2017: Wegweiser zu Vorbeugung, Schadensbewertung und Instandsetzung

15

Prof. Dipl.-Ing. Matthias Zöller, Dr. rer. nat. Thomas Warscheid

Seit vielen Jahren gilt als Hauptursache von Schimmelbildung ein zu hohes Feuchteangebot in Kapillarporen oder auf Oberflächen von Bauteilen. In der Praxis gibt es trotz eines solchen Feuchteangebots allerdings vielfach keine Schimmelbildung. Umgekehrt kommt es jedoch auch bei nur geringem Feuchteangebot zur Schimmelbildung. Aus der jeweiligen baukonstruktiven und bauphysikalischen Situation allein kann offenbar nicht mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden, ob Schimmelpilze wachsen werden oder nicht. Zusätzlich nimmt die Wahrscheinlichkeit von Schimmelbildungen aufgrund angelagerter Feuchte an inneren Oberflächen von Außenbauteilen mit dem zunehmend besseren Wärmeschutz immer mehr ab. Der verbesserte Wärmeschutz sorgt für höhere Temperaturen an den Innenseiten der Wärme übertragenden Hüllfläche, sodass das bislang als entscheidend angesehene Kriterium von mindestens 80 % relativer Luftfeuchte als Voraussetzung für Schimmelbildung an Bedeutung verliert. Dieser Beitrag beschäftigt sich daher vor dem Hintergrund des neuen UBA-Schimmelleitfadens 2017 mit einem erweiterten Ursachenspektrum bei der Schimmelbildung.

Vermeidung von Schimmelschäden bei Um- und Neubauten 24

Dipl.-Ing. (FH) Pia Haun

Bauherren, Planer, Bauleiter, ausführende Firmen und Sachverständige werden immer wieder mit massiven Schimmelschäden konfrontiert, die während laufender Baumaßnahmen entstehen. Die Folge sind Verzögerungen im Bauablauf und zusätzliche Kosten für eine fachgerechte Sanierung. Schimmelschäden können zudem zu einem Wertverlust an der Immobilie führen. Der Beitrag zeigt Möglichkeiten auf, wie bei entsprechender Planung mit einfachen Mitteln und bei ausreichender Kontrolle in der Ausführungsphase Schäden auf ein Minimum reduziert werden können.

Berücksichtigung von Gebäudeschadstoffen bei der Ermittlung und Sanierung von Feuchteschäden 36

Dipl.-Biol. Nicole Richardson

Bei der Sanierung eines Feuchteschadens stehen Bestandsaufnahme, Eingrenzung des Sanierungsbereichs, Ursachenfeststellung und Behebung der Ursachen im Vordergrund. Es ist jedoch oft davon auszugehen, dass neben dem Auftreten von Schimmelpilzen und Bakterien auch andere Gefahrstoffe wie Asbest oder „alte Mineralwolle“ vorliegen können. Ein Nachweis solcher Gebäudeschadstoffe ist daher ebenso für Gutachter, Trocknungs- und Sanierungsbetriebe wie für Bauherren von großer Bedeutung, da er wegen der Arbeits- und Nutzerschutzanforderungen ein erheblich anderes Vorgehen erfordert.

Nachweis von Fäkalkeimen an Estrichdämmungen aus expandiertem Polystyrol (EPS) 49

M. Sc. Jens-Oliver Axe, M. Eng. Freya Ippen, Dr. rer. nat. Boris Oberheitmann, Dr. rer. nat. Ilka Toepfer, Prof. Dr. rer. nat. Gottfried Walker

Das Vorkommen von Schimmelpilzen, Hefen und Bakterien ist in Gebäuden eng an eine erhöhte Feuchte gekoppelt, die aus Baumängeln, Wasserschäden oder Nutzerverhalten resultieren kann. In der Folge von Wasserschäden kommt es oft zur Durchfeuchtung oder Überflutung der Fußbodenkonstruktion. Da in vielen Wohnungs- und Verwaltungsgebäuden der Estrich schwimmend auf einer Dämmschicht verlegt ist, wurde die im Beitrag vorgestellte Methode zum Nachweis von Fäkalkeimen zunächst an Estrichdämmungen aus expandiertem Polystyrol (EPS) erprobt.

Vorschau 57