

**DIPL. BAUING. K.-DIETER SCHMALFUß**

Bausachverständiger

Schmalfuß, G.-Schmidt-str. 11, 14476 Potsdam

Tel 033208-23780 Funk 0171-4213111 Fax 03212-1025343

---

[www.baumangel.de](http://www.baumangel.de)  
[bau-mangel@web.de](mailto:bau-mangel@web.de)

Mitglied im  
Bund Deutscher Baumeister,  
Architekten und Ingenieure e.V.

**Schimmelpilze in Wohnräumen können in ~90% aller Fälle  
zur Gesundheitsgefährdung führen!**

**MUSTER Gutachten**

**AZ: 12 C XXX/07**

**Amtsgericht KWX**

**Rechtsstreit  
XYC ./ ABC**

**Datum: 30.2.2010**

## **Inhaltsverzeichnis**

	<b>Seite</b>
<b>Zweck und Ziel</b> .....	<b>3</b>
<b>Beweisfrage: „... Einatmen ... Schimmelpilzen zu Gesundheitsgefährdung...“</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Antwort auf die Beweisfrage:</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Begründung:</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Weitere Begründung:</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Stand der Wissenschaft 2002 „geringerer Intensität“:</b> .....	<b>5</b>
<b>5. Nicht sichtbarer Schimmelpilz, also „geringe Intensität“</b> .....	<b>5</b>
<b>6. Kleinstkinder:</b> .....	<b>5</b>
<b>7. Erfahrungswerte und Praxis 2010:</b> .....	<b>7</b>
<b>8. Zusammenfassung</b> .....	<b>7</b>

## Anlagenverzeichnis:

1. Schimmelpilz-Leitfaden Leitfaden 2002  
zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von  
Schimmelpilzwachstum in Innenräumen

Auszüge:    Seiten 1-3; 10-14

## **Zweck und Ziel**

Mit Beweisbeschluss vom \_\_\_\_, Seite \_\_\_\_ der Akte wurde der Bausachverständige und Beratende Ingenieur Schmalfuß beauftragt.

Es fand kein Ortstermin statt, da der Mieter ausgezogen war.

### **Der Auswertung standen zur Verfügung:**

- Gerichtsakte bis Seite 159.

### **Beweisfrage: „... Einatmen ... Schimmelpilzen zu Gesundheitsgefährdung...“**

- Der Beweisbeschluss vom 00.4.2007 lautet:

Es soll Beweis erhoben werden über die Behauptung der Kläger, dass schimmelbelastete Wohnräume auch bei geringerer Intensität bei sensiblen Personen, wie unter Kleinstkinder, durch das Einatmen der von den Schimmelpilzen produzierten Pilzgifte (Mykotoxine) zu allergischen Reaktionen, wie Mykosen, Schleimhautentzündungen und Atemwegserkrankungen und damit zur Gesundheitsgefährdung führen können.

## 1. Antwort auf die Beweisfrage:

Ja,

bei schimmelbelasteten Wohnräume auch bei geringerer Intensität können bei sensiblen Personen, wie Kleinstkinder, durch das Einatmen der von den Schimmelpilzen produzierten Pilzgifte (Mykotoxine) zu allergischen Reaktionen, wie Mykosen, Schleimhautentzündungen und Atemwegserkrankungen und damit zur Gesundheitsgefährdung führen!

## 2. Begründung:

Zitat aus Schimmelpilz-Leitfaden Leitfaden 2002, siehe Anlage 1

„Schimmelpilzen können, über die Luft eingeatmet, allergische und reizende Reaktionen bzw. Symptomkomplexe beim Menschen auslösen (vgl. A-2.1, A-2.2). In seltenen Fällen können einige Schimmelpilzarten darüber hinaus bei bestimmten Risikogruppen auch Infektionen hervorrufen (sog. Mykosen; vgl. A-2.3).

...

Die häufigsten bei Schimmelpilzbelastungen im Innenraum beschriebenen Symptome sind unspezifisch, so z.B. Bindehaut-, Hals- und Nasenreizungen sowie Husten, Kopfweh oder Müdigkeit. Einige dieser Symptome (Bindehaut- oder Nasenreizungen) können sowohl im Zusammenhang mit leichten allergischen (vgl. A-2.1) als auch mit reizenden Wirkungen (vgl. A-2.2) stehen.“

## 3. Weitere Begründung:

Zitat aus Schimmelpilz-Leitfaden Leitfaden 2002, siehe Anlage 1

Es heißt es unter:

„A-2 Wirkungen von Schimmelpilzen auf den Menschen

Zahlreiche epidemiologische Studien zu gesundheitlichen Auswirkungen durch Schimmelpilze belegen einen Zusammenhang zwischen einer Exposition der Normalbevölkerung gegenüber luftgetragenen mikrobiologischen Stoffen in der Umwelt – auch durch Feuchtigkeit sowie Schimmelbildung im Innenraum – und Atemwegsbeschwerden“

Sowie unter

„A-2.1 Allergische Reaktionen

Schimmelpilze sind in der Lage, allergische Reaktionen auszulösen

Eine der möglichen gesundheitlichen Reaktionen des Körpers auf eine erhöhte Schimmelpilzkonzentration im Innenraum ist das Auftreten von Allergien, die durch Einatmen von Sporen ausgelöst werden. Es wird angenommen, dass grundsätzlich alle Schimmelpilze in der Lage sind, bei empfänglichen Personen allergische Reaktionen auszulösen.“

...„Zu den allergischen Symptomen, die durch Schimmelpilze ausgelöst werden, zählen z.B. Rhinitis (Heuschnupfen-ähnliche Symptome), Asthma und allergische Alveolitis. Diese können sich unmittelbar, innerhalb von Minuten (Allergie vom Typ I) nach Sporenkontakt oder erst nach 4 bis 8 Stunden (Allergie vom Typ III)

bzw. 24–48 Stunden (Allergie vom Typ IV) entwickeln. Rhinitis- und Asthma-Anfälle treten innerhalb weniger Minuten nach dem Kontakt mit Schimmelpilzen auf und gehören damit zum Reaktionstyp I.“

#### **4. Stand der Wissenschaft 2002 „geringerer Intensität“:**

In keiner dieser umweltepidemiologischen Studien konnte jedoch bislang aufgrund der vielen möglichen Einflussfaktoren eine Dosis-Wirkungsbeziehung zwischen der Konzentration an Schimmelpilzen in der Luft und den gesundheitlichen Auswirkungen aufgestellt werden. Dies bedeutet, dass es nicht möglich ist anzugeben, ab welchen Konzentrationen von Schimmelpilzen im Innenraum mit welchen Erkrankungshäufigkeiten zu rechnen ist (vgl. C-2.).

#### **5. Nicht sichtbarer Schimmelpilz, also „geringe Intensität“**

Aus A-2.2...Seite 14

„Bei den von Schimmelpilzen produzierten, den charakteristischen Schimmelgeruch verursachenden, flüchtigen organischen Verbindungen (MVOC, englisch = Microbial Volatile Organic Compounds), handelt es sich um ein Gemisch aus verschiedenen Stoffen (z.B. Alkohole, Terpene, Ketone, Ester, Aldehyde). Einige Studien weisen auf einen Zusammenhang zwischen MVOC-Exposition und gesundheitlichen Beschwerden wie Schleimhautreizungen und Kopfschmerzen hin.“

#### **6. Kleinstkinder:**

A-2.1 ... Seite 12

„Epidemiologische Studien – Beispiele

Ein qualitativer Zusammenhang zwischen Atemwegssymptomen oder Allergien und dem Vorkommen von Feuchtigkeit oder Schimmel in der Wohnung wurde in zahlreichen Studien gezeigt.

Eine aktuelle Zusammenfassung bisheriger Studien findet sich bei Bornehag et al. (1).

In einer weiteren Zusammenschau (2) wurden viele Studien zur Auswirkung des Auftretens von Schimmelpilzen im Wohnbereich auf Erkrankungen der Atemwege analysiert. Es wurde ein um den Faktor 1,5–3,5 höheres Risiko („Odds Ratio“ 1,5–3,5) für Kinder, die in pilzbelasteten Wohnungen wohnten, errechnet – im Vergleich mit Kindern in nicht mit Schimmelpilzen belasteten Wohnungen.

Garrett et al. (3) konnten beispielhaft zeigen, dass eine erhöhte Raumluftkonzentration von Penicillium- Arten signifikant mit kindlichem Asthma bronchiale korrelierte. Dabei wurde jedoch kein Zusammenhang zwischen der Konzentration anzüchtbarer Schimmelpilzsporen und Atemwegssymptomen oder Allergien bei Kindern gefunden.

Bei der Mehrzahl der Studien wurde die Exposition gegenüber Schimmelpilzen nicht gemessen sondern über Fragebögen abgeschätzt. Gefragt wurde nach dem Auftreten von feuchten Stellen bzw. Schimmel oder Schimmelgeruch in der Wohnung. Da vorhandene Schimmelpilzbelastungen sowie feuchte Stellen nicht in allen Fällen optisch wahrgenommen werden können,

weisen solche Fragebogenangaben eine relativ große Unsicherheit auf. Das wiederum hat einen Einfluss auf die Zuverlässigkeit der gesundheitsbezogenen Aussagen.

Seit 1992 werden im Rahmen des Projektes „Beobachtungsgesundheitsämter“ in Baden-Württemberg Untersuchungen bei Kindern der 4. Klasse durchgeführt (4). Für den Zeitraum 1996–1997 ergab sich für Kinder aus Wohnungen, in denen feuchte Stellen oder Schimmel beobachtet wurden, ein um den Faktor 1,5 bzw. 1,7 höheres Risiko für Asthma und Ekzem gegenüber Kindern aus Wohnungen, in denen keine feuchte Stellen oder Schimmel wahrgenommen wurden. Auch hier wurde das Auftreten von Schimmel bzw. feuchten Stellen über einen Fragebogen erfasst. In einer aktuellen Studie (5) wurden Säuglinge mit einem erhöhten Risiko für Allergien (erhöhte IgE-Titer, beide Elternteile allergisch vorbelastet, geringes Geburtsgewicht) ausgewählt. Im Alter von drei Jahren wurde bei diesen Kindern eine Untersuchung über den Zusammenhang zwischen Schimmelpilzbelastung im Kinderzimmer und Erkrankungen durchgeführt. Es ergab sich ein um den Faktor 7 erhöhtes Risiko für Atemwegsinfektionen oder erhöhte IgE-Titer gegen Gras bei erhöhten Konzentrationen an *Penicillium* bzw. *Aspergillus* (> 100 KBE/m<sup>3</sup>).

(1) Bornehag CG, Blomquist G, Gyntelberg F, Jarvholm B, Malmberg P, Nordvall L, Nielsen A, Pershagen G, Sundell J. (2001) 71: Dampness in buildings and health. Nordic interdisciplinary review of the scientific evidence on associations between exposure to „dampness“ in buildings and health effects (NORDDAMP). *Indoor Air* 2001 Jun;11(2):72–86 .

(2) Peat JK, Dickerson J, Li J, (1998). Effects of damp and mould in the home on respiratory health: a review of the literature. *Allergy* 53: 120-8

(3) Garrett MH, Rayment PR, Hooper MA, Abramson MJ, Hooper BM (1998). Indoor airborne fungal spores, house dampness and associations with environmental factors and respiratory health in children, *Clin Exp Allergy*, 28: 459–467

(4) Projekt Beobachtungsgesundheitsämter. Belastungs- und Wirkungsmonitoring. Bericht zur Untersuchung 1998/1999, Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg, August 2000, ISSN 1616–2358.

(5) Müller A, Lehmann I, Seiffart A, Diez U, Wetzig H, Borte M, Herbarth, O (2001). Increase of incidence of allergic sensitisation and respiratory disease

## 7. Erfahrungswerte und Praxis 2010:

Aus einem ähnlichen aktuellen Fall aus Wilhelmshorst, siehe Video:

<http://www.youtube.com/watch?v=pQ80sPup9PI>

Wie Sie am Video sehen können, liegt hier der Befall von Schimmelpilz lediglich hinter den Fußleisten. Er war nicht sichtbar beziehungsweise kaum sichtbar, so wie in der Akte geschildert.

Die Voraussetzung für Schimmelpilz war gegeben: der Fußboden war abgesoffen. Es lag ein Wasserschaden vor, so wie in der Akte geschildert.

In Verbindung mit der Tapete hinter der Fußleiste bildete sich Schimmelpilz. Ebenso war leichter muffiger Geruch (Fachbegriff *MVOC*) feststellbar. Dies sind die Gase welche der Schimmelpilz produziert. Auch diese Gase sind gesundheitsschädlich.

Die Mieter dieser Wohnung klagten über ständige Symptome wie Halsschmerzen und Husten. Sie waren sich, wie alle meiner Kunden auch am Anfang sehr unsicher über den Zusammenhang zwischen Schimmelpilz und den gesundheitlichen Problemen.

Hier in diesem Falle bekam ich 4 h nach dem Betreten der verschimmelten Wohnung allergische Reaktionen in Form von dem oben beschriebenen Nasenreizungen.

Ich besichtigte in der Regel bis 5 verschimmelte Wohnungen pro Woche. Bei allen meinen Auftraggebern muss ich die Frage beantworten, ob der Schimmel schädlich sei. Nahezu alle Bewohner haben die oben beschriebenen Symptome.

## 8. Zusammenfassung

Schimmelpilze in Wohnräumen können in ~90% aller Fälle zur Gesundheitsgefährdung führen!

„Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft wird somit unabhängig von der Möglichkeit einer konkreten Dosis-Wirkungsbeziehung grundlegend davon ausgegangen, dass Schimmelbelastungen gesundheitsgefährdend sind, weshalb aus diesem Grund bestehende Schimmelpilzbelastungen dauerhaft zu beseitigen / zu sanieren sind.“ Quelle: [www.boege-ambulanz.de/11-macht-schimmel-krank.html](http://www.boege-ambulanz.de/11-macht-schimmel-krank.html)

K.-D. Ehmke