



„Um Schimmels Willen: Feuchteschäden in Wohnräumen und Soziale Lage“





Impressum

Herausgeber:

Gesundheitsamt Bremen
Abteilung Gesundheit und Umwelt
Horner Str. 60-70
28203 Bremen

Verantwortlich:

Joachim Dullin
(Abteilung Gesundheit und Umwelt)
Günter Tempel
(Referat Kommunale Gesundheitsberichterstattung)

Text:

Winfried Becker, Bettina Kaiser, Sabine Luther, Heike Otremba
(Referat Umwelthygiene)

An der Durchführung der **Erhebung** vor Ort waren beteiligt:
Marianne Lingner, Maria Nickel-Froese, Rolf Oellerich (Referat Umwelthygiene)

Redaktionelle Bearbeitung:

Winfried Becker
(Referat Kommunale Gesundheitsberichterstattung)

Kontakt:

Gesundheitsamt Bremen
Horner Str. 60-70
28203 Bremen
Tel.: 0421/361-15190
Fax: 0421/496-15190
gesundheitsberichterstattung@gesundheitsamt.bremen.de
<http://www.gesundheitsamt.bremen.de>

Auflage: 500
Erscheinungsdatum: 10/2007



"Um Schimmels Willen: Feuchteschäden in Wohnräumen und Soziale Lage"

Bericht der Kommunalen Gesundheitsberichterstattung und des Referats Umwelthygiene







Inhaltsübersicht

Impressum

Vorwort

Zusammenfassung

1. Einleitung	9
2. Bedeutung und Vorkommen	11
3. Allgemeine Grundlagen	14
4. Gesundheitliche Bedeutung	17
5. Sozioökonomische Aspekte	21
6. Bürgerberatung zum umweltbezogenen Gesundheitsschutz	26
7. Erhebung von Umwelt-, Gesundheits- und Sozialdaten	37
8. Diskussion und Ausblick	48
Anhang	52
- Literatur	
- Glossar	
- Informationsmaterial	
- Erhebungsbogen	





Vorwort

Seit jeher sind Feuchtigkeit und Schimmel lästige, oft genug auch gesundheitsschädigende Erscheinungen in menschlichen Behausungen: In neuen Gebäuden, so lange die Baufeuchte noch nicht entwichen ist, wie auch in alten, "abgängigen" Häusern, solange noch Leute bereit sind, dafür Miete zu zahlen.

Als Trockenwohner oder Trockenmieter wurden in der Zeit der Industrialisierung Personen bezeichnet, die so lange in Neubauten lebten, bis deren Wände ausgetrocknet waren. Auch in den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg gab es Trockenmieter, das Trockenwohnen galt als eine Alternative zur Obdachlosigkeit. Die negativen Auswirkungen auf die Gesundheit nahmen die Betroffenen zwangsläufig in Kauf. Andere riskieren sie heute aus Bequemlichkeit oder Unwissenheit. Viele Wohnungen werden nicht regelmäßig oder ausreichend gelüftet, was Kondensfeuchte und entsprechende Schäden nach sich zieht.

Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnungen entwickeln sich zunehmend zum Problem, auch in Bremen. Dies zeichnet sich aus den Anfragen und Ortsterminen im Rahmen der Bürgerberatung im Referat Umwelthygiene des Gesundheitsamtes schon seit einigen Jahren ab. Nur die Ursachen für diese Wohnungsmängel sind vielfältiger geworden:

Gebäude werden viel zu früh nach deren Fertigstellung im noch feuchten Zustand bereits bezogen. Im Zuge von Energieeinsparmaßnahmen werden Gebäude teilweise nicht fachgerecht gedämmt. Kältebrücken und Kondensfeuchte zeigen dies an.

Die technischen Erfordernisse gedämmter Wohnungen und Gebäude stehen teilweise im Widerspruch zu menschlichen Gewohnheiten und Bedürfnissen. Gedämmte Gebäude erfordern verantwortungsbewusste, engagierte und ebenso informierte Nutzer!

Viele Wohnungen weisen Baumängel auf, die Feuchtigkeit und Schimmel im Innenraum begünstigen. Sie sind allerdings am Wohnungsmarkt relativ günstig zu haben und werden daher von einkommensschwachen Haushalten nachgefragt, zum Beispiel von Hartz IV-Empfängern, von Studenten oder von Erwerbstätigen mit geringem Verdienst.

Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnungen werden offenbar wieder zu Merkmalen benachteiligender Lebensverhältnisse. Dabei mindern Feuchtigkeit und Schimmel nicht nur den Wohnwert, sie begünstigen auch Gesundheitsstörungen wie Allergien und Atemwegserkrankungen. Eine erhebliche Zahl der Bewohner solcher Wohnungen könnte man mit Blick auf die Sanierungsperspektiven des Wohnraums als "Feuchtmiete" bezeichnen, quasi als Pendant zum Trockenwohner/Trockenmieter aus der Gründerzeit.

Wie sich die Situation in Bremen aktuell darstellt, beschreibt der vorliegende Bericht anhand von Routinedaten aus der Bürgerberatung und Ergebnissen einer Erhebung von Umwelt-, Gesundheits- und Sozialdaten im Rahmen von Wohnungsbegehungen. Strategien zum Umgang mit der Problematik stellen wir zur Diskussion. Als wichtigster Schritt erscheint die Entwicklung von Kommunikations- und Kooperationsstrukturen zwischen den verantwortlichen Akteuren – zu denen auch die Wohnungsnutzer zählen.

Dr. Joachim Dullin



Zusammenfassung

Feuchtigkeit und Schimmelbildung sind seit langem bekannte Probleme in Innenräumen, die in den letzten Jahren weiter an Bedeutung gewonnen haben. In den umwelthygienischen Beratungsangeboten der Gesundheitsämter hat die Thematik einen hohen Stellenwert, in der Umwelthygiene des Bremer Gesundheitsamtes hat sie sich zu einem wesentlichen Arbeitsschwerpunkt entwickelt. Dabei stellen neben der direkten Beratung vor Ort, der Hilfe zur Selbsthilfe, der Information und Fortbildung auch die Weiterentwicklung von Kooperations- und Vernetzungsstrukturen wesentliche Bestandteile dieser Arbeit dar.

Feuchtigkeit und Schimmelbildung in Wohnräumen können zu gesundheitlichen Problemen führen. Bewohner von Wohnungen mit Feuchteschäden haben ein höheres Risiko für Asthma und Allergien, sowie eine höhere Infektanfälligkeit im Vergleich zu Menschen, die nicht in derartigen Wohnungen leben. Die vom Gesundheitsamt durchgeführte Erhebung von Umwelt-, Gesundheits- und Sozialdaten, deren Ergebnisse in diesem Bericht vorgestellt werden, bestätigt die Problematik.

Insbesondere Menschen, die in einkommensarmen Haushalten leben, können betroffen sein. Auch dies wird durch die Erhebung für Bremen gezeigt: Rat und Hilfe beim Gesundheitsamt suchen überwiegend sozial benachteiligte, insbesondere einkommensarme Menschen, aus allen Stadtteilen Bremens.

Der vorliegende Gesundheitsbericht stellt den Arbeitsschwerpunkt Feuchtigkeit und Schimmel dar. Ausgehend von einer Auswertung der Wohnungsbegehungen und des Beratungsangebotes für die Jahre 2000 – 2006 sowie der genannten Erhebung wird das Augenmerk auf die Bedeutung der Problematik für einkommensarme Menschen und der Notwendigkeit dieses Angebots für sozial Benachteiligte gelegt.



1. Einleitung

Schimmelpilze sind ein natürlicher Bestandteil unserer Umwelt. Ihre Sporen sind fast überall zu finden, auch in Innenräumen. In geringen Konzentrationen sind sie auch dort eher harmlos, in höheren Konzentrationen können sie jedoch gesundheitliche Beschwerden der Bewohner¹ hervorrufen.

Verschiedene mit der Thematik befasste Einrichtungen, wie zum Beispiel das Umweltbundesamt (UBA) sehen den Schimmelpilzbefall in Wohnungen als eine zunehmende Problematik.

Die Gründe dafür können in den baulichen Gegebenheiten der Gebäude (zum Beispiel Bauschäden, zu schnelle Fertigstellung von Neubauten), den normativen Festsetzungen im Bereich des Wohnungsbaus (zum Beispiel Energieeinsparverordnung) und dem Wohnverhalten (zum Beispiel Heiz- und Lüftungsverhalten) der Bewohner liegen.

Viele Bürger suchen in umwelthygienischen und umweltmedizinischen Beratungsangeboten der Gesundheitsämter Rat. Auch im Arbeitsbereich **Umwelthygiene** des Bremer Gesundheitsamtes hat sich die Problematik Feuchtigkeit und Schimmelbildung in Wohnräumen in den letzten Jahren zu einem bedeutenden Schwerpunkt entwickelt. Der vorliegende Bericht möchte zum einen die Arbeitsweise, die Möglichkeiten und auch Grenzen des Beratungsangebotes zu Feuchtigkeit und Schimmel für Bürger vorstellen. Zum anderen soll anhand der durchgeführten Erhebung von Umwelt-, Gesundheits- und Sozialdaten im Rahmen von Ortsterminen zu feuchten Wohnungen aufgezeigt werden, welche Bürger sich an das Gesundheitsamt wenden und von dort Hilfe erhoffen.

Das Referat Umwelthygiene ist ein Teil der Abteilung Gesundheit und Umwelt des Gesundheitsamtes Bremen und bearbeitet Aufgaben und Schwerpunkte des umweltbezogenen Gesundheitsschutzes. Gesundheitsbezogene Fragen zu physikalischen, chemischen und biologischen Noxen in allen Umweltmedien, sowie umweltmedizinische und ernährungsökologische Fragestellungen stehen hier auf der Tagesordnung.

Die gesetzliche Grundlage dazu liefert das Bremische Gesundheitsdienstgesetz (ÖGDG)². Der § 20 ÖGDG legt fest, dass sich der Öffentliche Gesundheitsdienst (ÖGD) für die gesundheitsgerechte Gestaltung der Umwelt- und Lebensbedingungen der Bevölkerung einsetzt. Die Beratung der Bürger in umwelthygienischen und umweltmedizinischen Fragen geschieht in Verantwortung des Öffentlichen Gesundheitsdienstes. Mit dem ÖGDG wurde zudem für die Bürger ein Rechtsanspruch auf Beratung durch Angebote des Öffentlichen Gesundheitsdienstes geschaffen. Die festgelegte Ausrichtung des ÖGD auf ein dezentrales Leistungsangebot soll das Prinzip der Bürgernähe und der aufsuchenden Hilfe soweit wie möglich stärken und ausbauen³.

Der Arbeitsschwerpunkt "Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen" als ein wesentliches Feld der Umwelthygiene versteht sich vor dem Hintergrund des ÖGDG und im Sinne des Leitbildes des Gesundheitsamtes Bremen⁴ als ein bürgernahes, niedrigschwelliges Angebot, das durch Beratung auch vor Ort,

¹ Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird auf die Ausformulierung der weiblichen Form verzichtet. Wenn die männliche Form verwendet wird, sind immer Männer und Frauen gemeint.

² Gesetz über den Öffentlichen Gesundheitsdienst im Lande Bremen (Gesundheitsdienstgesetz – ÖGDG). Gesetzblatt der Freien Hansestadt Bremen Nr. 17 vom 7.4.1995, S. 175 ff

³ Gesetz über den Öffentlichen Gesundheitsdienst im Lande Bremen. Begründung. Mitteilung des Senats vom 28.02.1995. Bremische Bürgerschaft Drucksache 13/1164

⁴ Leitbild des Gesundheitsamtes Bremen vom 17.11.2000
<http://www.gesundheitsamt.info/leitung/pdf/Leitbild%20GA.pdf> [09.01.07]



Information und Hilfe zur Selbsthilfe insbesondere auch diejenigen Bürger unterstützt, bei denen es häufiger infolge sozialer Benachteiligung zu Defiziten in der Inanspruchnahme von Gesundheitsangeboten kommt (Partizipation).

Jeder Mensch, der je eine feuchte, schimmelbefallene Wohnung betreten hat, spürt intuitiv: Hier ist es ungemütlich und ungesund. Seit langem ist bekannt, dass Schimmel zum Beispiel allergene Erkrankungen und Asthma auslösen oder verstärken kann. Statistisch gesicherte Angaben dazu und zur Häufigkeit von Feuchtigkeit und Schimmelpilzbefall in deutschen Wohnräumen liegen allerdings erst seit kurzem vor.

"Um Schimmels Willen: Feuchteschäden in Wohnräumen und Soziale Lage" ist das Thema dieses Berichtes. Auch wenn diese Problematik eigentlich ein "alter Hut" ist, erfährt sie aufgrund der Verbreitung und der Tragweite für Mensch und Gebäude, nicht zuletzt durch seine soziale Dimension, eine ungeahnte und aktuelle (ALG II) Relevanz.



2. Bedeutung und Vorkommen

Feuchteschäden und Schimmelpilzvorkommen in Wohnungen sind keine neue Erscheinung. Es ist eigentlich ein sehr altes Thema, das aber weiterhin und immer wieder als aktuelles Problem auftritt. So wurde das Thema Schimmel- und Schwammbekämpfung schon in der Bibel beschrieben und begleitet uns in unserer heutigen Industriegesellschaft noch immer.

So soll der Priester ("Bausachverständige") das Haus begehen und besehen und wenn er an der Wand grünliche oder rötliche Stellen ("Schimmelbefall") vorfindet, die tiefer aussehen als sonst, soll er das Haus verschließen ("Baustelle stilllegen") und ggf. nach sieben Tagen die Steine ausbrechen lassen ("Sanierung") und hinaus vor die Stadt an einen unreinen Ort ("Deponie") schützen...nach: Altes Testament Drittes Buch Mose Kap. 14 Verse 33 – 48

Selbst in der modernen Raumfahrt spielen Mikroorganismen eine Rolle. So wird zum Beispiel die Kontrolle der Luftfeuchtigkeit in der Internationalen Raumstation als ein effektives Mittel eingesetzt, um das Wachstum von Schimmelpilzen zu unterbinden ⁵. Auch wurde bereits 1858 die Thematik und insbesondere das mit feuchten Wohnungen verbundene Gesundheitsrisiko durch den berühmten deutschen Hygieniker Max von Pettenkofer beschrieben ⁶.

Besonders gründliche Studien und Erhebungen über Wohnungsfeuchtigkeit finden sich unter anderem in Abhandlungen von Abel ⁷. Demnach galt um die Jahrhundertwende Wohnungsfeuchtigkeit als eine der allerhäufigsten Wohnungsschäden. In Neubauten und älteren Gebäuden wurde sie sehr häufig beobachtet. Davon betroffen war vornehmlich das städtische Proletariat, das in den dicht bevölkerten Elendsquartieren leben musste, die sich im 19. Jahrhundert im Zuge der Industrialisierung gebildet hatten.

"Alle möglichen Übel werden auf das Haupt der Armen gehäuft. Ist die Bevölkerung der Stadt überhaupt schon zu dicht, so werden sie erst recht auf einen kleinen Raum zusammengedrängt. Nicht damit zufrieden, die Atmosphäre in der Stadt verdorben zu haben, sperrt man sie dutzendweise in ein einziges Zimmer, so dass die Luft, die sie nachts atmen, vollends zum Ersticken wird. Man gibt ihnen feuchte Wohnungen, Kellerlöcher, die von unten, oder Dachkammern, die von oben nicht wasserdicht sind. Man baut ihre Häuser so, dass die dumpfige Luft nicht abziehen kann". Friedrich Engels (1845): Die Lage der arbeitenden Klasse in England. Nach eigener Anschauung und authentischen Quellen. Leipzig.

Nach Angaben von Wohnungsunternehmen der Stadt Bern galten 1896 etwa 5% der 35.000 Zimmer als feucht. Unter den Zimmern, die nicht von Hauseigentümern bewohnt wurden, fanden sich

⁵ <http://www.astronomie.de/raumfahrt/iss/artikelarchiv/3-issmicro.htm> [18.08.06]

⁶ Pettenkofer Mv (1858). Über den Luftwechsel in Wohngebäuden. Cotta'sche Buchhandl. München

⁷ Abel (1927). Die Entwicklung der Gesundheitstechnik während der letzten 50 Jahr und ihre Einwirkungen auf die Gesundheitsverhältnisse in Deutschland. Gesundheits- Ingenieur 50 (21)



sogar 6,4% feuchte Räume, von den Schlafzimmern der unteren Volksschichten wurden nicht weniger als 11,2% als feucht befunden. In Wohnungsstatistiken anderer Städte zeigten sich ähnliche Bilder ⁸.

Dass eine Wohnung bauliche Missstände oder bauliche Mängel aufweisen kann, die sich gesundheitsgefährdend auswirken können, wurde auch bereits im bremischen Wohnungspflegegesetz von 1910 ⁹ thematisiert. Danach hatte die Wohnungspflege ihr Augenmerk insbesondere "auf sonstige die Gesundheit beeinflussende Zustände, namentlich auf Feuchtigkeit in Wohn- und Schlafräumen ..." (§ 2d) zu richten.

In den Zwanziger und Fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts wurden Schimmelschäden intensiv in der Bauforschung dargestellt und die Ursachen und Abhilfemaßnahmen diskutiert. So wurde bei der Untersuchung von 700 ungedämmten Wohnungen mit Fenstern ohne Dichtung in 30% der Fälle Schimmel nachgewiesen und der schlechte Wärmeschutz der Außenbauteile dafür verantwortlich gemacht ¹⁰.

Eine Untersuchung aus den achtziger Jahren ergab: In 17% der Wohnungen mit Schimmelbefall gab es noch einscheibenverglaste, ungedichtete Fenster. Zusätzlich wurde hier die Ofenheizung durch Zentralheizung ersetzt und die entfeuchtete Verbrennungsluftzufuhr entfiel ¹¹.

Nach dem 3. Bauschadenbericht der Bundesregierung von 1996 stellen Schimmelpilzprobleme in Zusammenhang mit dem Austausch alter, einfach verglaste, fugenundichter Fenster gegen isolierverglaste Fenster das häufigste Schadensbild nach Sanierungsmaßnahmen dar. Demnach führen ca. 13% aller Fensteraustauschfälle offenbar zu einem Schimmelpilzbefall ¹².

Bei einer bundesweiten Befragung des Bremer Energie Instituts 1996 gaben 85% der Wohnungsunternehmen an, dass in ihrem Wohnungsbestand aktuell Schimmelpilzprobleme existieren, und zwar in 10% ihrer Wohnungen ¹³.

In den letzten 20 Jahren haben sich Bauschäden durch Schimmelbefall vor allem im modernisierten Altbaubestand nach wissenschaftlichen Untersuchungen aus Nordrhein-Westfalen versechsfacht ¹⁴.

Nach dem Bundesgesundheitsurvey von 1998 ¹⁵ hatten 8% der Befragten feuchte Wände (n = 6861) und bei 5,8% der Befragten (n = 6688) gab es einzelne Wände, die verschimmelt waren.

Das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung hat sich mit der Art der Gebäude befasst und prinzipiell festgestellt, dass Feuchteschäden im Wohnungsbau fast ausschließlich in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern und nur selten im Eigenheimbereich zu beobachten sind ¹⁶. Schimmelpilze in Wohnungen seien auch kein Problem allein der Jahre nach 1970 und nicht per se eine Folge der Energieeinsparung. Seit Ende der 70er Jahre bis heute wird jedoch eine ungewöhnliche Schadens-

⁸ Eicke – Hennig W (1999). Wohnungslüftung, Feuchte und Schimmel in Wohnungen – ein neues Problem? www.bnu.de/hesa/downloads/energiepass/Fachbeitraege/Wohnungslueftung_Schimmel.pdf [14.08.06]

⁹ Gesetz betreffend die Wohnungspflege. Vom 26.07.1910 SaBremR 2127-d-1: dieses Gesetz tritt mit Ablauf 31.12.2007 außer Kraft

¹⁰ Schüle W (1957). Feuchtigkeitsschäden in Wohnungen. Stuttgart

¹¹ Erhorn H (1988). Schäden durch Schimmelpilzbildung in modernisiertem Mietwohnungsbau. Bauphysik 10 (5): 129 - 134

¹² Bauschadenbericht 1996. Dritter Bericht über Schäden an Gebäuden. Deutscher Bundestag. Drucksache 13/3593

¹³ Clausnitzer 2006

¹⁴ Clausnitzer KD, Jahn K (1997). Zur Notwendigkeit der Überprüfung und Reinigung von Lüftungsanlagen in Wohngebäuden. Bundesverband Schornsteinfegerhandwerk (Hrsg.) St. Augustin

¹⁵ Robert Koch Institut (1999). Bundes – Gesundheitsurvey 1998. Gesundheitswesen 61: SH 2

¹⁶ Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2001). Gewährleistung einer guten Raumluftqualität bei weiterer Senkung der Lüftungswärmeverluste. Bonn. Reihe Forschung Bd. 105



häufung beobachtet. Insgesamt führt die Literaturobachtung zu der Annahme, dass etwa 9 – 10% der Mietwohnungen mit Schimmelpilz befallen sein könnten.

Eine laufende Studie des Instituts für Biologie, Bauen und Umwelt (Düsseldorf) geht davon aus, dass bis zu 40% der Haushalte in Nordrhein-Westfalen sogenannte versteckte Schimmelschäden aufweisen könnten¹⁷.

Insbesondere die große bundesweite, repräsentative Wohnungsstudie von 2002, die von der Uniklinik Jena zusammen mit der TU Berlin und der TU Dresden durchgeführt wurde, konnte zu dieser Thematik weitere Erkenntnisse liefern (Brasche et al. 2003). So wurden in 9,3% der 5.530 zufällig ausgewählten Wohnungen Schimmelpilzschäden festgestellt.

Sichtbare Feuchtigkeitsschäden (Feuchtfleck, Stockfleck, Schimmel) wurden sogar in 21,9% der untersuchten Wohnungen ermittelt.

Auch der hohe Stellenwert der Thematik in den umwelthygienischen Beratungsangeboten von Gesundheitsämtern (vgl. auch Kapitel 6 Bürgerberatung) weist auf eine bedeutende Verbreitung von Feuchtigkeits- und Schimmelproblemen in Wohnräumen hin¹⁸.

¹⁷ Bock D (AK Gesundes Wohnen der DGUHT) in: umwelt medizin gesellschaft 2006; 19(1): 69-70

¹⁸ vgl. Ellsäßer G et al. (2006). Standardisierte Erfassung von Gesundheitsbeschwerden mit Umweltbezug im Land Brandenburg – Umweltmedizinische Dokumentation in den Gesundheitsämtern des Landes Brandenburg. Gesundheitswesen 68 (3): A42



3. Allgemeine Grundlagen

Biologie

Hinter dem Begriff Schimmel verbirgt sich eine sehr heterogene Gruppe von Organismen: Die Schimmelpilze. Eine große Zahl unterschiedlicher Pilzarten werden aufgrund ihres morphologischen, meist pelzigen Erscheinungsbildes und ihres gemeinsamen Lebensraumes zu einer Gruppe zusammengefasst.

Schimmelpilze bestehen aus dem sogenannten Myzel, einem Geflecht aus langen verzweigten Zellfäden (Hyphen), das sich meist unter der Oberfläche entwickelt. Es ist für das bloße Auge in der Regel nicht sichtbar. An ihrer Myzeloberfläche beginnen Schimmelpilze damit, Fruchtkörper zu entwickeln, an denen sich wiederum Sporen bilden. Myzeloberfläche und Fruchtkörper mit oftmals gefärbten Sporen (zum Beispiel grün, gelb, schwarz) machen zusammen das meist typisch pelzige Aussehen eines Schimmelpilzes aus. Die Sporen werden an die Luft abgegeben und können auf diese Weise in der Umwelt verbreitet werden. Schimmelpilzsporen sind sehr widerstandsfähig und können zum Teil über Jahre in Trockenheit lebensfähig bleiben. Finden sie dann in einem neuen Lebensraum günstige Wachstumsbedingungen vor, können sie wieder ein neues Myzel – und damit neuen Schimmel – bilden.

Schimmelpilze sind ein natürlicher Bestandteil unserer Umwelt und in der Natur an der Zersetzung organischen Materials beteiligt. Sie sind in unserer Umgebung unter anderem in Blumenerde, in Komposthaufen oder in Biotonnen zu finden. Je nach Jahreszeit, Temperatur und Feuchtigkeit sind sie in Form ihrer Sporen in der Außenluft wie auch in der Raumluft in Wohnungen in unterschiedlichen Konzentrationen anzutreffen. Dies allein bedeutet für den Innenraum noch kein hygienisches Problem. Üblicherweise finden Schimmelpilze in einer baulich einwandfreien, trockenen und gut gelüfteten Wohnung keinen für sie geeigneten Lebensraum. Zu einem Problem können sie sich erst dann entwickeln, wenn bestimmte begünstigende Faktoren zusammentreffen.

Schimmelpilze wachsen in einem breiten Temperatur- und pH-Wert-Spektrum. In ihren Nährstoffgewohnheiten sind sie anspruchslos und wachsen und vermehren sich auf den unterschiedlichsten Materialien. So kann bereits eine Staub- oder Fettschicht auf einer Oberfläche ein ausreichendes Nährstoffangebot darstellen. Der ausschlaggebende Faktor dafür, ob ein Schimmelpilz sich in einer Wohnung vermehrt oder nicht, ist die Anwesenheit von ausreichender Feuchtigkeit. Etwa 70 bis 80% relative Luftfeuchtigkeit sind – je nach Pilzart – nahe der Oberfläche, an der die Sporen haften, mindestens erforderlich, damit die Sporen auskeimen und sich zu einem neuen Schimmelpilz entwickeln können.

Schimmelpilze sind in der Lage, bei der Verwertung von Nährstoffen selber unterschiedliche Stoffe zu bilden und in ihre Umgebung abzugeben. Solche Stoffe werden als Sekundärmetabolite bezeichnet. Ob und in welchen Mengen sie gebildet werden, hängt ab vom Nährstoffangebot und von weiteren Faktoren wie Temperatur oder pH-Wert der Umgebung. Zu den Sekundärmetaboliten zählen die sogenannten **MVOC** (microbial volatile organic compounds). Das sind Geruchsstoffe, die von den verschiedenen Schimmelpilzarten in unterschiedlichen Zusammensetzungen in die Luft abgegeben werden können. Diese MVOC sind für den typischen, häufig als muffig oder kellerartig bezeichneten Geruch verantwortlich, der oft, aber nicht immer im Zusammenhang mit Schimmelpilzen auftritt.



Eine weitere Gruppe der Sekundärmetabolite sind **Mykotoxine**, die von verschiedenen Schimmelpilzarten gebildet werden können. Nicht alle Mykotoxine sind für den Menschen toxisch. Bekannteste Vertreter sind die Antibiotika, die für den Menschen nicht oder nur wenig giftig sind, wohl aber gegenüber Bakterien oder anderen Schimmelpilzen toxisch wirken. Bekannt und relativ gut untersucht sind Mykotoxine, die für den Lebensmittelbereich relevant sind, wie zum Beispiel Aflatoxine, die jedoch im Innenraum keine Bedeutung haben.

Auftreten in Innenräumen

Schimmelpilze wachsen nur beim Vorhandensein von ausreichend Feuchtigkeit. Es genügt meist eine relative Luftfeuchtigkeit von 70 bis 80% an der Oberfläche des Materials. Besonders günstige Bedingungen zur Vermehrung finden Schimmelpilze dann vor, wenn es zur Bildung von Kondensfeuchte auf oder im Material kommt (Umweltbundesamt 2002). Zur Vermeidung eines Schimmelpilzbefalls in Innenräumen spielt daher die Suche nach der Ursache der Feuchtigkeit und ihre Beseitigung eine entscheidende Rolle. Nur wenn vorhandene Feuchtigkeit dauerhaft beseitigt wird, kann auch ein erneuter Schimmelpilzbefall vermieden werden. Daneben gilt generell, dass ein Schimmelpilzbefall in jeden Fall entfernt werden muss.

In einer intakten, gut gebauten und gedämmten sowie optimal beheizten und belüfteten Wohnung sollte Feuchtigkeit und damit einhergehender Schimmelpilzbefall nicht auftreten. Tritt Feuchtigkeit auf, deutet dies immer auf einen Schaden bzw. Mangel am Bau oder Fehler bei der Nutzung der Wohnung hin. Im Prinzip lassen sich grob zwei Bereiche als Ursache für Feuchtigkeit in einer Wohnung voneinander unterscheiden: **Bauschäden** (zum Beispiel Risse im Mauerwerk oder zerbrochene und undichte Dachziegel) auf der einen Seite oder **Kondensfeuchte** (zum Beispiel durch mangelhaftes Heizen und Lüften oder durch unzureichende Außendämmung) auf der anderen Seite. Dazwischen sind zahlreiche Kombinationen denkbar und kommen auch in der Praxis vor.

Kondensfeuchte entsteht immer dann, wenn die Luft nicht in der Lage ist, die vorhandene Feuchtigkeit aufzunehmen. Dies ist abhängig von der Temperatur. Warme Luft kann mehr Feuchtigkeit aufnehmen als kalte Luft. Kühlt man warme Luft mit einer hohen relativen Luftfeuchtigkeit ab, "tropft" die überschüssige Feuchtigkeit als Kondensfeuchte aus. Dieses Phänomen kennt jeder, wenn er im Sommer eine kalte Flasche aus dem Kühlschrank nimmt: Die Flasche wird bei Raumtemperatur sofort von außen feucht. Ähnliches kann in einer Wohnung passieren: Ist eine ausreichend hohe Luftfeuchtigkeit vorhanden, kondensiert sie an kalten Stellen, zum Beispiel kalten Wänden als Kondenswasser aus. Die Wand wird feucht, Schimmelpilzbefall kann die Folge sein.

Messung

Aus den Ergebnissen von Messungen von Schimmelpilzen in Innenräumen werden oftmals weitreichende Schlussfolgerungen gezogen und zum Teil erhebliche Konsequenzen abgeleitet. Insbesondere die Einschätzung gesundheitlicher Belastungen steht häufig hinter dem Wunsch nach Schimmelpilzmessungen. Hierzu hat das Umweltbundesamt eindeutig festgestellt, dass aus gemessenen Schimmelpilzkonzentrationen nicht unmittelbar auf gesundheitliche Wirkungen geschlossen werden kann. Eine Messung kann lediglich Auskunft über das Vorhandensein einer Schimmelpilzquelle geben und einen Sanierungsbedarf anzeigen¹⁹.

¹⁹ vgl. Probenahme und Messverfahren zur Bestimmung von Schimmelpilzen. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 48 (2005) 1 - 53



Grundsätzlich können Schimmelpilze in der Luft, im Staub, auf Oberflächen oder in Materialien bestimmt werden. Möglich ist die Erfassung der lebensfähigen Sporen (KolonienBildendeEinheiten KBE pro Kubikmeter Raumluft oder Gramm Material), der Gesamtsporenzahl (tote und lebensfähige) von Myzelbestandteilen oder von Stoffwechselprodukten wie MVOC oder Mykotoxinen. Erste DIN-Vorschriften für Probenahme und Kultivierungsverfahren für den Innenraum liegen vor.

Nach Umweltbundesamt (Umweltbundesamt 2002 und 2005) gibt es allerdings kein Verfahren zur Probenahme, Aufarbeitung und Bestimmung von Schimmelpilzen, das für alle Fragestellungen gleichermaßen anwendbar ist. Entscheidend für die Wahl der einen oder anderen Messmethode ist demnach die zugrundeliegende Problemstellung. Seit einigen Jahren kommen zunehmend **Schnelltests** zum Nachweis einer Schimmelpilzbelastung in Innenräumen auf den Markt. Sie werden in der Fachwelt kritisch bis ablehnend bewertet ²⁰.

Abb. 1: Petrischale mit Schimmelpilzen



Foto mit freundlicher Genehmigung des Landesgesundheitsamtes Baden-Württemberg

²⁰ Gabrio T (2005). Schnelltests zum Nachweis von Schimmelpilzen, Schimmel sicher erkennen und bewerten. in: Schimmel sicher erkennen, bewerten und sanieren. 9.Pilztagung des Berufsverbandes Deutscher Baubiologen (VDB): 33-37



4. Gesundheitliche Bedeutung

Grundsätzlich unumstritten und lange bekannt ist, dass Schimmelpilze in Wohnräumen Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Aufgrund der Abhängigkeit ihrer Wirkung von der Konstitution des Einzelnen und der teilweise unspezifischen Symptome einerseits, sowie der biologischen Vielfalt und enormen Wandelbarkeit der Schimmelpilze andererseits, stellt sich jedoch die wissenschaftliche Aufbereitung des Themas anspruchsvoll dar.

Untersuchungen im Labormaßstab sind oft nicht ohne weiteres übertragbar auf die Praxis und umgekehrt lassen sich epidemiologische Studien oft nicht labortechnisch bzw. experimentell absichern. Zudem erschwert die Vielzahl an möglichen Einflussfaktoren die Vergleichbarkeit von Untersuchungen. Erfahrungen und Ergebnisse von Studien aus dem Lebensmittelbereich sind nur äußerst begrenzt übertragbar auf den Innenraumbereich, denn der Aufnahmepfad für Schimmelpilze und ihre Stoffwechselprodukte verläuft bei den Lebensmitteln über die Nahrung (oral). Die Aufnahme von Schimmelpilzen und ihren Stoffwechselprodukten im Innenraum erfolgt dagegen über die Atemluft (inhalativ) und damit über die Atemorgane, was zu anderen Wirkmechanismen und Auswirkungen führt.

Epidemiologische Studien zur Schimmelpilzbelastung in Innenräumen weisen grundsätzlich auf einen Zusammenhang zwischen einer Exposition gegenüber Schimmelpilzen und Beschwerden im Bereich der Atemwege hin (Bornehag et al. 2001; Brasche et al. 2003; Herr et al. 2004).

Viele bei Schimmelpilzbelastungen im Innenraum beschriebene Symptome sind unspezifisch: Bindehautreizung, Nasenreizung, Halsreizungen, Husten, Kopfschmerzen oder Müdigkeit. Herr et al. (2004) nennen nach Auswertung verschiedener Studien Symptome wie Husten, Auswurf, Giemen, Schnupfen, Asthma, Kopf- oder Halsschmerzen, die von Betroffenen in Zusammenhang mit Schimmel in Wohnungen genannt werden. Die NORDDAMP-Studie (Bornehag et al. 2001) kommt in einer zusammenfassenden Übersicht zu dem Schluss, dass Feuchtigkeitserscheinungen in Gebäuden ein erhöhtes Risiko für Atemwegsbeschwerden darzustellen scheinen. Die Hinweise auf einen kausalen Zusammenhang zwischen Feuchtigkeitserscheinungen und Gesundheitsaspekten gelten als deutlich. Brasche et al. (2003) kommen auf der Basis einer Untersuchung mit über 12.000 Befragten zu der Aussage, dass das Vorhandensein von Feuchte- und Schimmelpilzschäden in der Wohnung das Risiko, an Asthma zu erkranken, signifikant um 50% erhöht, das relative Allergierisiko um 30%. Erfasst wurden dabei die Antworten auf die Frage nach ärztlich diagnostiziertem Asthma bzw. Allergien.

Nach einer erheblichen Zunahme von Anfragen zur Schimmelpilzbelastung in Wohnungen beim Gesundheitsamt Leipzig von 83 Anfragen im Jahr 1995 auf 796 Anfragen im Jahr 1999 wurde unter Beteiligung verschiedener Stellen ein Programm zur Untersuchung der gesundheitlichen Effekte von Schimmelpilzbelastungen (LEIPI) etabliert²¹. Von Befragten, in deren Wohnungen Schimmel sichtbar war, wurde als häufigstes Symptom, das in den vergangenen 6 Monaten aufgetreten war, Müdigkeit und Erschöpfung sowie Schlafstörungen (beides mit einer Häufigkeit von 50%) angegeben, gefolgt von Kopfschmerzen (45%), verstopfter Nase (42%) und Husten (39%). In weiteren Studien sollen die mit Schimmel in Verbindung stehenden Effekte auf Vorgänge im Immunsystem untersucht werden, um den Schimmelpilzwirkungen in vivo näher zu kommen.

²¹ Diez U et al. (2001). Kooperation in der Umweltmedizin in Leipzig – Vorstellung des LEIPI – Programms zur Untersuchung von Patienten mit Schimmelpilzbelastung. Umweltmed Forsch Prax 6(1): 1 - 4



Die Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin (GPA) hat die Leitlinie Inhalative Schimmelpilzbelastung herausgegeben (Diez, von Mühlendahl 2006). Hierin werden Aussagen zur gesundheitlichen Relevanz und zur Pathogenese getroffen. Neben allergischen Reaktionen (Asthma bronchiale, Heuschnupfen) werden auch Schleimhautreizungen durch Inhalation und Geruchsbelästigungen genannt. Die Leitlinie kommt zu dem Fazit, dass eine Schimmelpilzbelastung im Innenraum immer ein hygienisches Problem darstellt, eine Gesundheitsbelastung nicht auszuschließen sei und daher eine Sanierung aus Gesundheitsvorsorgegründen erforderlich ist. Die aktuellen Ergebnisse aus dem Kinder-Umwelt-Survey²² des Umweltbundesamtes (UBA) stützen die Relevanz der Gesundheitsvorsorge bei Schimmelpilzbefall in Wohnräumen. Danach sind bei acht Prozent der Kinder Sensibilisierungen gegen Innenraumschimmelpilze vorhanden. Besonders auffällig ist dabei, dass ein Teil der Kinder ausschließlich gegenüber innenraumspezifischen Schimmelpilzen sensibilisiert ist. Letzteres stuft das UBA als wichtige Erkenntnis für die weitere Aufklärung allergischer Geschehen ein.

Schimmelpilze sind in der Lage, toxisch-reizende Wirkungen, Infektionen, Geruchsbelästigungen und allergische Reaktionen auszulösen (Umweltbundesamt 2002; Herr et al. 2004). Aufgrund des Aufnahmepfades gelten insbesondere Menschen mit Vorschädigungen der Atemorgane wie zum Beispiel Asthmatiker oder Atopiker, aber auch Menschen mit Beeinträchtigungen des Immunsystems, als besonders gefährdet gegenüber einer Exposition durch Schimmelpilze.

Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen können eine Reihe von Symptomen und Erkrankungen in Entstehung, Ausmaß und Verlauf beeinflussen, so zum Beispiel:

Müdigkeit und Kopfschmerzen
Augen-, Nasen- und Nebenhöhlenentzündungen
Infekte und Erkältungskrankheiten
Atemwegserkrankungen wie Asthma und Bronchitis
Arthritis
Allergische Reaktionen und Hautprobleme
und andere mehr.

Risikogruppen wie Allergiker, chronisch Kranke und immungeschwächte Personen, aber auch Kinder und Schwangere können besonders betroffen sein.

Ein eindeutiges Zurückführen einzelner gesundheitlicher Symptome auf bestimmte Schimmelpilzbestandteile ist nach Expertenmeinung derzeit nicht möglich.

²² <http://www.uba.de/uba-info-presse/hintergrund/kus-ib2006.pdf> [11.09.07]



Ausgehend von den Schimmelpilzbestandteilen lassen sich nach Literaturstudium folgende Aussagen treffen:

Sporen, deren Größe zwischen 2 und 10 Mikrometer liegt, gelangen mit der Atemluft in die oberen Atemwege und das Bronchialsystem und können hier zu allergischen Reaktionen führen. Das Umweltbundesamt nimmt an, dass grundsätzlich alle Schimmelpilze in der Lage sind, über ihre Sporen bei empfänglichen Personen allergische Reaktionen auszulösen. Reizende Wirkungen sind demnach vor allem an Arbeitsplätzen mit hohen Konzentrationen an Schimmelpilzen aufgetreten und spielen offenbar im Wohnungsbereich keine Rolle.

MVOC, die bereits in sehr geringen Konzentrationen sehr gut wahrgenommen werden können, gelten derzeit vor allem als ein Geruchsproblem. Toxische Wirkungen werden ihnen nach heutigem Kenntnisstand in der Innenraumlufte nicht zugeordnet. Gleichwohl können MVOC eine unangenehme Geruchsbelästigung darstellen und werden mit Schleimhautreizungen und Kopfschmerzen in Zusammenhang gebracht.

Mykotoxine können von verschiedenen Schimmelpilzen gebildet werden. Gebunden an Myzelstücke oder Sporen können sie über die Atemluft aufgenommen werden. Über ihre gesundheitliche Bedeutung im Innenraum ist allerdings derzeit wenig bekannt. Bislang beschränken sich die Erfahrungen hauptsächlich auf die orale Aufnahme zum Beispiel mit verschimmelten Lebensmitteln. Akute tödliche Vergiftungen sind hier selten, die Gefährdung besteht eher in der chronischen Aufnahme durch verschimmelte Lebensmittel (insbesondere Nüsse, Getreide). Die im Innenraum auftretenden Konzentrationen gelten im allgemeinen als gering (Umweltbundesamt 2001; Herr et al. 2004). Über die Langzeitwirkungen derartig niedriger Konzentrationen ist bislang allerdings wenig bekannt. Untersuchungen am Umweltforschungszentrum in Leipzig – Halle geben Hinweise auf eine Wirkung von Mykotoxinen im Bereich des Immunabwehrsystems²³.

Vereinzelt gab es Berichte über Untersuchungen an schimmelpilzbefallenen Häusern, deren Bewohner unter Symptomen von Mykotoxikosen litten. Daher wertet das Umweltbundesamt aus Vorsorgegründen das Auftreten von Schimmelpilzarten, die in der Lage sind Mykotoxine zu produzieren, im Innenraum als besonders kritisch. Vorsorglich gilt dies insbesondere dann, wenn sie als kanzerogen eingestuft sind oder wenn ihnen, wie im Fall des Satratoxins von *Stachybotrys chartarum*, eine starke Giftwirkung unterstellt wird. Untersuchungen zeigen allerdings auch, dass nicht jede Schimmelpilzart, die zwar grundsätzlich in der Lage ist, Mykotoxine zu produzieren, diese auch unter Innenraumbedingungen tatsächlich oder in der nach Laboruntersuchungen zu erwartenden Menge bildet. Eine Prognose der Mykotoxinbildung eines Schimmelpilzbefalls allein aufgrund des Pilzwachstums ist daher nicht möglich.

Ein weiteres Toxin, das gesundheitliche Auswirkungen haben kann, ist **1,3-beta-D-Glucan**. Es ist ein Bestandteil der Zellwand von Pilzen und kann mit der Atemluft aufgenommen werden. Studien haben einen Zusammenhang hergestellt zwischen dem Auftreten von Glucan in der Atemluft und dem Auftreten von Müdigkeit und Schleimhautreizungen (Umweltbundesamt 2002).

²³ Herbarth O et al. (2002). Umweltmedizinische Untersuchungen beim Vorliegen einer Schimmelpilzbelastung und Erfassung immunmodulatorischer Effekte. Umgebungsanalyse bei gesundheitlichen Beschwerden durch mikrobielle Belastungen im Innenraum. VI. Lübecker Fachtagung. Bd. 6: 35 - 60



Tab. 1: Schematische Darstellung der Wirkungen von Sporen und Stoffwechselprodukten (gilt nicht für besonders belastete Arbeitsplätze) nach Schimmelpilz-Leitfaden (Umweltbundesamt 2002):

	Allgemeines/Biologie	Gesundheitliche Wirkung
Sporen	<ul style="list-style-type: none">- dienen der Vermehrung und Verbreitung- werden in der Luft über weite Strecken transportiert- da Sporen meist in großer Zahl produziert werden und oft gefärbt sind, werden Schimmelpilze in diesem Stadium mit bloßem Auge sichtbar	<ul style="list-style-type: none">- sowohl kultivierbare als auch nicht kultivierbare (zum Beispiel abgestorbene) Sporen können gesundheitliche Wirkungen auslösen- allergische und reizende Reaktionen durch Einatmen- hohe Sporenmengen können zu Reizungen der Bronchien führen
MVOC	<ul style="list-style-type: none">- Schimmelgeruch- Stoffgemisch (zum Beispiel Alkohole, Terpene, Ketone, Ester, Ether, Aldehyde)- niedrige Geruchsschwellenwerte- Indiz, aber kein Beweis für (verdeckten) Schimmelpilzbefall- Bestimmte MVOC nur bei lebenden Pilzen, andere MVOC in erhöhten Mengen bei inaktiven Schäden (abgestorbene Pilze, alter trockener Befall)- Stoffe kommen auch in anderen Zusammenhängen vor	<ul style="list-style-type: none">- gesundheitliche Bewertung nicht abgeschlossen- toxische Wirkungen nach heutigem Kenntnisstand im Innenraum nicht relevant (zu niedrige Konzentrationen)- eventuell Zusammenhang mit Schleimhautreizungen und Kopfschmerzen- Geruchsbelästigung
Mykotoxine	<ul style="list-style-type: none">- haften an Sporen, Myzel oder Staubpartikeln- nicht jeder Schimmelpilz, der grundsätzlich in der Lage ist Mykotoxine zu bilden, tut dies auch im Innenraum- im Innenraum auftretende Konzentrationen gelten im Allgemeinen als gering	<ul style="list-style-type: none">- nur begrenztes Datenmaterial zur Aufnahme über Atemwege vorhanden- langfristige Wirkung solch niedriger Konzentrationen bei Inhalation derzeit nicht bekannt- in Tierversuchen führten Mykotoxine zu Erkrankungen durch Einatmen- einige Mykotoxine sind als kanzerogen eingestuft- aus Vorsorgegründen wird das Auftreten von mykotoxinbildenden Schimmelpilzen kritisch bewertet
1,3-beta-D-Glucan	<ul style="list-style-type: none">- Bestandteil der Zellwand- immunmodulatorische Wirkung (aktiviert Makrophagen)- wird den Toxinen zugeordnet	<ul style="list-style-type: none">- entzündungsfördernde Wirkung- verursacht möglicherweise Schleimhautreizungen und Müdigkeit



5. Sozioökonomische Aspekte

Unter dem Stichwort "Environmental Justice" wird in den USA seit einigen Jahren darüber diskutiert, ob Umweltbelastungen auf alle Bevölkerungsgruppen gleichmäßig verteilt sind ²⁴. In Deutschland hingegen befindet sich die Diskussion über die "sozial gerechte" Verteilung von Umweltbelastungen erst am Anfang ²⁵. So konnte zum Beispiel bezogen auf Lärm mit Hilfe der Variablen "Wohnen an stark befahrener Straße" nachgewiesen werden, dass die Belastung der unteren Statusgruppe im Vergleich zur oberen Statusgruppe mehr als doppelt so hoch war ²⁶. Eine weitere Studie basiert auf Daten des Sozioökonomischen Panels ²⁷. Als am höchsten belastet wurden dort Haushalte definiert, bei denen sowohl die Belastung durch Lärm als auch durch Luftverschmutzung stark oder sehr stark ist. Die Verteilung der Einkommen dieser Haushalte ergab ein klares Bild: Die untere Einkommensgruppe ist zwei- bis dreimal häufiger von Umweltbelastungen betroffen als die obere. Bei Betrachtung der Problematik Umweltbelastungen in der Wohnumgebung muss aber berücksichtigt werden, dass Personen aus unteren Statusgruppen, die in ungeeigneten Wohnungen, in der Nähe von Schadstoffemittenten und/oder stark befahrenen Verkehrswegen leben, häufig aufgrund von eingeschränkten finanziellen Mitteln keine besseren Möglichkeiten zur Verfügung stehen ²⁸.

Für das Schimmelwachstum spielen bestimmte Gebäude- und Wohnbedingungen eine entscheidende Rolle. Darüber hinaus sind schlechte soziale Bedingungen (zum Beispiel große Haushalte, Sozialwohnungen oder finanzielle Probleme mit den Wohnkosten u. a. m.) bedeutende Einflussfaktoren für feuchte oder schimmelbetroffene Wohnungen. In der Literatur finden sich verschiedene Referenzen, die einen schlechten Gesundheitszustand auch mit den hygrothermischen Bedingungen einer Wohnung verbinden. Dabei haben unter anderem insbesondere die Heizkosten (je höher, desto kälter die Innenraumtemperaturen), ein geringes Haushaltseinkommen (je geringer, desto kälter), sowie die Haushaltsgröße (je kleiner, desto kälter) eine entscheidende Bedeutung ²⁹.

Der Bundesgesundheitsurvey von 1998 ³⁰ liefert u. a. Angaben zur Prävalenz von feuchten/schimmeligen Wohnungen und zur sozialen Schichtzugehörigkeit der Bewohner. Zum Zeitpunkt der Erhebung hatten 8% der Befragten (n = 6861) feuchte Wände und 5,8% der Befragten (n = 6688) gaben an, verschimmelte Wände in ihrer Wohnung zu haben. Die Auswertung der Daten nach Schichtzugehörigkeit (Index nach Winkler ³¹) zeigte, dass feuchte Wände in den Wohnungen der Unter- und Mittelschichtangehörigen statistisch signifikant häufiger vorkommen als in den Wohnungen der Oberschicht. Über feuchte Wände berichteten 9,3% der Befragten, die der Unterschicht zugeordnet worden waren. Bei den Befragten aus der Mittelschicht betrug dieser Anteil 8,4%, in der Oberschicht 5,9% ³². Schimmel an den Wänden gaben die Befragten aus der Unterschicht etwas häufiger an als die Befragten aus der Oberschicht (6,1% vs. 5,4%), allerdings ist dieser Unterschied statistisch nicht bedeutsam.

²⁴ Maschewsky W (2001). Umweltgerechtigkeit, Public Health und soziale Stadt. (VAS) Frankfurt

²⁵ Mielck A, Heinrich J (2002). Soziale Gerechtigkeit und die Verteilung umweltbezogener Exposition (Environmental Justice). Gesundheitswesen 64: 405-416

²⁶ Hoffmann B, Robra B, Swart E (2003). Soziale Ungleichheit und Straßenlärm im Wohnumfeld – eine Auswertung des Bundesgesundheitsveys. Gesundheitswesen 65: 393-401

²⁷ Bolte G, Mielck A (2004). Umweltgerechtigkeit. Die soziale Verteilung von Umweltbelastungen (Juventa) Weinheim

²⁸ Gutachten 2005 des Sachverständigenrates zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Deutscher Bundestag Drucksache 15/5670.

²⁹ WHO Europa (2004). Wohnen und Gesundheit – ein Überblick. www.euro.who.int/budapest2004 [23.11.2005]

³⁰ Robert Koch Institut (1999). Bundes – Gesundheitsurvey 1998. Gesundheitswesen 61: SH 2

³¹ Winkler J (1998). Die Messung des sozialen Status mit Hilfe eines Index in den Gesundheitssurveys der DHP. in: Ahrens W, Bellach BM, Jöckel KH (1998). Messung soziodemographischer Merkmale in der Epidemiologie. Schriften des RKI 1/98

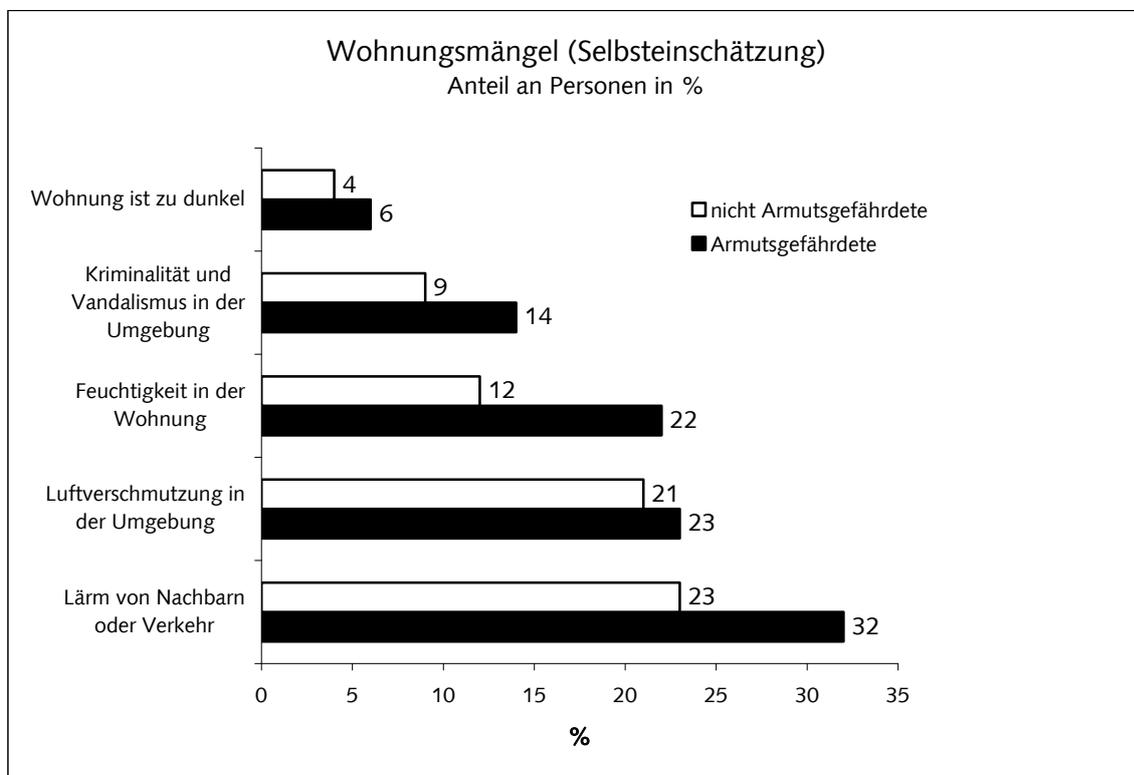
³² $p < .01$, Cramers $V = .043$



Die europaweite Statistik zur Messung der Entwicklung von Einkommen, Armut und Lebensbedingungen ergab für Deutschland häufigere Wohnungsmängel bei den armutsgefährdeten Personen ³³. 22% berichteten über Mängel in ihrer Wohnung, die mit Feuchtigkeit zu tun haben; zum Beispiel feuchte Wände, ein undichtes Dach oder Fäulnis in den Fensterrahmen. Diese Probleme beklagen hingegen nur 12% der nicht Armutsgefährdeten ³⁴.

Das folgende Schaubild aus dieser Untersuchung zeigt, dass insbesondere Wohnungsmängel, die den baulichen Zustand der Wohnung betreffen (zum Beispiel Feuchtigkeit), zu einem deutlich höheren Anteil armutsgefährdete Personen betreffen.

Abb. 2: Wohnungsmängel und Armutsgefährdung



Daten: Statistisches Bundesamt 2006

³³ Nach EU – Definition Personen, die mit weniger als 60% des mittleren Einkommens auskommen müssen

³⁴ Statistisches Bundesamt (2006). Armut und Lebensbedingungen. Ergebnisse aus Leben in Europa für Deutschland 2005. http://www.destatis.de/download/d/dt_erheb/eu_silc_end.pdf [22.03.07]



Miet- und Heizkosten

Der höhere Anteil von Feuchteschäden und damit auch ein höheres Risiko für Schimmelpilzvorkommen in Wohnungen statusniedriger Haushalte kann als eine Tatsache angesehen werden und wird u. a. auch durch die große repräsentative Wohnungsstudie (Brasche et al. 2003) bestätigt. Mit steigendem Feuchtigkeitseintrag, unzureichender Fensterlüftung und wenn der Haushalt kein Wohneigentum besitzt steigt das Risiko für einen Feuchteschaden signifikant. Mit steigendem Zimmer-Kopf-Index (Anzahl der Zimmer/Anzahl der Bewohner) sinkt das Risiko für Feuchteschäden in Wohnungen. Anders formuliert: Überbelegte Wohnungen haben häufiger durch Feuchtigkeit verursachte Schäden.

Die Erhebungen des Statistischen Bundesamtes für Leben in Europa zeigen, dass 3% der Personen, die als nicht armutsgefährdet gelten, ihre Wohnung aus finanziellen Gründen nicht angemessen heizen können. Hingegen müssen 14% der Armutsgefährdeten im Winter an der Heizung sparen. Qualitativ bessere Wohnungen bedeuten in der Regel höhere Mietkosten, die von einkommensschwachen Haushalten nicht getragen werden können.

Wohnungseigentümer verhalten sich gegenüber ihrem Eigentum wesentlich fürsorglicher, der Anteil an sichtbarem Schimmelpilzbefall in selbstgenutzten Wohnräumen wird daher vermutlich geringer sein. In der Regel verfügen Wohnungseigentümer über höhere und gesicherte Einkommen, d. h. sie können Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten in kürzeren Intervallen durchführen lassen. Bei vermietetem Wohnraum hingegen dauert es zum Teil lange, bis ein Schaden beseitigt wird (Klärung des Schadensverursachers, Information der Hausverwaltung und Eigentümer, Beauftragung der Handwerker). Zudem leben Wohnungseigentümer in der Regel weniger beengt, was das Risiko für Feuchtigkeit und Schimmelbefall mindert.

Die Versorgung mit ausreichendem und bezahlbarem Wohnraum bestimmt wesentlich die Lebensqualität. Energie- und Wärmeerzeugung können einen direkten Einfluss auf Komfort und Gesundheit haben. Neben technischen Gründen der Funktionalität eines Gebäudes muss eine Wohnung auch aus gesundheitlichen Gründen eine Mindestwärme haben. Die Absenkung der Temperatur um 1 bis 2 °C aus Kostengründen führt zu einer Erhöhung der relativen Luftfeuchte von 5 bis 7%. An massiven Bauteiloberflächen mit wenig hinreichender Erwärmung kommt es so schneller zu einer relativen Luftfeuchte von 80% und mehr. Abhängig von Substrat und Temperatur kann bei dieser relativen Luftfeuchte die Schimmelpilzbildung beginnen.

In Deutschland sind die Nettokaltmieten nach Angaben des Statistischen Bundesamtes in den Jahren 2000 bis 2005 um 5,4% gestiegen. Im gleichen Zeitraum ist Energie für Privathaushalte um 30% teurer geworden. Besonders drastisch machte sich laut Verbraucherindex der Preisanstieg bei Heizkosten bemerkbar. Dieser ist um mehr als das Vierfache stärker als beim Gesamtindex der Verbraucherpreise. Diese Entwicklung können einkommensschwache Haushalte nicht mehr ohne weiteres durch Verhaltensänderungen wie Energiesparen auffangen. Sie geraten daher zunehmend in existenzielle Bedrängnis.

Lange und kalte Winter sowie sprunghaft gestiegene Energiepreise werden damit selbst bei sparsamem Heizen die niedrigen Haushaltsbudgets besonders stark belasten.

Auch bei Beziehern von Arbeitslosengeld II und von Sozialhilfe werden immer wieder Feuchteschäden und ein Risiko für Schimmelpilzvorkommen angetroffen. Allerdings ist festzustellen, dass die finanzielle Seite entsprechender Probleme für diesen Personenkreis in der Regel gelöst werden kann. Die Leistungsverwaltung muss nämlich grundsätzlich einen unter Umständen erhöhten Bedarf von Heizkosten anerkennen. Kosten der Unterkunft und Heizkosten werden grundsätzlich in Höhe der tatsächlichen Aufwendungen gewährt, soweit diese angemessen sind. Heizkosten, die zur Vermeidung von Schimmelbildung in der Wohnung erforderlich sind (und geeignet – erforderliche Maßnahmen seitens des Vermieters werden dadurch nicht ersetzt), sind dem Grunde nach und in der dafür notwendigen Höhe als angemessen anzuerkennen.



Am Beispiel der Regelungen der Stadt Bremen zu den Leistungen für Unterkunft und Heizung nach SGB II wird im Folgenden nachvollzogen, dass die Leistungsverwaltung der Schimmel-Problematik entsprechende Bewilligungsentscheidungen treffen kann und soll. Die bremischen Regelungen bestimmen dazu im Wesentlichen Folgendes:³⁵

Soweit die Aufwendungen für die Unterkunft den der Besonderheit des Einzelfalles angemessenen Umfang übersteigen, werden sie so lange anerkannt - in der Regel längstens sechs Monate – als es den Betroffenen nicht möglich oder nicht zumutbar ist, die Aufwendungen zu senken (z.B. durch Umzug oder Untervermietung).

Nach Analysen des Wohnungsmarktes^{37,36} in der Stadtgemeinde Bremen wurden die Obergrenzen für reguläre Mietverhältnisse je nach Haushaltsgröße wie folgt festgelegt:

Haushalt mit	Für Wohnraum, der bezugsfertig geworden ist bis zum 31.12.1965	Für Wohnraum, der bezugsfertig geworden ist ab dem 01.01.1965	Angemessene Wohnfläche in m ² bis zu
Einem Alleinstehenden	□ 300	□ 320	50 m ²
Zwei Familienmitgliedern	□ 360	□ 380	60 m ²
Drei Familienmitgliedern	□ 410	□ 440	75 m ²
Vier Familienmitgliedern	□ 475	□ 505	85 m ²
Fünf Familienmitgliedern	□ 540	□ 580	95 m ²
Mehrbetrag für jedes weitere Familienmitglied	□ +70	□ +70	+ 10 m ²

Die vorgenannten Beträge stellen Höchstgrenzen für Einzelfälle dar, in denen keine besonderen Gründe (Stadtteilzuschlag, besondere Umstände) ein Überschreiten der Grenzen rechtfertigen.

Bei der Feststellung der Angemessenheit von Heizkosten wird im Regelfall von einem Betrag in Höhe von monatlich bis zu 1,10 EURO/m² angemessener Wohnfläche, bei erhöhtem Wärmebedarf aufgrund persönlicher Lebensumstände oder der Lage bzw. dem Zustand der Wohnung monatlich bis zu 1,35 EURO/m² angemessener Wohnfläche ausgegangen. Eine Ablehnung der Kostenübernahme über dieses Maß hinaus ist gerechtfertigt, soweit die Heizkosten den angemessenen Umfang der Besonderheit des Einzelfalles übersteigen und trotz bestehender Möglichkeit nicht auf ein angemessenes Maß herabgesetzt werden.

Die derzeitige Heizkostenobergrenze von 1,10 EURO/m² angemessenen Wohnraums wird von mehreren Seiten als zu niedrig eingestuft. Einige Beratungseinrichtungen und Sozialexperten halten eine Erhöhung der Obergrenzen auf 1,30 bis 1,40 EURO/m² für angemessen. So berechnet die GEWOBA zum Beispiel für die Lüssumer Heide einen Durchschnittswert von 1,43 EURO/m². Hierbei handelt es sich jedoch um einzelne Objekte, bei denen aufgrund der Lage und Bauart des Objektes ein höherer Heizbedarf besteht. Die anzuerkennende Heizkostenobergrenze erhöht sich somit auf 1,35 EURO/m². Darüber hinaus sind in den von der GEWOBA als Heizkosten ausgewiesenen Beträgen die Kosten für die Warmwasseraufbereitung (durchschnittlich ca. 18 %) enthalten. Diese sind bereits in der Regelleistung enthalten und somit bei den ausgewiesenen Heizkosten in Abzug zu bringen.

Diesen kritischen Einschätzungen werden die Regelungen der Leistungsverwaltung also jedenfalls zur Zeit offenbar gerecht. Hinsichtlich der Obergrenzen der Heizkosten wird die Preisentwicklung der Heizöl- und Gaspreise seitens der Sozialbehörde beobachtet, um entsprechend reagieren zu können. Es ist davon auszugehen, dass sie – wie in der Vergangenheit - die Beträge der Preisentwicklung anpassen wird, sobald sich zeigt, dass die aktuell gültigen Obergrenzen nicht mehr die erforderlichen Bedarfe decken. Reichen die jeweils gültigen Obergrenzen im Einzelfall nicht aus - besteht also keine Möglichkeit, die Heizkosten auf ein entsprechendes Maß zu senken -, ist es nicht gerechtfertigt, die Übernahme der erforderlichen Heizkosten abzulehnen.

Allerdings setzt die Bewilligung entsprechender Leistungen die Eigeninitiative der Betroffenen voraus. Sie müssen ihren jeweils zuständigen Leistungsträger über die spezifische Situation hinsichtlich eines

³⁵ Verwaltungsanweisung zu § 22 SGB II (Kosten der Unterkunft) Stand 01.11.07

³⁶ GEWOS: Preisgünstiger Wohnraum in Bremen. Analyse für die Stadt Bremen. Hamburg 2005 und 2007



erhöhten Wärmebedarfes informieren. Andernfalls wird die Verwaltung nicht überprüfen und auch keinen Anlass für entsprechende Überlegungen erkennen können, ob die regulär für die Heizkosten vorgesehenen Obergrenzen im Einzelfall ausreichen. Beratungsangebote, die sich auch an Hartz-IV- und Sozialhilfeempfänger wenden, können hier eine wichtige Unterstützung zur Minimierung der Gefahren sein, die von feuchten und zu schlecht beheizten Wohnungen ausgehen.

Untere Einkommensgruppen sind häufiger von Umweltbelastungen betroffen als obere

Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen werden maßgeblich durch die Soziale Lage beeinflusst, je geringer das Haushaltseinkommen, desto bedeutender ist der Einfluss

Wohnungsmängel (zum Beispiel feuchte Wände) sind bei armutsgefährdeten Personen häufiger anzutreffen

Miet- und Heizkosten spielen bei der Verbreitung von Feuchteschäden eine zentrale Rolle



6. Bürgerberatung zum umweltbezogenen Gesundheitsschutz

Das Gesundheitsamt Bremen bietet eine Bürgerberatung zu umwelthygienischen Fragestellungen an. Die Anfragen umfassen ein weites Spektrum und betreffen physikalische, chemische und biologische Noxen in allen Umweltmedien und damit verbundene gesundheitliche Beeinträchtigungen sowie ernährungsökologische Aspekte. Die in den vorangegangenen Kapiteln behandelte Problematik der Innenraumbelastung mit Feuchtigkeit und Schimmel nimmt dabei einen großen Raum ein. Die geschilderten Aspekte bilden den Rahmen, in dem das Gesundheitsamt die Beratungen durchführt. In diesem Kapitel werden die Arbeitsergebnisse der Jahre 2000 bis 2006 dargestellt.

Ratsuchende Bürger nehmen in der Regel telefonisch Kontakt auf. Dabei werden der Schadensfall und die möglichen Ursachen sowie das Heiz- und Lüftungsverhalten erfragt, erste Problemlösungen entwickelt und Handlungsempfehlungen gegeben. Vorrangig erfolgt die Beratung nach dem Grundsatz "Hilfe zur Selbsthilfe", d. h. Eigenverantwortung und Kompetenz der Betroffenen sollen gestärkt werden. Nach der **telefonischen Beratung** werden den Ratsuchenden zudem häufig Informationsmaterialien zugeschickt.

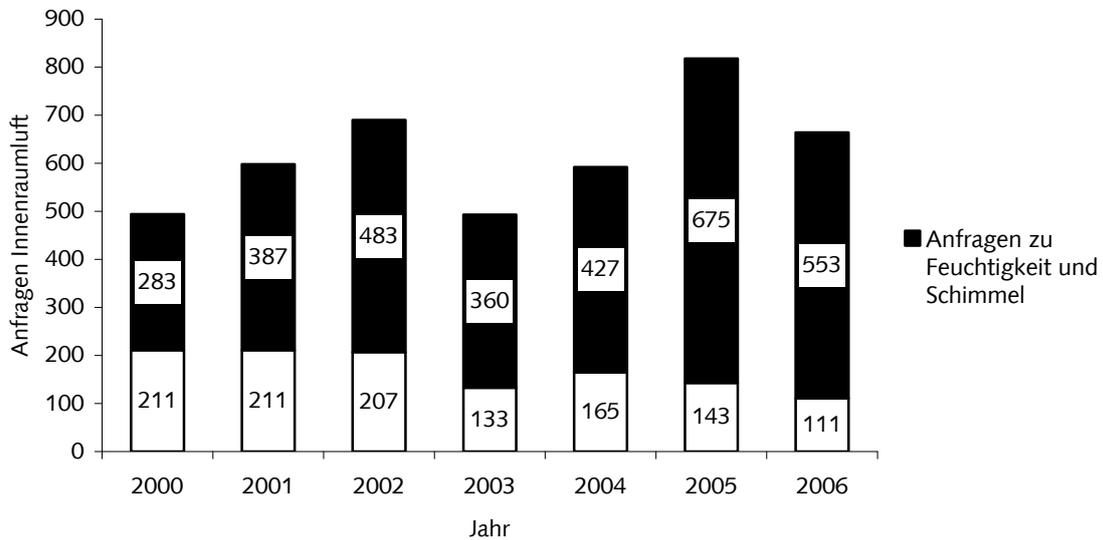
In ausgewählten Fällen erfolgt eine **Wohnungsbegehung**. Der Ortstermin dient vorrangig dazu, die Ursache für die Feuchtigkeit und/oder den Schimmelbefall zu ermitteln. Vor Ort können Wandfeuchte (oberflächlich und in der Tiefe), Raumluftfeuchte und Raum- und Wandtemperatur bestimmt sowie das Lüftungs- und Heizverhalten überprüft werden, um zu einer Ursacheneinschätzung zu kommen. Im Allgemeinen geht es um die Unterscheidung zwischen Bauschaden und Kondensfeuchte, auch in Verbindung mit ungünstigen baulichen Gegebenheiten. Je nach Einzelfall umfassen mögliche Maßnahmen zum Beispiel Empfehlungen zum gezielten Lüften und Heizen, insbesondere bei Verdacht auf Kondensfeuchte als Auslöser des Problems, und zum sachgerechten Entfernen des Schimmels. Sollte es Hinweise auf bauliche Schäden geben, wird für eine weitergehende Abklärung der Ursachen auf eine Fachfirma verwiesen. Auf Wunsch erhalten die Betroffenen eine schriftliche Stellungnahme. Sie stellt kein juristisch verwertbares Gutachten dar, sondern ist als Sachstandsbericht mit Empfehlungen zu verstehen. Die Hausbesuche werden nach Abschluss der Bearbeitung evaluiert, um Auskunft über die Umsetzbarkeit und den Erfolg der empfohlenen Maßnahmen zu erhalten.

Alle Erstanfragen und Ortstermine werden **dokumentiert**. In einer Einzelfallbeschreibung werden die Anzahl der Bewohner, die Schilderung des Schadensbildes der betroffenen Räume, das Heiz- und Lüftungsverhalten der Bewohner, das Ergebnis durchgeführter Messungen, die vermutete Ursache sowie die Beschreibung der empfohlenen Maßnahmen festgehalten.

Die **Auswertung** der Jahre 2000 bis 2006 ergab, dass sich durchschnittlich rund 1.500 Ratsuchende pro Jahr an die Bürgerberatung der Umwelthygiene des Gesundheitsamtes wandten. Der größte Teil der Ratsuchenden (620 Personen, rund 41%) hatte Fragen zu einer Innenraumluftproblematik (Feuchtigkeit und Schimmel, Formaldehyd, Geruchsbelästigungen, Holzschutzmittel u. a.). Innerhalb des Themenkomplexes Innenraumluft nahmen Anfragen zu Feuchtigkeit und Schimmel den größten Raum ein. So wurden im Jahr 2000 zum Beispiel 283 Anfragen (57%) und 2006 sogar 553 Anfragen (83%) zu diesem Thema gestellt. Der durchschnittliche Anteil der Beratungen zu Feuchtigkeit und Schimmel beträgt 452 pro Jahr (rund 72% der Beratungen zur Innenraumluft insgesamt). In Relation zu der Gesamtzahl aller Erstanfragen hat das Thema Feuchtigkeit und Schimmel einen Anteil von rund 30%.



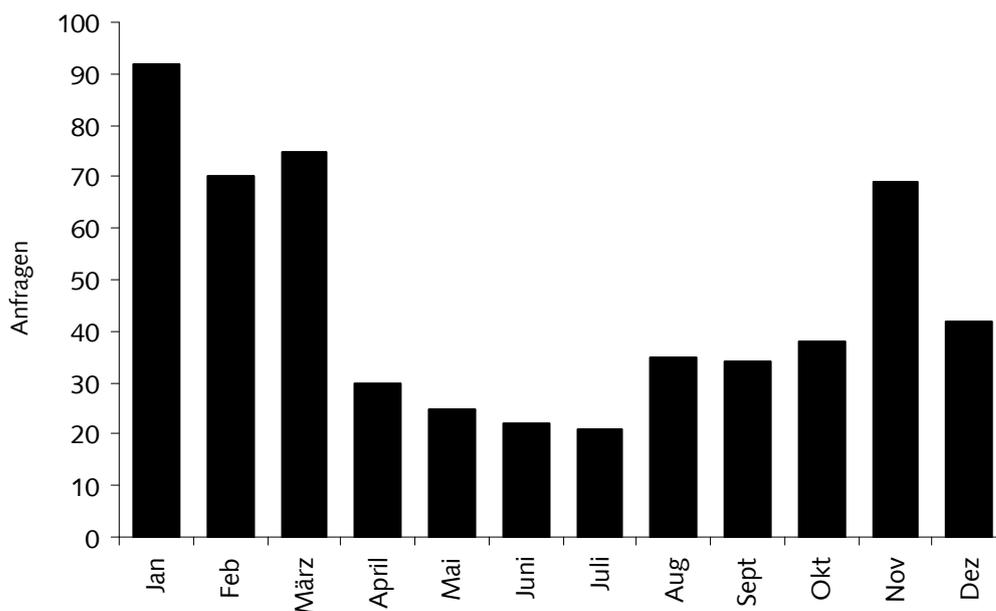
Abb. 3: Anfragen zum Thema Feuchtigkeit und Schimmel gemessen an den Anfragen zum Thema Innenraumluft insgesamt in den Jahren 2000 bis 2006



Daten: eigene Erhebung

Innerhalb eines Jahres gibt es eine deutliche Häufung der Anfragen zu Feuchtigkeit und Schimmel in den Herbst- und Wintermonaten.

Abb. 4: Monatliche Verteilung der Anfragen zu Feuchtigkeit und Schimmel 2006

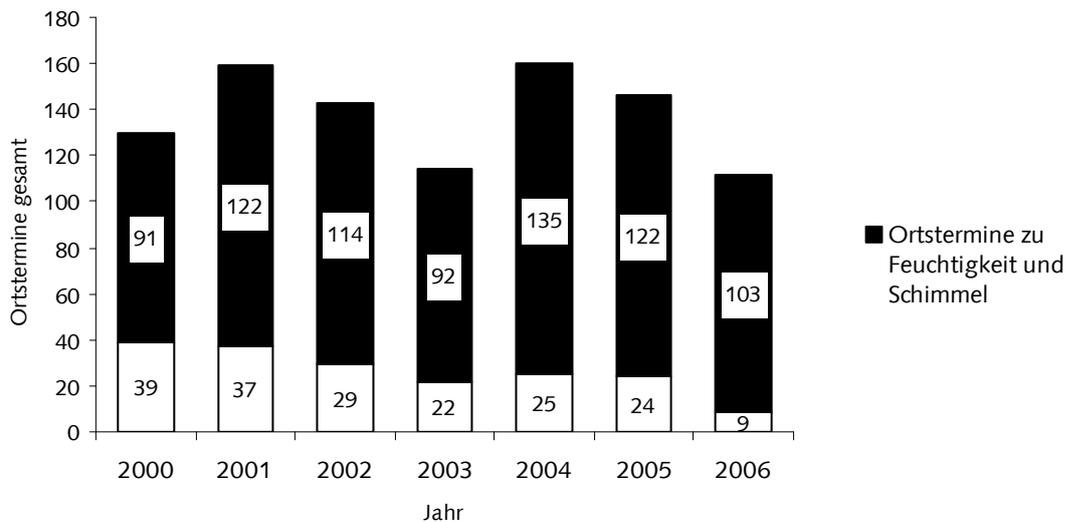


Daten: eigene Erhebung



In den Jahren 2000 – 2006 wurden durchschnittlich 137 Ortstermine pro Jahr zu Innenraumluftproblemen durchgeführt, davon jeweils rund 111 zu Feuchtigkeit und Schimmel. Dies entspricht einem Anteil von rund 81% an allen Ortsterminen. Damit nimmt das Thema Feuchtigkeit und Schimmel auch hier bei weitem den größten Raum ein.

Abb. 5: Ortstermine zu Feuchtigkeit und Schimmel im Vergleich zur Gesamtzahl der Ortstermine in den Jahren 2000 bis 2006



Daten: eigene Erhebung

Die Auswertung der Ortskennzahlen, die für die durchgeführten Ortstermine erfasst werden, ergab, dass die Ortstermine in den vergangenen Jahren über das gesamte Stadtgebiet verteilt waren. Es kommt zwar manchmal zu kleinen Häufungen in Ortsteilen, aus denen sich aber keine besondere sozialräumliche Verteilung ablesen lässt. Insgesamt wird das Angebot der Bürgerberatung auch gemessen an der jeweiligen Bevölkerungszahl eines Ortsteils aus der gesamten Stadt in Anspruch genommen. Aus den Erfahrungen der letzten Jahre und der beispielhaften Erhebung sozioökonomischer Daten für 2006 (vgl. Kapitel 7) kann aber gesagt werden, dass zum überwiegenden Teil einkommensarme Haushalte die Beratung vor Ort in Anspruch nehmen und dass dies in allen Ortsteilen gleichermaßen vorkommt.

Die Problematik Feuchtigkeit und Schimmel spiegelt sich wieder in:

- rund 30% aller Erstanfragen an die Bürgerberatung,
- 72% der Anfragen zu Innenraumluftproblemen und in
- 81% aller Ortstermine.

Schimmelpilzbefall in Wohnräumen kann im Grundsatz auf Kondensfeuchte oder auf Feuchtigkeit durch Bauschäden zurückgeführt werden. Eine solche Zuordnung lässt eine Ursachenbehebung mit eindeutigen Handlungsempfehlungen vermuten. In der Praxis stellt sich die Feuchtigkeitsursache für einen Schimmelpilzbefall und ihre Behebung in der Regel komplexer dar. Dies sollen **Fallbeispiele** von Beratungsfällen und Ortsbegehungen aus der Praxis aufzeigen, bei denen die Situation vor Ort nicht zu den naheliegenden Lösungswegen führte.

Das erste Beispiel zeigt, dass die pauschale Empfehlung zum richtigen Heizen und Lüften und dem Abrücken der Möbel von der Wand selbst bei der eindeutigen Ursache **Kondensfeuchte** nicht immer ohne weiteres umsetzbar ist. In einer 24 m² großen Wohnung mit Küche, Bad, Flur und Wohn-/Schlafzimmer war hinter dem unten durch einen Bettkasten geschlossenen Bett auf der Länge der Wand schwarzer Schimmelpilzbefall sichtbar. Als Ursache war Kondensfeuchte wahrscheinlich. Die Empfehlung, die Möbelstellung zu verändern, lief insofern ins Leere, als die kleine Wohnung keinen anderen Platz für das Bett zuließ. Ein Abrücken von der Wand war nicht möglich, da dann die Tür nicht mehr zu öffnen bzw. zu schließen gewesen wäre.

In einem anderen Fall war immer in der kalten Jahreszeit Schimmelpilzbefall hinter der Couchgarnitur an einer Außenwand aufgetreten. Wie in dem Beispiel zuvor war eine andere, Kondensfeuchte vermeidende Möbelstellung nicht möglich. Ein Umstellen der Couchgarnitur hätte bedeutet, dass dann der geschlossene Wohnzimmerschrank vor der betreffenden Außenwand gestanden hätte. Fragwürdig ist, inwieweit von Mietern zum Beispiel der Ersatz eines geschlossenen Schrankes durch ein offenes Regal verlangt werden kann, um einem Schimmelpilzbefall vorzubeugen.

Die folgenden Abbildungen zeigen beispielhaft typische Schadensbilder mit Schimmelpilzbefall verursacht durch Kondensfeuchte.

Abb. 6: Schimmelpilzbefall hinter Möbeln, die zu dicht an einer Außenwand aufgestellt waren





Abb. 7: Schimmelpilzbefall in einer kalten Außenwanddecke



Weitere Beispiele verdeutlichen, dass oftmals die Empfehlung einer sinnvollen Lüftung bzw. Querlüftung nicht umgesetzt werden kann. In einem Schlafzimmer war lediglich ein Oberlicht vorhanden. Dieses ließ sich konstruktionsbedingt nur auf Kippstellung öffnen. Damit war eine ausreichende Lüftung des Raumes nicht möglich. In einem Wohnzimmer ließ sich das Fenster gar nicht öffnen. Die ursprünglich große Wohnung war in zwei kleinere Wohnungen aufgeteilt worden, die jeweils einzeln vermietet wurden. In dem betreffenden Raum war anstelle eines Fensters nur eine fest eingebaute Glasscheibe zu einem Wintergarten vorhanden. Als eine Folge der fehlenden Lüftungsmöglichkeit trat Kondensfeuchte auf.

Anbauten, Umbauten oder sonstige Veränderungen im und am Gebäude können dazu führen, dass insbesondere ältere Wohnhäuser nach **baulichen Veränderungen** gelegentlich günstige Voraussetzungen für das Auftreten eines Schimmelpilzbefalls bieten. Typisch ist dies zum Beispiel, wenn neue hoch wärmedämmende Fenster in einen Altbau eingesetzt werden, ohne gleichzeitig eine Außenisolierung der umgebenden Wand vorzunehmen. Beispielsweise bewohnte ein Ehepaar seit zwei Jahren eine Wohnung in einem Mehrparteienhaus zur Miete. Die Wohnung war vor ihrem Einzug renoviert und mit neuen Kunststofffenstern ausgestattet worden. Schimmelpilzbefall war in den Außenwandecken jeweils über die gesamte Raumhöhe sichtbar. Den Mietern war bewusst, dass es sich bei dem zugrunde liegenden Problem um Kondensfeuchte handelt und hatten bereits die üblichen Empfehlungen berücksichtigt, wie Querlüften, Heizen, Hygrometer aufstellen und Raumluftfeuchte kontrollieren sowie die Möbelstellung ändern. Sie hatten auch ihre Zimmerpflanzen reduziert. Die Maßnahmen hatten allerdings keinen Erfolg. Hauptursache für das Problem war vermutlich, dass der Wärmedämmstandard der Wohnung beim Einbau der neuen Fenster nicht angepasst worden war. Der Grund hierfür waren in diesem Beispiel kontroverse Interessen der Eigentümergemeinschaft des Hauses, so dass der Wohnungseigentümer keine Außendämmung realisieren konnte. Mieter und

Vermieter haben sich schließlich darauf verständigt, gemeinsam mit einem Bausachverständigen eine Lösung in Richtung nutzerunabhängige Wohnungsbelüftung zu suchen.

Für Mieter sind Veränderungen an einer Wohnung, die zum Beispiel von Vormietern oder vom Vermieter angebracht wurden, allerdings nicht immer ohne weiteres zu erkennen. Dadurch kann beispielsweise ein den Wohnungsverhältnissen angepasstes Heiz- und Lüftungsverhalten schwierig sein. In einem Fall hatte eine Familie zwei Jahre zuvor ein Reihenendhaus gemietet. Am Ortstermin zeigte sich an der Giebelaußenwand über alle Etagen Schimmelbildung. Der Schimmel war von den Mietern bereits mehrfach entfernt worden. Maßnahmen zu Lüften und Heizen zeigten offenbar wenig Erfolg, da der Schimmelpilzbefall immer wieder auftrat. Es stellte sich heraus, dass das Haus ursprünglich als Reihemittelhaus vorgesehen und deshalb an der Giebelaußenseite nicht so wettergeschützt verputzt war wie an den übrigen Außenwänden. Darüber hinaus hatte der Eigentümer vor der Vermietung einen zweigeschossigen Wintergarten angebaut, der durch seine Konstruktion (fehlende Lüftung) die Belüftung der angrenzenden Wohnräume, die ausschließlich über Fenster zum Wintergarten verfügten, behinderte. Zusätzlich hatte der Eigentümer alle Räume einschließlich der Decken mit Vinyltapeten und einem diffusionsdichten Latexanstrich versehen, um Schimmelwachstum zu vermeiden. Problematisch daran ist, dass hierdurch an den Wänden keine Pufferkapazität für Feuchtigkeit gegeben ist. Am Ortstermin herrschte in diesen Räumen eine Luftfeuchtigkeit von 72 bis 78%. Ausreichendes Heizen und Lüften war bereits im Mietvertrag festgelegt und wurde nach Angabe der Mieter auch eingehalten. Insbesondere durch die Behinderung der Lüftung einzelner Räume durch den Wintergarten waren eine Reihe von Maßnahmen erforderlich, die nur über den Eigentümer umzusetzen waren. Daher wurde den Mietern empfohlen, sich zur Ursachenabklärung und zur fachgerechten Behebung des Schimmelpilzbefalls mit dem Vermieter in Verbindung zu setzen.

In einem weiteren Beispiel trat in einer Küche Schimmelpilzbefall an einer Außenwand auf. Die Wand war nach Messungen im Vergleich zu den übrigen Wänden sehr kalt, was den Verdacht einer schlechten Isolierung nahe legte. Zusätzlich hatte allerdings ein Vormieter die Wand mit Latexfarbe gestrichen, worüber zusätzlich noch von weiteren Mietern Raufasertapete und Dispersionsfarbe angebracht worden war. Die aktuelle Mieterin hatte die Wohnung in diesem Zustand übernommen. Nach Abziehen der mit Schimmelpilz befallenen Raufasertapete zeigte sich auch darunter starker Schimmelpilzbefall auf der Latexfarbschicht.

Abb. 8: Beispiel für den Versuch, durch eine Schicht Aluminiumfolie unter der Tapete Feuchtigkeit abzuhalten: Schimmelpilzbefall ist meistens die Folge.





Grundsätzlich wird immer eine vorsorgliche und möglichst kurzfristige Entfernung eines Schimmelpilzbefalls empfohlen. Dies schließt zur Vermeidung eines erneuten Befalls die Behebung der Ursache mit ein. Stellt sich jedoch für Mieter und Vermieter die Ursache und damit auch die Zuständigkeit hinsichtlich der Sanierung unterschiedlich dar, kann es zu Auseinandersetzungen kommen, die oft in einem Rechtsstreit enden. Und das selbst dann, wenn das dem Schimmelpilzbefall zugrunde liegende Problem aller Wahrscheinlichkeit nach ein **Bauschaden** ist. Leider besteht dann die Gefahr, dass eine Entfernung des Schimmelpilzbefalls bis zur rechtlichen Klärung unterbleibt und somit die gesundheitlichen Gefahren für die Betroffenen weiterhin bestehen bleiben.

Auch das Einschalten eines **Fachunternehmens** garantiert in solchen Fällen nicht immer, dass auch eine sachgerechte Schimmelpilzentfernung bzw. – sanierung gemäß anerkannter Vorgaben beispielsweise durch das Umweltbundesamt erfolgt. Eine solche Situation fand sich im folgenden Fall vor: Die Mieter bewohnten eine mittelgroße Wohnung in einem Hochhaus aus den 70er Jahren. Sie klagten am Beratungstelefon über großflächigen Schimmelpilzbefall in mehreren Räumen. Es habe einen Rohrbruch in der darüber liegenden Wohnung gegeben, der inzwischen behoben sei. Weiter sei nichts passiert. Der Schimmel sei nicht entfernt worden, die betroffene Wand sei nach wie vor sehr feucht. Am Ortstermin stellte sich heraus, dass bereits über die Vermietungsgesellschaft eine Fachfirma involviert war. Die Sanierung lief schon seit mehreren Monaten. Allerdings war der Schimmel im Rahmen der Sanierung nicht entfernt worden. Auf einer Schlafzimmerwand zeigte sich großflächig starker Schimmelpilzbefall, ebenso in geringerem Ausmaß an der gleichen Wand im Bad und im Kinderzimmer. Ein Bautrockner war im Schlafzimmer aufgestellt worden. Das Schlafzimmer war nach den Vorgaben der Firma zum Zweck der Bautrocknung beheizt. Zu Beginn musste der Behälter fünf bis sechs mal am Tag geleert werden. Die Mieter hatten begründete Sorge um ihre Gesundheit, zumal eine Person an Asthma erkrankt war, aber auch um die Möbel und die Kleidung, insbesondere im Schlafzimmer. Wegen der laufenden Sanierung wurde auf eigene Vermutungen zur Feuchtigkeitsursache verzichtet. Der Schimmelpilzbefall sollte kurzfristig fachgerecht entfernt werden. Die Mieter sahen aufgrund des Rohrbruches in der darüber liegenden Wohnung den Vermieter in der Verantwortung, den Schimmel zu entfernen bzw. entfernen zu lassen. Die eigene Beauftragung einer Sanierungsfirma kam aus Kostengründen nicht in Frage. Daher wurde der Schimmelpilzbefall weiterhin nicht entfernt. Da die Mieter rechtlich Unterstützung wünschten, wurden sie an eine Mietrechtsberatung verwiesen.

Ein typisches Bremer Problem ist Schimmelpilzbefall in **Souterrainwohnungen**. Durch ihre besondere Bauweise haben Bremer Reihenhäuser ein Souterrain mit einem ebenerdigen Zugang und ebenerdigen Fenstern zur Gartenseite. Daher werden diese Räume häufig zu Wohnzwecken genutzt. In Keller- oder Souterrainräumen tritt Schimmelpilzbefall typischerweise in den Sommermonaten auf. Die teilweise erdüberdeckten Wände sind auch in den Sommermonaten eher kalt. So kann es beim Kontakt mit warmer feuchter Außenluft, die beim Lüften nach innen gelangt, schnell zu Problemen mit Kondensfeuchte kommen. Daher gelten hier für das Lüften spezielle Empfehlungen: Souterrainräume sollten in den warmen Monaten dann gelüftet werden, wenn die Außenluft kühler als die Innenraumluft ist. Dies ist am ehesten in den frühen Morgenstunden der Fall. Sehr häufig beschreiben Betroffene, dass die Souterrainwohnung im Sommer sehr kühl und die Heizung abgestellt sei, so dass sie die Wohnung durch Hereinlüften der warmen Außenluft "aufwärmen" würden. Die Folge ist in vielen Fällen Kondensfeuchte und nachfolgend Schimmelpilzbefall.

Die fachliche Beratung zum Thema Feuchtigkeit und Schimmel berücksichtigt neben den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen auch – soweit vorhanden – offizielle Veröffentlichungen übergeordneter Behörden, die auch in die internen Arbeitsabläufe und die Weiterentwicklung von Beratungsstandards einfließen. Daneben sind Fachveranstaltungen und Fortbildungen zur Risikokommu-



nikation, Checklisten und abgestimmte Bewertungsgrundlagen, Fallbesprechungen und anderes Bausteine zur **Qualitätssicherung** der Beratung.

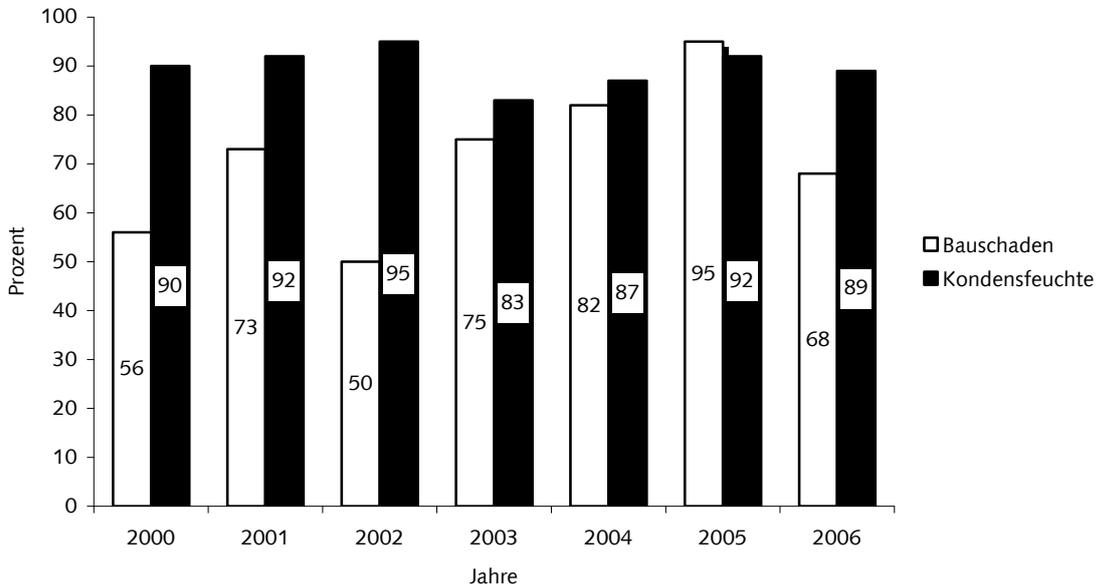
Seit einigen Jahren werden die durchgeführten Ortstermine einer **Evaluation** unterzogen. Diese hat zum Ziel, insbesondere Aussagen über die Akzeptanz (Verständlichkeit, Umsetzbarkeit) der ausgesprochenen Maßnahmenempfehlungen bei den Betroffenen und ihre Effektivität im Hinblick auf eine Problemlösung zu erhalten. Erfragt wird, ob die Empfehlungen verständlich und nachvollziehbar waren, ob sie umgesetzt wurden und wenn ja, ob sie auch zu einer Lösung der ermittelten Problematik führten. Darüber hinaus können die Betroffenen Gründe für die Nichtumsetzung nennen sowie Anregungen für die Beratungsarbeit geben. Die Rücklaufquote der Erhebungsbögen beträgt im Berichtszeitraum im Mittel 46%. Bezogen auf die Schadensursache liegt sie bei Kondensfeuchte bei 42%, bei Bauschaden bei 52% und bei der Kombination bei 39%. Die Maßnahmenempfehlungen werden in den Rückläufen seit 3 Jahren zu 100% als nachvollziehbar bezeichnet. Zwischen 2000 und 2003 lagen die Zahlen zwischen 84 und 91%. Die Verbesserung der Nachvollziehbarkeit geht einher mit einer kontinuierlichen, begleitenden Diskussion und Optimierung der Beratungsstrategie.

Die nachfolgende Übersicht stellt die Ergebnisse der Befragung nach der Umsetzung von Empfehlungen dar. Mehr als die Hälfte der Betroffenen, die den Evaluationsbogen zurückgesendet haben, konnten die Empfehlungen ganz oder teilweise umsetzen. In die Auswertung sind nur Rückläufe zu den Feuchtigkeitsursachen Bauschaden und Kondensfeuchte einbezogen. Rückläufe mit kombinierten Problemsituationen würden eine differenzierte Einzelfallbetrachtung erfordern und wurden deshalb hier nicht näher betrachtet.

Bei einer nach den Ursachen Bauschaden und Kondensfeuchte differenzierten Darstellung ist zu erkennen, dass die Empfehlungen insgesamt über die Jahre 2000 bis 2006 betrachtet, eher bei der Schadensursache Kondensfeuchte (im Mittel 90%) umgesetzt wurden als bei der Ursache Bauschaden (im Mittel 70%). Die folgende Abbildung zeigt die differenzierte Aufschlüsselung getrennt nach Jahren.



Abb. 9: Umsetzung der Empfehlungen in Abhängigkeit von der Schadensursache, Antworten mit Ja bzw. Ja, teilweise; Angaben in %



Daten: eigene Erhebung

Zur Beantwortung der Frage, ob mit der Umsetzung der Empfehlungen auch das Problem gelöst werden konnte, wurden die Datensätze ausgewertet, in denen eine entsprechende Umsetzung ganz oder teilweise bejaht wurde. Die folgende Tabelle zeigt die Anteile der Befragten, in denen die empfohlenen Maßnahmen zum Erfolg geführt haben.

Tab. 3: Anteil Befragter mit erfolgreicher Problemlösung je nach der Ursache in %

Jahr	Ursache der Feuchtigkeit	
	Bauschaden	Kondensfeuchte
2000	0	44
2001	18	23
2002	25	42
2003	19	30
2004	33	31
2005	29	25
2006	42	75

Daten: eigene Erhebung

Es ist festzustellen, dass die Empfehlungen bei Bauschäden als Ursache seltener umgesetzt wurden als im Falle von Kondensfeuchte. Dies korrespondiert mit dem Ergebnis, dass in der Regel die Empfehlungen in den Fällen, in denen ein Bauschaden vermuten wird, seltener zu einer Lösung der Problematik beitragen konnten. Ein möglicher Grund dafür könnte sein, dass diese eine fachgerechte



Überprüfung der Ursache beinhaltet, die über den Vermieter erfolgen sollte. Das bedeutet, dass die Betroffenen selber in geringerem Maße Einfluss auf die Behebung der Ursache nehmen können. Anders ist dies im Falle von Kondensfeuchte, wo zur Abhilfe vorrangig Maßnahmen wie zum Beispiel Lüften und Heizen empfohlen werden, die in der Regel in der Verantwortung der Betroffenen liegen. Eine entsprechende Aussage lässt sich auch aus den Gründen ableiten, die verschiedentlich bei der Frage genannt werden, warum Empfehlungen nicht umgesetzt wurden. In den Antworten zu Bauschaden als Ursache wird am häufigsten als Grund angegeben, dass der Vermieter nicht tätig werde. Vereinzelt werden auch Kostengründe aufgeführt. Bei Kondensfeuchte als Schadensursache werden diese Gründe in der Regel nicht genannt. Neben dem Grund "Wohnung gekündigt" erscheinen hier Antworten wie "eigene Gründe" oder in Einzelfällen "Empfehlung war nicht konkret genug".

Eine nähere Betrachtung der Anregungen und Wünsche der Betroffenen für die Beratungsarbeit ergab, dass die Hälfte der Befragten Zufriedenheit mit der Arbeit formulierten. Verschiedene Anmerkungen deuten den Wunsch an, das Gesundheitsamt solle mehr Druck auf die Vermieter ausüben. Beispiele hierfür sind: "Stellungnahme des Gesundheitsamtes sollte stärkeres Gewicht beim Vermieter haben", "Vermieter akzeptiert die Einschätzung des Gesundheitsamtes nicht", "Vermieter aufklären", "Vermieter anschreiben", "Empfehlungen sollten verbindlich für Vermieter sein", "Gesundheitsamt soll sich mit Wohnungsbaugesellschaft in Verbindung setzen". Darüber hinaus wurde vereinzelt angeregt, dass das Gesundheitsamt mehr Öffentlichkeitsarbeit leisten und mehr Fachinformationen unterbreiten solle.

Im Rahmen der **Öffentlichkeitsarbeit** zur Thematik Feuchtigkeit und Schimmel hat das Gesundheitsamt verschiedene kostenlose Informationsbroschüren erstellt, die auch im Internet zur Verfügung stehen (vgl. Anhang). Daneben erscheinen immer wieder Beiträge in lokalen Medien, sowie Vorträge und Beratungen im Rahmen öffentlicher Veranstaltungen, die gemeinsam mit verschiedenen Kooperationspartnern durchgeführt werden.

Das Thema Schimmel in Innenräumen beinhaltet neben gesundheitlichen auch rechtliche und bauliche Aspekte und wird somit von verschiedenen Institutionen und Organisationen mit ihren entsprechenden Fachlichkeiten bearbeitet. Für Betroffene ist es dadurch allerdings nicht immer einfach, umfassende und einheitliche Informationen und Hilfestellungen an einer Stelle zu erhalten. Vor diesem Hintergrund sind verschiedene **Kooperationen** entwickelt worden, über die zusätzlich auch potenziell Betroffene verstärkt angesprochen werden sollen.

So haben sich im März 2005 verschiedene bremische Umwelt- und Verbraucherorganisationen, Mieterverein und Wohneigentümergebund sowie das Gesundheitsamt als **Bremer Netzwerk Schimmelberatung** zusammengeschlossen. Ziel ist die Bündelung der unterschiedlichen Schwerpunkte in der Schimmelberatung und die inhaltliche Abstimmung der Informationen, so dass Betroffene eine Beratung "aus einem Guss" erhalten. Erarbeitet wurde zunächst eine allgemeine Information, in der den Betroffenen die verschiedenen Beratungsschwerpunkte zum leichteren Auffinden des richtigen Ansprechpartners aufgezeigt werden sowie das Informationsblatt "Schimmelpilzsanierung – wie erkenne ich eine qualifizierte Fachfirma?". Neben Telefonaktionen mit der regionalen Tageszeitung, gemeinsamen Veröffentlichungen und Vorträgen fand ein erster Erfahrungsaustausch mit Messinstituten aus Bremen statt. Weitere Informationsblätter und eine Ausweitung der Kooperation zum Beispiel mit Handwerkerverbänden oder Wohnungsbaugesellschaften sind geplant.

Auch mit anderen **Behörden**, wie dem Amt für soziale Dienste (AfSD) und der Bremer Arbeitsgemeinschaft für Integration und Soziales (BAGIS) sollen die Möglichkeiten der Zusammenarbeit weiterentwickelt werden. In Zeiten der zunehmenden Kostenpflicht von Beratungsangeboten scheint es



besonders wichtig, gerade den Betroffenen aus sozial schwächeren Verhältnissen, die von diesen Einrichtungen betreut werden, Hilfestellung zu geben. So wurden zum Beispiel im Jahr 2005 zusammen mit Mitarbeitern des Amtes für Soziale Dienste (AfSD) im Rahmen eines Projektes gemeinsame Wohnungsbegehungen durchgeführt, da gesundheitliche Probleme von Bewohnern im Zusammenhang mit Feuchtigkeits- und Schimmelproblemen in den Wohnungen vermutet wurden. Die gemeinsamen Wohnungsbegehungen hatten das Ziel, die Schadensursachen aufzuklären und den Betroffenen sachgerechte Hilfestellungen zum weiteren Vorgehen zu geben.

Aktuell werden weitere Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit den Sozialzentren entwickelt. So fand eine erste Veranstaltung im Sozialzentrum Hemelingen/Osterholz statt mit dem Ziel, die Mitarbeiter im Hinblick auf ihre Ortstermine zum Einen für das Thema Schimmel in Wohnungen zu sensibilisieren und zum Anderen einfache Möglichkeiten an die Hand zu geben, um ein Problem vor Ort zu erkennen und ggf. erste Handlungsempfehlungen aussprechen zu können. Dieses Kooperationsangebot soll ausgebaut und auch auf die Bremer Arbeitsgemeinschaft für Integration und Soziales (BAgIS) ausgedehnt werden, da dort mittlerweile ein Großteil der Klienten des AfSD betreut werden.

Weiterhin war das Gesundheitsamt an einem vom Senator für Bildung und Wissenschaft geförderten **Projekt** "Mykotoxinbildung durch Pilze auf Baustoffen und Optimierung der Analyse zur Anwendung in der Baubiologie" beteiligt. Der Projektbericht ³⁷ ist im März 2007 vorgelegt worden. Ein wesentliches Ergebnis ist die Etablierung einer vergleichbaren Analytik zur Ermittlung von Mykotoxinen in Baumaterialien.

³⁷ Küver J, Meinke R, Rabenstein A (2007). Mykotoxinbildung durch Schimmelpilze auf Baustoffen und Optimierung der Analyse zur Anwendung in der Baubiologie. Mykotox – Abschlussbericht. Amtliche Materialprüfungsanstalt Bremen.



7. Erhebung von Umwelt-, Gesundheits- und Sozialdaten

Im Jahr 2006 wurden im Rahmen der Bürgerberatung 103 Ortstermine zu Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen durchgeführt. Dabei konnten vor Ort 82 Haushalte³⁸ gewonnen werden, an einer zusätzlichen Erhebung von Umwelt-, Gesundheits- und Sozialdaten zu Feuchteschäden in Wohnungen teilzunehmen (vgl. Fragebogen in Anlage).

Verschiedene Untersuchungen weisen nach, dass mit Feuchtigkeit belastete Wohnungen unter anderem mit einer höheren Prävalenz an Allergien, Asthma und Infektionen der oberen Atemwege verbunden sind. Der Gesundheitszustand wird auch durch den sozioökonomischen Status beeinflusst. Untere soziale Statusgruppen sind häufig einer besonders hohen Umweltbelastung ausgesetzt. Schlechte soziale Bedingungen sind signifikante Prädiktoren für feuchte und schimmelbetroffene Wohnungen.

Die vom Gesundheitsamt Bremen durchgeführte Erhebung ist keine repräsentative Befragung, sie ist eine durch Selbstselektion zustande gekommene Stichprobe. Dabei sollen die gewonnenen Erkenntnisse zu den belasteten Wohnungen und den gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bewohner im Zusammenhang mit sozioökonomischen Aspekten betrachtet und mit Ergebnissen aus Studien in der Literatur abgeglichen werden. Ferner wurden von der Erhebung Erkenntnisse zur Optimierung des Beratungsangebotes sowie zur Entwicklung neuer Problemlösungsansätze erhofft.

Die Erfassung der freiwilligen und nicht personenbezogenen Angaben, die Auswertung der Befragung und die Darstellung der Ergebnisse erfolgte vollständig anonym, sodass keinerlei Rückschlüsse auf Personen möglich sind.

Schaden

Bei der Ermittlung der **Schadensart** wurde vor Ort in 56 von 82 Haushalten (68,3%) Feuchtigkeit und Schimmelbefall festgestellt, in 8 Wohnungen (9,7%) wurde lediglich ein Feuchteschaden, in 18 Wohnungen (22,0%) wurde ein Schimmelbefall³⁹ vorgefunden.

Der vorgefundene **Schadensumfang** war in 41 Wohnungen (50,0%) mehr als 0,5 m², in 34 Wohnungen (41,5%) weniger als 0,5 m² groß, in 7 Wohnungen (8,5%) wurde ein punktförmiger Schaden festgestellt.

In 44 Haushalten (53,7%) existierte der Schaden bereits länger als 1 Jahr, in 27 Wohnungen (32,9%) weniger als 1 Jahr, in 7 Fällen (8,5%) existierte der Schaden weniger als 1 Monat und in 4 Fällen (4,9%) war die **Dauer des Schadens** unbekannt.

³⁸ Die Bereitschaft zur Teilnahme an der freiwilligen Befragung war insgesamt hoch, dennoch gab es sowohl Haushalte, die eine Befragung ablehnten, als auch Haushalte, bei denen es aufgrund von Sprach- und Verständnisschwierigkeiten nur schwer möglich war, die Informationen vollständig zu erheben.

³⁹ Bei Feuchtigkeit sind aktive, frische und abgetrocknete Feuchtigkeitsflecken gemeint; unter Schimmel ist sichtbarer Schimmelbefall zu verstehen



Die **Schadensursache** konnte in 22 Wohnungen (26,8%) auf einen Bauschaden zurückgeführt werden, in 23 Wohnungen (28,1%) wurde als Ursache Kondensfeuchte⁴⁰ ermittelt, in 25 Haushalten (30,5%) war der Schaden möglicherweise auf beides zurückzuführen und in 12 Fällen (14,6%) blieb die Ursache unklar.

Wohnräume

Hauptsächlich sind Schlafräume⁴¹ von einem Schaden betroffen, es folgen Wohnräume⁴² und danach Funktionsräume⁴³. Wenn gleichzeitig mehrere Räume von einem Feuchteschaden betroffen sind, betrifft dies überwiegend Wohn- und Schlafräume.

Tab. 4: Betroffene **Räume** (Mehrfachnennungen möglich)

Räume	Häufigkeit	Anteil in % n = 82
nur Wohnräume	5	6,1
nur Schlafräume	15	18,3
nur Funktionsräume	4	4,9
Wohn- + Schlafräume	21	25,6
Wohn- + Funktionsräume	7	8,5
Schlaf- + Funktionsräume	6	7,3
Alle Räume gleichermaßen	24	29,3

Daten: eigene Erhebung

Bei den 82 Haushalten, die sich an der Befragung beteiligten, überwiegt das Mehrfamilienhaus als **Gebäudetyp**: 35 Haushalte (42,7%) befinden sich in Wohngebäuden mit weniger als 10 Wohnungen, 29 Haushalte (35,4%) in Wohngebäuden mit 10 Wohnungen oder mehr, 15 Haushalte (18,3%) in einer Doppelhaushälfte oder Reihenhaus und lediglich 3 Haushalte (3,6%) der Stichprobe befinden sich in einem freistehenden Einfamilienhaus.

Die durchschnittlich zur Verfügung stehende **Wohnfläche** der Haushalte beträgt 68 m².

Tab. 5: Wohnungsgröße

Wohnungsgröße in m ²	Häufigkeit	Anteil in % n = 82
< 50	12	14,6
50 – 68	33	40,2
68 – 100	30	36,6
> 100	7	8,5

Daten: eigene Erhebung

⁴⁰ Mit Kondensfeuchte ist ein lüftungsrelevanter Feuchtigkeitsschaden gemeint, Bauschaden umfasst Schäden durch Leitungs- und Regenwasser, aufsteigende Feuchte und Baufeuchte.

⁴¹ einschließlich Kinderzimmer

⁴² einschließlich Wohnküche

⁴³ Abstellräume, Bad, Flur, Küche, WC, Keller usw.



Bei der Anzahl der vorhandenen **Wohn- und Schlafräume** pro Haushalt konnte festgestellt werden, dass in 37 Wohnungen (45,1%) jeweils 3 Wohn- und Schlafräume, in 24 Wohnungen (29,3%) jeweils 2 und in 13 Wohnungen (15,8%) jeweils 4 Wohn- und Schlafräume vorhanden sind. In 4 Haushalten (4,9%) sind jeweils nur 1 bzw. 5 und mehr Wohn- und Schlafräume vorhanden.

Bewohner

Die 82 befragten Haushalte umfassen insgesamt 194 Personen, davon sind 141 Erwachsene (86 weibliche und 55 männliche Personen) im Alter von 18 – 84 Jahren. Das durchschnittliche Alter beträgt 38 Jahre. Die 53 Kinder (23 Mädchen und 30 Jungen im Alter von 1 – 17 Jahren, das durchschnittliche Alter beträgt 6 Jahre) verteilen sich auf 33 Haushalte.

Tab. 6: Personen und Haushaltstyp

Haushaltstyp			Personen		
Anzahl der Personen	Durchschnittliche Größe in m ² pro Person ⁴⁴	Häufigkeit n = 82	Gesamt n = 194	Erwachsene n = 141	Kinder n = 53
1	53	29	29	29	0
2	33,5	18	36	33	3
3	25	22	66	46	20
4	22	6	24	13	11
5	17	4	20	11	9
6	16	2	12	4	8
7	17	1	7	5	2

Daten: eigene Erhebung

Teilt man die Anzahl der Wohn- und Schlafzimmer durch die Anzahl der Personen eines Haushaltes, erhält man als Quotient den sogenannten **Zimmer-Kopf-Index** (ZKI). Der Durchschnittswert aller von uns befragten Haushalte liegt bei 1,5. Der Wert 1 sagt aus, dass pro Person bzw. Bewohner genau 1 Wohn- bzw. Schlafräum vorhanden ist. In der vorliegenden Stichprobe war dies in genau 29 Wohnungen (35,4%) der Fall. In 10 Wohnungen (12,2%) lag der ZKI unter 1, in diesen Haushalten sind mehr Personen als Wohn- und Schlafräume vorhanden. 43 Haushalte (52,4%) hatten hingegen mehr Wohn- und Schlafräume als Bewohner, der Zimmer-Kopf-Index war demnach größer als 1. Nach der Literatur erscheint ein möglichst hoher Zimmer-Kopf-Index als protektiver Faktor im Hinblick auf Feuchteschäden, ebenso wie die Variable "kein Wohneigentum" als Risikofaktor ange-

⁴⁴ Die durchschnittliche Fläche in m² pro Person liegt in der Stichprobe unterhalb der Werte für das Bundesgebiet. Diese lauten nach Angaben des Statistischen Bundesamtes: 67,5 m² für Haushalte mit 1 Person, 46,6 m² für Haushalte mit 2 Personen, 34,9 m² für Haushalte mit 3 Personen, 29,4 m² für Haushalte mit 4 und 26,1 m² für Haushalte mit 5 und mehr Personen (Datenreport Wohnen 2006).



sehen werden kann. So haben Wohnungseigentümer in der Regel gegenüber ihrem Wohnraum eine höhere Fürsorge, der Anteil an sichtbaren Schimmelschäden wird daher geringer sein. Sie sind meist finanziell besser gestellt, Instandhaltung und Wartung wird oft in einem kürzeren Intervall durchgeführt und Schäden werden eher rasch und fachgerecht beseitigt.

Die Bewohner der von uns befragten Haushalte sind in 76 Fällen (92,7%) **Mieter** und nur in 6 Fällen (7,3%) die **Eigentümer** des Wohnraums.

Gesundheit

Die folgenden Fragen zu Erkrankungen und Symptomen sollten Erkenntnisse zur gesundheitlichen Situation der Bewohner ergeben. Die interviewte Person sollte hier Auskunft für alle Mitbewohner geben, zusätzlich wurden Alter und Geschlecht für jede Person erfasst.

Zunächst ging es um **ärztlich festgestellte Erkrankungen**. Dabei sind im Zusammenhang mit einem Feuchteschaden insbesondere Allergien, Arthritis, Asthma und Bronchitis⁴⁵ von besonderem Interesse⁴⁶.

Die folgende Tabelle zeigt die in der Stichprobe gewonnenen Ergebnisse in einer Übersicht.

Tab. 7: Häufigkeit von Erkrankungen

Erkrankungen (Mehrfachnennungen möglich)	Häufigkeit gesamt	Anteil in %		
		gesamt n = 194	Erwachsene n = 141	Kinder n = 53
Allergien				
- Pollenallergie / Heuschnupfen	31	16,0	20,6	3,8
- Schimmelpilzallergie	6	3,1	3,5	1,9
- Milbenallergie	15	7,7	9,2	3,8
- Tierhaarallergie	12	6,2	7,8	1,9
- Sonstige Allergien	29	14,9	17,0	9,4
Arthritis	9	4,6	6,4	0
Asthma	12	6,2	7,1	3,8
Bronchitis	19	9,8	7,8	15,1

Daten: eigene Erhebung

Für die erwachsene Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland wird die Prävalenz von Allergien insgesamt mit 10 – 20% angegeben. Zwischen 13 und 24% der erwachsenen Bevölkerung leiden in Deutschland unter Heuschnupfen, 15% unter sonstigen Allergien (Nahrungsmittelallergien, Kon-

⁴⁵ Bei Arthritis sind Gelenkentzündungen im eigentlichen Sinne gemeint, nicht rheumatische Erkrankungen im allgemeinen. Asthma (Asthma bronchiale, Bronchialasthma, Lungenasthma, allergisches Asthma) und Bronchitis (Chronische Bronchitis) sind im Sinne der Definition in Anlehnung an den Bundesgesundheitsurvey erfragt und erfasst worden.

⁴⁶ Aufgrund der Schwierigkeit im Rahmen einer nicht medizinischen Untersuchung weitere mögliche Erkrankungszusammenhänge, die in der Literatur auch mit Feuchteschäden in Zusammenhang gebracht werden, zu erfassen, haben wir Dermatosen (insbes. Neurodermitis), Angstzustände und Depressionen nicht erfragt.



taktallergien u. a.) und bis zu 15% unter einer Allergie gegen Hausstaubmilben⁴⁷. Die in der vorliegenden Stichprobe ermittelten Durchschnittswerte liegen jeweils in diesem Rahmen. Der Wert von 17,0% für sonstige Allergien liegt jedoch höher als im bundesweiten Durchschnitt.

Die Häufigkeit von Arthritis in der erwachsenen Bevölkerung wird mit etwa 1% angegeben, hier liegt der Wert von 6,4% in der vorliegenden Stichprobe deutlich höher⁴⁸.

Die Häufigkeit von chronischer Bronchitis wird in der Literatur übereinstimmend mit durchschnittlich 10 – 12% angegeben. Die in der Stichprobe des Gesundheitsamtes Bremen ermittelten Angaben lagen bei Erwachsenen unterhalb, bei Kindern deutlich über den bundesweiten Durchschnittswerten.

Für Asthma sind relativ verlässliche Zahlen bekannt. Bundesweit geht man von einer Prävalenz von 5% bei Erwachsenen und 10% für die kindliche Bevölkerung aus⁴⁹. In der vorliegenden Stichprobe lag der Anteil der Erwachsenen mit 7,1% über und der von Kindern mit 3,8% deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt.

Eine Risikoabschätzung im Hinblick auf mögliche gesundheitliche Auswirkungen von Feuchteschäden lassen die vorliegenden Ergebnisse der Stichprobe nicht zu. Sie können jedoch im Vergleich mit der Literatur betrachtet werden.

So konnte in der großen bundesweiten Wohnungsstudie (Brasche et al. 2003) festgestellt werden, dass das Vorhandensein von Feuchteschäden insgesamt, aber auch von ausschließlich Schimmelpilzschäden das Risiko erhöht, an Asthma zu erkranken, und zwar signifikant um 50%. Während in der Wohnungsstudie 3,3% aller in der Untersuchung einbezogenen Personen von einer ärztlich diagnostizierten Asthmaerkrankung berichten, gaben in der vorliegenden Erhebung 6,2% der Personen an, eine Asthmaerkrankung zu haben. In einer aktuellen Studie finnischer Wissenschaftler vom dortigen Nationalen Public Health Institut konnte nachgewiesen werden, dass Feuchtigkeit in Wohnungen eine bereits bestehende Asthmaerkrankung nicht nur verstärken, sondern auch zur Entstehung von chronischem Asthma beitragen kann⁵⁰.

In der Wohnungsstudie konnte nachgewiesen werden, dass das Vorhandensein von Feuchte- bzw. Schimmelpilzschäden das Allergierisiko um 30% erhöht. Im Einzelnen nehmen Feuchteschäden (gesamt) signifikanten Einfluss auf durch Milben und Schimmelpilze ausgelöste Allergien, aber auch auf Pollenallergien. Nach Angaben der Probanden litten 12,9% aller in der Studie einbezogenen Personen unter einer ärztlich diagnostizierten Allergie. Die in der vorliegenden Stichprobe gefundenen Prävalenzwerte für Allergien liegen zum Teil noch höher.

⁴⁷ DGAI, ÄDA, DAAU (2004). Weißbuch Allergie in Deutschland. 2. aktual. und erweiterte Auflage. München: Urban & Vogel

⁴⁸ www.rheuma-info.de [9.2.07]

⁴⁹ Buhl R et al. (2006). Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Asthma. Pneumologie 60: 139 - 183

⁵⁰ Pekkanen J et al. (2007). Moisture damage and childhood asthma: a population-based incident case-control study. Eur Respir J 29: 509-515



Weiterhin wurde erfragt, ob bei den Bewohnern in den letzten 12 Monaten bestimmte Symptome bzw. Zustände auftraten. Auch hier waren Mehrfachnennungen möglich.

Tab. 8: Häufigkeit von Symptomen

Symptome / Zustände (Mehrfachnennungen möglich)	Häufigkeit	Anteil in % n = 194
Augenreizungen	44	22,7
grippale Infekte	48	24,7
Halsschmerzen	45	23,2
Hautreizungen	33	17,0
Husten	67	34,5
Kopfschmerzen	50	25,7
Müdigkeit	50	25,7
Mundtrockenheit	28	14,4
Schnupfen	57	29,4

Daten: eigene Erhebung

Die Wohnungsstudie konnte zeigen, dass das Risiko für eine Erkältungskrankheit bei Vorliegen von Feuchteschäden deutlich erhöht ist. Im Vergleich dazu zeigt die vorliegende Stichprobe u.a. , dass annähernd 25% aller Personen in den letzten 12 Monaten unter grippalen Infekten, etwa 30% unter Schnupfen und etwa 35% unter Husten zu leiden hatten.

Die in der genannten Literatur vorgelegten Ergebnisse zeigen für Bewohner von Wohnungen mit Feuchteschäden ein signifikant höheres Risiko für Asthma, Allergien, aber auch für höhere Infektanfälligkeit im Vergleich zu Personen, die nicht in derartigen Wohnungen leben.

Die vorliegende Stichprobe zeigt vergleichbare Ergebnisse für Wohnungen mit Feuchtigkeitsproblemen.

Ebenso wird aus der Literatur deutlich, dass es sich um ein auch für deutsche Wohnungen relevantes Problem handelt.



Sozialer Status

Die Fragen nach **Bildung**, **Berufstätigkeit** und **Einkommen** sind in der Auswahl und der Fragestellung an den Bundesgesundheitsurvey angelehnt und sollten Erkenntnisse über den sozialen Status der Ratsuchenden ermöglichen. Dabei beziehen sich die Fragen zu Bildung und Berufstätigkeit auf den jeweiligen Haupteinkommensbezieher. Hingegen stellt das Einkommen das monatliche Haushaltseinkommen, d. h. das Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder zusammen nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben, dar.

Auf die Frage nach dem **Schulabschluss** nannten 39 Haushalte (47,6%) Fachhochschulreife/Abitur als höchsten Abschluss des Haupteinkommensbezieher, 23 Haushalte (28,1%) Realschule/Mittlere Reife, 17 Haushalte (20,7%) Haupt-/Volksschule und 3 Haushalte (3,6%) gaben keinen Abschluss an. Für den Haupteinkommensbezieher sollte eine abgeschlossene **Ausbildung** angegeben werden, falls mehrere Abschlüsse erworben wurden, sollte nur der höchste Abschluss erfasst werden. Demnach hatten in 24 Haushalten (29,3%) die Haupteinkommensbezieher eine Lehre (betriebliche Ausbildung) absolviert, in 19 Haushalten (23,2%) ein Hochschulstudium und in 15 Haushalten (18,3%) eine Fachschule abgeschlossen. In 3 Haushalten (3,6%) befand sich der Haupteinkommensbezieher zum Zeitpunkt der Befragung noch in Ausbildung bzw. Studium. Eine große Gruppe stellen jedoch die Haushalte dar, in denen der Haupteinkommensbezieher keinerlei Abschluss erworben hat. Dieser Gruppe gehören in der vorliegenden Erhebung 21 Haushalte (25,6%) an.

Aus den vorliegenden Zahlen wird deutlich, dass in der Stichprobe die Haupteinkommensbezieher überwiegend einen hohen allgemeinen Schulabschluss haben, in 20,7% der Haushalte liegt lediglich ein Volks-/Hauptschulabschluss vor. Bei dem beruflichen Bildungsabschluss ist der Anteil der Personen ohne Abschluss mit 25,6% vergleichbar mit den Angaben aus dem Mikrozensus mit 30,4%. Der Anteil der Haushalte mit Hochschulabschluss (23,2%) ist hingegen in der Stichprobe größer als im bundesweiten Vergleich (11,6%)⁵¹. Es handelt sich demnach in der Stichprobe zwar um Haushalte mit überwiegend hohem Bildungsstand, der sich aber in der beruflichen Tätigkeit bzw. im Einkommen nicht ohne weiteres widerspiegelt.

Bei der Frage nach dem **Beruf** des Haupteinkommensbezieher ragten neben der Gruppe der Angestellten, die 27 Haushalte (32,9%) umfasst, insbesondere die Gruppe der Arbeitslosen, 14 Haushalte (17,1%) und die Gruppe Nicht erwerbstätig (Auszubildende, Schüler, Studenten, Hausfrau/-mann, Rentner, Wehr- und Zivildienstleistende und andere) heraus, die von 24 Haushalten (29,3%) angegeben wird.

Tab. 9: Berufstätigkeit

	Häufigkeit	Anteil in % n = 82
Arbeiter	5	6,1
Angestellter	27	32,9
Beamter	6	7,3
Selbständig	6	7,3
Arbeitslos	14	17,1
Nicht erwerbstätig	24	29,3

Daten: eigene Erhebung

⁵¹ Mikrozensus 2005 Jahresdurchschnitt, Personen im Alter von 15 und mehr, Angaben des Statistischen Bundesamtes vom 29.06.2006



Den an der Erhebung teilnehmenden Haushalten steht ein sehr unterschiedliches monatliches **Einkommen**⁵² zur Verfügung. Erfasst wurde hier das Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder zusammen nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben in vorgegeben Einkommensklassen. In der Zusammenfassung wird deutlich, dass in 56 Haushalten (68,3%) weniger als 1.500 EURO Einkommen im Monat zur Verfügung steht, in 24 (29,3%) Haushalten sogar weniger als 1.000 EURO pro Monat. Hingegen stehen in 8 Haushalten (9,7%), die Angaben zum Einkommen machten, mehr als 2.000 EURO monatlich zur Verfügung. 5 Haushalte (6,1%) machten keine Angaben zum Einkommen.

Tab. 10: Haushalts- Nettoeinkommen und Haushaltstyp

Einkommen in EURO	Haushaltstyp							Anzahl Haushalte	Anteil in %
	1 – Pers	2 – Pers	3 – Pers	4 – Pers	5 – Pers	6 – Pers	7 – Pers		
weniger als 500	5	2	2	0	0	0	0	9	11,0
500 – 1.000	10	2	3	0	0	0	0	15	18,3
1.000 – 1.500	7	10	10	2	2	1	0	32	39,0
1.500 – 2.000	5	1	3	2	1	1	0	13	15,9
2.000 – 2.500	0	1	2	1	0	0	1	5	6,1
2.500 – 3.000	1	0	0	0	1	0	0	2	2,4
mehr als 3.000	0	1	0	0	0	0	0	1	1,2
keine Angabe	1	1	2	1	0	0	0	5	6,1
Anzahl Typ	29	18	22	6	4	2	1	82	

Daten: eigene Erhebung

Genauere Erkenntnisse zum Einkommen pro Person liefert das sogenannte **bedarfsgewichtete Äquivalenzeinkommen**. Hierbei werden Einsparungen beim gemeinsamen Wirtschaften im Haushalt sowie altersabhängige Bedarfsunterschiede berücksichtigt⁵³. Das durchschnittliche monatliche Äquivalenzeinkommen in der vorliegenden Stichprobe beträgt 862 EURO. Bei 55 Haushalten (67,1%) liegt das ermittelte Äquivalenzeinkommen unterhalb dieses Durchschnittswertes, bei 22 Haushalten (26,8%) liegt es hingegen über dem Durchschnitt, 5 Haushalte (6,1%) machten keine Angaben zum Einkommen.

Für Deutschland wurde für 2003 das durchschnittliche monatliche Nettoäquivalenzeinkommen mit 1.564 EURO angegeben⁵⁴. In der vorliegenden Stichprobe liegt das Äquivalenzeinkommen in 70 Haushalten unterhalb dieses bundesweiten Durchschnittswertes.

⁵² Im Gegensatz zu den Merkmalen Bildung und Beruf handelt es sich beim monatlichen Haushalts – Nettoeinkommen nicht um ein personenbezogenes, sondern um ein haushaltsbezogenes Merkmal. Da keine persönlichen Einkommen erfragt wurden, könnte zwar aus dem verfügbaren Haushaltseinkommen bezogen auf die Anzahl der Haushaltsmitglieder ein Pro-Kopf-Einkommen gebildet werden. Dabei blieben jedoch Einsparungen, die durch das gemeinsame Wirtschaften mehrerer Personen entstehen, und Bedarfsunterschiede für Kinder und Erwachsene unberücksichtigt.

⁵³ Das zur Verfügung stehende Haushalts – Nettoeinkommen wird durch einen Äquivalenzfaktor geteilt und ergibt als fiktive Rechengröße das persönliche bedarfsgewichtete Äquivalenzeinkommen. Nach europäischen Standard (OECD – Skala) wird die erste erwachsene Person mit 1 gewichtet. Weitere erwachsene Personen und Kinder ab 15 Jahren erhalten das Gewicht 0,5; Kinder bis 14 Jahre werden mit dem Faktor 0,3 gewichtet. Die Summe der Gewichtungen ergibt den Äquivalenzfaktor.

⁵⁴ Lebenslagen in Deutschland – 2. Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Berlin 2004



Vergleicht man im Hinblick auf Einkommensschichtungen die vorliegende Stichprobe mit bundesweiten Zahlen, so ergibt sich folgendes Bild:

Tab. 11: Schichtung der Bevölkerung nach Einkommenspositionen ⁵⁵

	Monatliches Haushalt Nettoeinkommen, äquivalenzgewichtet	
	Deutschland insgesamt	Stichprobe n = 77
Mittelwert gesamt (1.564 EURO = 100%)		
Relativer Wohlstand (> 150%)	12,9	1,3
Gehobene Einkommenslage (125 – 150%)	8,6	1,3
Mittlere Einkommenslage (75 – 125%)	41,8	16,9
Prekärer ⁵⁶ Wohlstand (50 – 75%)	24,6	24,7
Relative Armut (0 – 50%)	12,1	55,8

Daten:

SOEP 2003

eigene Erhebung

Der Vergleich zeigt, dass mehr als 50% der an den Wohnungsbegehungen und an der Erhebung teilgenommenen Haushalte in Relativer Armut leben.

Legt man den von der Bundesregierung für 2003 ermittelten Wert für die sogenannte relative Armutsgrenze ⁵⁷ von 938 EURO zugrunde, so kann festgestellt werden, dass in der Stichprobe in 57 von 77 Haushalten (5 Haushalte machten keine Angabe) das persönliche Äquivalenzeinkommen unterhalb dieser Armutsriskogrenze liegt.

Aus den vorliegenden Zahlen zum Einkommen wird deutlich, dass es sich in der Erhebung um eine besonders einkommensarme Stichprobe handelt und dass hier die Zielgruppe "Sozial Benachteiligte" im besonderen Maße erreicht wird.

⁵⁵ vgl. Statistisches Bundesamt (2004). Datenreport Teil 2.

⁵⁶ Der Begriff des prekären Wohlstands etablierte sich in der Armutforschung. Er benennt eine wachsende Einkommenszone, die zwischen Armut und noch gesicherten Wohlstandspositionen angesiedelt ist. Er markiert einen gefährdeten Lebensstandard, in dem die materiellen und sozialen Ressourcen knapp kalkuliert sind und jede bedeutende Veränderung gravierende Folgen nach sich ziehen kann.

⁵⁷ in der EU wird seit 2001 der Median des Nettoäquivalenzeinkommens zur Definition der relativen Armutsgrenze verwendet. Personen mit einem verfügbaren Einkommen von 60% oder weniger dieses Betrages gelten als (relativ) arm.



Vergleicht man einige der ermittelten Krankheitswerte in Verbindung mit einer langen Schadensdauer und dem zur Verfügung stehenden Haushaltseinkommen, so wird deutlich, dass die einkommensärmeren Haushalte bei Arthritis, Asthma und Milbenallergie den größeren Anteil haben.

Tab. 12: Haushalts – Nettoeinkommen und Erkrankungen bei einer Schadensdauer von "länger als 1 Jahr" (n = 44)

Haushaltseinkommen in EURO	Arthritis	Asthma	Bronchitis	Pollen- allergie	Milben- allergie
weniger 500	0	0	1	0	0
500 – 1.000	3	1	1	1	0
1.000 – 1.500	2	3	3	5	4
1.500 – 2.000	0	2	4	3	1
2.000 – 2.500	3	1	2	4	2
2.500 – 3.000	0	0	0	1	0
mehr als 3.000	0	0	0	0	0
Summen	8	7	11	14	6
davon Haushalte mit weniger als 1.500	5	4	5	6	4

Daten: eigene Erhebung

Bei Betrachtung des Haushaltseinkommens im Vergleich zum Schadensumfang, Schadensdauer und Schadensursache überwiegen in der Regel die Anteile der niedrigen Einkommensklassen.

Tab. 13: Haushalts – Nettoeinkommen im Vergleich zu Schadensumfang, -dauer und -ursache

Haushaltseinkommen in EURO	Schadensumfang	Schadensdauer	Schadensursache	
	mehr als 0,5 m ²	länger als 1 Jahr	Bauschaden	Kondensfeuchte
weniger 500	8	4	2	3
500 – 1.000	5	6	2	5
1.000 – 1.500	17	16	7	9
1.500 – 2.000	6	9	5	4
2.000 – 2.500	3	5	3	1
2.500 – 3.000	0	1	2	0
mehr als 3.000	0	0	0	0
keine Angabe	2	3	1	1
Summen	41	44	22	23
davon Haushalte mit weniger als 1.500	30	26	11	17

Daten: eigene Erhebung



Daraus lässt sich ableiten, dass es in einkommensärmeren Haushalten der Stichprobe häufiger zu Schäden aufgrund von Kondensfeuchte kommt, diese Schäden überwiegend einen Umfang von mehr als 0,5 m² haben und länger als 1 Jahr andauern. Ob die Kondensfeuchte hier eine Folge von unzureichendem Lüftungsverhalten oder eine Folge einer unzureichenden Beheizung der Wohnung (fehlende Heizmöglichkeiten, Einsparung hoher Heizkosten u. a.) ist, lässt sich daraus jedoch nicht ableiten.

Betrachtet man ferner die Haushalte mit einem Schadensumfang von mehr als 0,5 m² in Schlafzimmern, bei denen die Schadensdauer länger als 1 Jahr deutlich überwiegt, so findet man hier nahezu ausschließlich einkommensarme Haushalte.

Tab. 14: Haushalte mit großem Schadensumfang im Schlafzimmer nach Haushalts – Nettoeinkommen und Dauer des Schadens

Haushaltseinkommen in EURO	Schadensumfang im Schlafzimmer	
	> 0,5 m ²	> 0,5 m ² + älter als 1 Jahr
weniger 500	4	2
500 – 1.000	3	2
1.000 – 1.500	6	3
1.500 – 2.000	2	1
2.000 – 2.500	0	0
2.500 – 3.000	0	0
mehr als 3.000	0	0
Summen	15	8
davon Haushalte mit weniger als 1.500	13	7

Daten: eigene Erhebung

Zur Einschätzung der Wohnsituation wurde auch erfragt, ob in der Wohnung **Haustiere** vorhanden sind (Haustiere können unter anderem einen ungünstigen Einfluss auf Feuchtigkeitseinträge und Allergien haben) und ob in der Wohnung **Nikotin** konsumiert wird (Nikotin als Einflussfaktor auf das respiratorische System muss bei der Bewertung der Erkrankungen/Symptome berücksichtigt werden). In 16 Wohnungen der Stichprobe (19,5%) sind Haustiere vorhanden, überwiegend Katzen, Hunde und Vögel. 10 von 16 Haushalten mit Haustieren zählen in der Stichprobe zu den einkommensarmen Haushalten mit weniger als 1.500 EURO Nettoeinkommen.

Geraucht wird nach Angaben der Befragten in 18 Wohnungen (22%). Auch hier sind es die einkommensarmen Haushalte, in denen überwiegend geraucht wird und zwar in 15 von 18 Wohnungen.



8. Diskussion und Ausblick

Die Bürgerberatung zum gesundheitlichen Umweltschutz des Gesundheitsamtes ist ein kostenloses Beratungsangebot, das im Sinne des ÖGDG allen Bürgern zur Verfügung steht. Mit insgesamt rund 1.500 Anfragen pro Jahr wird es gut angenommen. Auch Ortstermine werden grundsätzlich kostenlos angeboten. Das bewusst niedrigschwellige Angebot soll allen Bevölkerungsgruppen Zugang zu dieser Form der Hilfe bieten, insbesondere denen, die andernfalls aus sozialen oder finanziellen Gründen von dieser Art Beratung ausgeschlossen wären.

Das Ziel der Beratung zu Feuchtigkeit und Schimmel besteht darin, unter Berücksichtigung der aktuellen Lebenssituation sowie möglicher gesundheitlicher Risiken den Betroffenen praktikable und kostengünstige Lösungswege sowohl zur Beseitigung der Ursachen als auch des Schimmelpilzbefalls selber aufzuzeigen. Dies geschieht immer vor dem Hintergrund der gesundheitlichen Empfehlung, dass ein Schimmelpilzbefall in Wohnungen nicht zu akzeptieren ist und daher vorsorglich entfernt werden sollte.

Im Grundsatz orientiert sich die Beratung an dem Leitsatz "Hilfe zur Selbsthilfe". Wo erforderlich und möglich wird versucht, darüber hinausgehende Lösungsmöglichkeiten zu erschließen. Dabei ist es von Vorteil, dass das Gesundheitsamt als neutraler und unabhängiger Ansprechpartner auftreten kann. Der Erfolg der praxisorientierten Beratung lässt sich an den Ergebnissen der Evaluation ablesen. Sie zeigen allerdings auch Grenzen auf.

Möglichkeiten und Grenzen der Beratung

Betroffene erwarten oftmals neben einer rein gesundheitlichen Beratung auch konkrete Lösungen für ihr Problem und Hilfe bei der Ermittlung und Beseitigung der Ursachen für einen Schimmelpilzbefall. Häufig wird die Beratung mit dem Wunsch nach Rechtshilfe oder einem amtlichen Einschreiten verbunden. Beides kann die Bürgerberatung nicht bieten. Hier werden Differenzen zwischen den Möglichkeiten der Bürgerberatung einerseits und dem verständlichen Wunsch der Betroffenen nach einer endgültigen behördlichen Lösung ihres Problems andererseits deutlich. Der Bereich der Privatwohnungen unterliegt in erster Linie privatrechtlichen Regelungen, so dass Betroffene darauf hingewiesen werden, dass das Gesundheitsamt weder gutachterlich noch rechtsberatend tätig werden kann. Betroffene müssen dann auf einschlägige Rechts- und Mietrechtsberatungsstellen bzw. allgemein auf niedergelassene Rechtsanwälte oder Bausachverständige verwiesen werden. Dies ist sowohl für die Betroffenen als auch für die Berater eine unbefriedigende Situation.

Ähnliches gilt für die Stellungnahme, die Betroffene in der Regel im Anschluss an einen Ortstermin erhalten. Sie enthält Beschreibungen und Empfehlungen und stellt – anders als vielfach gewünscht – ausdrücklich kein Gutachten dar. Selbstverständlich ist ein Tätigwerden im Rahmen der Amtshilfe zum Beispiel für das Amt für Soziale Dienste (vgl. Kooperationen) möglich. Allerdings können auch hier lediglich Empfehlungen ausgesprochen werden. Es werden jedoch keine gutachterlichen Aussagen zu baufachlichen Fragen getroffen oder medizinische Gutachten erstellt.

Die Auswertung der Evaluation zeigt, dass viele Betroffene den Wunsch nach mehr Rechtsverbindlichkeit der Stellungnahmen haben. Dies ist nachvollziehbar. Auch hier bleibt aber vielfach nur der Hinweis auf eine Rechtsberatung. Damit sind jedoch manche Betroffene wieder an einem Punkt angelangt, der sie ursprünglich zu der Bürgerberatung geführt hatte. Weiterhin äußern die Betroffenen oftmals, der Vermieter habe trotz der Empfehlung des Gesundheitsamtes "nichts gemacht".



Der Wohnungseigentümer ist insbesondere dann in der Verantwortung, Maßnahmen zu ergreifen, wenn ein Bauschaden als Ursache vermutet wird. In der Praxis finden sich aber auch Problemlagen, die nicht einem Bauschaden zuzuordnen sind, deren Ursache aber dennoch dem Gebäude zuzuschreiben ist. Dies sind zum Beispiel keine oder unzureichende Außendämmung, Wärmebrücken, einschränkende Grundrissgestaltung der Wohnung, keine oder nur unzureichende Lüftungsmöglichkeiten. In solchen Fällen können Betroffene oftmals trotz eines ausreichenden Heiz- und Lüftungsverhaltens einem Schimmelbefall nicht immer entgegenwirken.

Die dargestellten Konflikte sind Gegenstand kontinuierlicher Diskussionen. Unter anderem haben sie zu einer engeren Zusammenarbeit mit anderen Behörden und zu der Kooperation im Bremer Netzwerk Schimmelberatung geführt. Die Suche nach Lösungsmöglichkeiten ist nicht abgeschlossen und wird fortgesetzt. So ist im Rahmen des Bremer Netzwerkes ein Seminar für Handwerker, Planer und Sachverständige sowie Informationsveranstaltungen für Mitarbeiter von Verwaltungsgesellschaften und für Energieexperten geplant. Weiterhin wird die Möglichkeit geprüft, nach einem Ortstermin in Abhängigkeit von der Problemlage nicht nur die Betroffenen, sondern auch die Wohnungseigentümer anzuschreiben. Dies geschieht in der Hoffnung, dass die Ergebnisse der Ortsbesichtigungen dadurch eine größere Akzeptanz bei den Vermietern erfahren.

Um den Empfehlungen mehr Verbindlichkeit zu verleihen, stand zur Diskussion, den Arbeitsbereich um einen Bausachverständigen zu erweitern. Dadurch könnte die Bürgerberatung allerdings das genannte Fehlen einer rechtlichen Grundlage für Forderungen dem Vermieter gegenüber nicht ausgleichen und es ist auch nicht zu erwarten, dass ein unabhängiges Baugutachten in jedem Fall zu einer höheren Akzeptanz führen würde. Aufgrund der langjährigen Arbeit vor Ort verfügt der Arbeitsbereich über umfangreiche Praxiserfahrungen, die im Rahmen des Angebotes eine ausreichende Qualität sicherstellen, so dass dieser Ansatz nicht weiter verfolgt wird. Unabhängig davon tragen einzelne Wohnungsbegehungen gemeinsam mit einem Bausachverständigen zur Sicherung der Prozessqualität bei.

Fachempfehlungen: Theorie trifft Praxis

Die Empfehlungen zum Umgang mit Schimmelpilzbefall sind an den aktuellen Sachstand, den die Leitfäden des Umweltbundesamtes (UBA) zu Schimmelpilzbefall in Innenräumen vorgeben, angepasst worden. Die Praxis hat jedoch gezeigt, dass einige der dort vorgeschlagenen Vorgehensweisen in Privatwohnungen nur schwer oder gar nicht umsetzbar sind. Dies betrifft sowohl allgemeine Empfehlungen zum Lüftungs- und Heizverhalten als auch vom UBA vorgeschlagene Maßnahmen zum Entfernen des Befalls, sowie Empfehlungen zur Messung einer Schimmelpilzbelastung. Insofern weicht die Bürgerberatung vereinzelt von den Empfehlungen des UBA ab.

Beispielhaft soll das an dem Aspekt "Sanierung durch einen Fachbetrieb" aufgezeigt werden. Hier empfiehlt das UBA, bei einem Schimmelpilzbefall über $0,5 \text{ m}^2$, also zum Beispiel 25 cm auf 2 m Länge, einen Fachbetrieb mit der Entfernung und Sanierung zu beauftragen (nach BG Bau⁵⁸ sollte sogar ein Befall größer als eine Scheckkarte einem Fachhandwerker überlassen werden). In der Praxis kommt ein Schimmelbefall von $0,5 \text{ m}^2$ jedoch häufig vor. Es reichen dafür zwei befallene Fensterlaibungen aus oder ein Befall quer oberhalb einer Fußleiste. Im Rahmen der Risikokommunikation vor Ort ist es schwer zu vermitteln, dass zwar einerseits von der Größe eines Schimmelpilzbefalls nicht unmittelbar auf gesundheitliche Wirkungen geschlossen werden kann (und weder rechtlich verbindliche Richt- bzw. Grenzwerte existieren), andererseits aber die Sanierung eines Schimmelbefalls in mehreren Fensterlaibungen bereits einer Fachfirma bedarf. Zusätzlich spielen die bei der Beauftra-

⁵⁸ Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau). www.bgbau.de



gung eines Fachbetriebes entstehenden Kosten eine zentrale Rolle. Zu beachten ist, dass diese für eine große Zahl von Betroffenen – beispielsweise Bezieher von Leistungen nach SGB II bzw. SGB XII – nicht bezahlbar sind. Es ist anzunehmen, dass der Schaden oftmals in Selbsthilfe behoben wird, selbst wenn der Schimmelpilzbefall komplette Wände betrifft. Darüber hinaus sollte berücksichtigt werden, dass eine Beauftragung auch eine zeitliche Verzögerung bedeuten kann. Möglicherweise wiegen die Nachteile des kurzfristigen "Selbermachens" die Nachteile einer länger währenden Belastung auf.

Den Betroffenen sollen einfache Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt werden, um mit einem Schimmelbefall möglichst risikoarm umgehen zu können. Vor diesem Hintergrund entstand das Faltblatt "Schimmel sicher entfernen – so wird's gemacht". Es enthält keine konkrete Größenangabe für einen Befall, aber eine Checkliste mit Hinweisen, die bei der Schimmelentfernung beachtet werden sollten.

Vor Ort sind allerdings auch Schadensfälle anzutreffen, bei denen sich eine Sanierung durch eine Fachfirma empfiehlt. Dann stellt sich die Frage nach einem geeigneten Fachbetrieb. Wünschenswert wäre ein Verzeichnis qualifizierter Fachbetriebe. Dieses gibt es zur Zeit nicht. Aus diesem Grund wurde die Checkliste "Schimmelpilzsanierung – Wie erkenne ich eine qualifizierte Fachfirma?" entwickelt und vom Bremer Netzwerk Schimmelberatung herausgegeben.

Was ist zu tun ?

Mit der Erhebung von Umwelt-, Gesundheits- und Sozialdaten im Rahmen von Ortsterminen konnte gezeigt werden, dass sich überwiegend einkommensarme Haushalte mit einer Feuchtigkeits- und Schimmelproblematik an die Bürgerberatung des Gesundheitsamtes wenden. Dies unterstreicht die Notwendigkeit von kostenlosen Beratungsangeboten insbesondere für sozial Benachteiligte.

Eine besondere sozialräumliche Verteilung von Feuchtigkeit und Schimmel konnte aus den Daten der Wohnungsbegehungen nicht abgeleitet werden. Die Ortstermine finden verteilt über die ganze Stadt statt und sind nicht auf sogenannte benachteiligte Ortsteile konzentriert.

Das Gesundheitsamt hält es für sinnvoll, Betroffene über Interessenvertretungen (wie Arbeitslosenverbände und Selbsthilfegruppen) in stärkerem Maße in die Diskussion und Weiterentwicklung von Netzwerken einzubeziehen.

Auf die besondere Problematik von hohen Heiz- und Mietkosten für bestimmte Bevölkerungsgruppen wurde bereits eingegangen. In der politischen Diskussion befindet sich zur Zeit eine Erhöhung der Heizkostenpauschale auf 1,40 EURO/m² und der Anpassung von Mietobergrenzen. Aus gesundheitlicher Sicht sollte eine Finanzierung der tatsächlichen individuellen Heizkosten bei sachgemäßem Gebrauch sichergestellt werden. Außerdem sollte die Politik angesichts der Thematik Sorge tragen, dass ausreichend adäquater Wohnraum (Sozialer Wohnungsbau; entsprechende Angebote der großen Wohnungsträger) in der Kommune zur Verfügung gestellt werden kann.

Bei den Wohnungsbegehungen trifft man hin und wieder auf besonders mit Feuchtigkeit und Schimmel belastete Wohnräume. Hier stellt sich die Frage, ob ein aktualisiertes und entsprechend ausgestattetes Wohnungspflegegesetz (anstelle einer Abschaffung des Gesetzes) nicht ein geeignetes Instrumentarium für eine Intervention hätte sein können.



In unserer Gesellschaft ist vielfach die Rede von einer zunehmenden sozialen Polarisierung. Das Problem Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen, von dem in besonderem Maße einkommensarme Haushalte betroffen sind, trägt dazu bei.

Feuchte und schimmelige Wohnungen können das Auftreten verschiedener Erkrankungen begünstigen. Dies muss auch vor dem Hintergrund einer Zunahme von Atemwegserkrankungen und Allergien und den damit verbundenen gesellschaftlichen Kosten betrachtet werden. Bei der Vorstellung des Jahresberichtes 2006 des Umweltbundesamtes hat dieses aktuell ausdrücklich auf die Belastung durch Schimmel in Innenräumen von Kindern aufmerksam gemacht ⁵⁹.

Dieser Bericht will die Problematik Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen in die fachliche Auseinandersetzung einbringen und dazu beitragen, dass die Bedeutung und Tragweite der Problematik insgesamt in der politischen Diskussion stärker beachtet wird.

⁵⁹ UBA-Pressinformation Nr. 57/2007 vom 28.08.07



Weiterführende Literatur (Auswahl)

Ärztinnen und Ärzte für eine gesunde Umwelt (2003). Wohnen und Gesundheit. Wien

Bornehag CG et al. (2001). Dampness in buildings and health. Nordic interdisciplinary review of the scientific evidence on associations between exposure to dampness in buildings and health effects. *Indoor Air* 11(2): 72 - 86

Brasche S, Heinz E, Hartmann T, Richter W, Bischof W (2003). Vorkommen, Ursachen und gesundheitliche Aspekte von Feuchteschäden in Wohnungen. Ergebnisse einer repräsentativen Wohnungstudie in Deutschland. *Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz* 46 (8): 683 – 693. http://www.med.uni-jena.de/ark/pdfs/Brasche_Wohnungen.pdf [13.07.2006]

Bundesamt für Strahlenschutz, Bundesinstitut für Risikobewertung, Umweltbundesamt (2005). Gesünder wohnen-aber wie ? Praktische Tipps für den Alltag. Berlin

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2005). Verbesserung der Luftqualität in Innenräumen. Ausgewählte Handlungsschwerpunkte aus Sicht des BMU. Berlin

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (2005). Wohnen und Bauen in Zahlen. Berlin

Clausnitzer KD (2006). Vermeiden Gasetagenheizungen Schimmelpilze ? Bericht zum Forschungsvorhaben. Bremer Energie Institut. <http://www.bei.uni-bremen.de/pdf/projekt/0173.pdf> [31.05.06]

Deutsche Energie-Agentur (2005). Gesund wohnen durch richtiges Lüften und Heizen. <http://www.dena.de> [13.07.2006]

Diez U, von Mühlendahl KE (2006). Leitlinie Inhalative Schimmelpilzbelastung. *umwelt – medizin – gesellschaft* 19 (1): 50 – 52

Dott W, Fischer G, Müller T, Thißen R, Wiesmüller GA (2004). Belastung der Arbeitnehmer bei Schimmelpilzsanierungsarbeiten in Innenräumen. www.tiefbaubg.de/tad/Literaturstudie.pdf [13.11.06]

Fleischmann S (2003). Ursachen, begünstigende Faktoren, Auswirkungen und Prophylaxe von Feuchtigkeit und Schimmelpilzbildung in Wohnräumen. Dissertation. Uni Jena

Herr C, Seitz H, Eikmann T (2004). Umweltmedizinische Bewertungskriterien bei Innenraumproblemen. *Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft* 64 (3): 79 - 83

Hutter HP, Moshhammer H, Wallner P, Tappler P, Twerdik F, Ganglberger E, Geissler S, Wenisch A (2005). Auswirkungen energiesparender Maßnahmen im Wohnbau auf die Innenraumluftqualität und Gesundheit. Forschungsvorhaben F 1469. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.) Wien http://www.ecology.at/files/projekt/innenraumluft_u_gesundheit.pdf [31.05.06]

Klein G (2004). Wohngesundheit. Erste Ergebnisse einer Studie der WHO. *umwelt – medizin – gesellschaft* 17 (3): 216 – 219



Pritsch M (2005). Gesundheitliche Auswirkungen von Schimmelpilzen in Wohnräumen. http://www.baubiologie.net/docs/biozide_in_wohnungen.shtml [22.03.06]

Umweltbundesamt (2002). Leitfaden zur Vorbeugung, Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen ("Schimmelpilz-Leitfaden"). Berlin
<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2199.pdf> [31.05.06]

Umweltbundesamt (2005). Leitfaden zur Ursachensuche und Sanierung bei Schimmelpilzwachstum in Innenräumen ("Schimmelpilzsanierungs-Leitfaden"). Dessau

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen (2005). Schimmel. Prävention bei der Gebäudemodernisierung. Grundsätze und Empfehlungen für Haus- und Wohnungseigentümer. Düsseldorf.
<http://www.verbraucherzentrale-nrw.de>



Glossar

Äquivalenz	Gleichwertigkeit
Aflatoxine	von Schimmelpilzen gebildete Giftstoffe, die in hoher Konzentration tödlich sein können; wirken in niedriger Dosierung krebserregend
Antibiotika	Arzneimittel, die Mikroorganismen abtöten oder in ihrem Wachstum hemmen
Antigen	körperfremde Substanz, die eine Immunreaktion hervorruft
Arthritis	Gelenkentzündung
Asthma	anfallsweise Atemnot
Atopiker	Person mit atopischer Erkrankung; Atopie im Sinne einer anlagebedingten allergischen Erkrankung mit Überempfindlichkeit gegen Umweltschadstoffe
Bronchialsystem	Luftwege in der Lunge
Bronchitis	Entzündung der Bronchialschleimhaut
diffusionsdichter Anstrich	zum Beispiel Latexanstrich, der das Durchdringen von Feuchtigkeit in die nächst tiefere Schicht verhindern soll
Dispersionsfarbe	Binderfarbe
Environmental Justice	Umweltgerechtigkeit
Evaluation	Auswertung, Beurteilung, Bewertung
Exposition	das Ausgesetztsein der Wirkung von Umwelteinflüssen, Strahlen, Erregern usw.
Giemen	Atemgeräusch bei Asthmatikern, vor allem bei der Ausatmung
Glucane	aus Traubenzucker (Glucose) aufgebaute Mehrfachzucker (Polysaccharide) wie zum Beispiel Cellulose oder Stärke
Hartz IV	Zusammenlegung von Arbeitslosen- und Sozialhilfe seit 1.1.2005 zu Hartz IV, wird in SGB II und SGB XII geregelt
heterogen	uneinheitlich, ungleich zusammengesetzt
Hygrometer	Luftfeuchtemessgerät
hygrothermisch	betrifft die relative Raumluftfeuchte und die Raumtemperatur
Hyphen	fadenförmige Zellen der Pilze
immunmodulatorisch	die Immunantwort, die Gesamtheit der Reaktion des Immunsystems auf ein eingedrungenes Antigen betreffend
in vivo	im lebenden Körper/Organismus
Inhalaation	Einatmung
kanzerogen	krebserregend
Kondensation	Übergang eines Stoffes aus dem gasförmigen in den flüssigen Zustand infolge Temperatursenkung oder Druckerhöhung
Kondensfeuchte	Feuchtigkeit, die durch Kondensation aus der Raumluft entsteht und sich insbesondere im Bereich von Wärmebrücken (Fensterlaibungen, Außenwandecken etc.) niederschlägt
Latexfarbe	ursprünglich Anstriche, die natürliches Latex als Bindemittel verwenden; heutzutage Dispersionsfarben, die Kunstharz als Bindemittel verwenden und sehr wasserdampfdurchlässig sind
Makrophagen	in Blut und Gewebe vorkommende einkernige weiße Blutzellen, wichtiger Teil der unspezifischen Infektionsabwehr
Metabolite	Stoffwechselzwischenprodukte
morphologisch	Form und Gestalt betreffend



MVOC	MVOC (microbial volatile organic compounds) bezeichnet diejenigen flüchtigen organischen Verbindungen (VOC), welche von Schimmelpilzen gebildet werden.
Mykotoxikosen Mykotoxine	Erkrankungen, die durch Mykotoxine ausgelöst werden können Stoffwechselprodukte bestimmter niederer Pilze und Mikroorganismen, die gegen andere Organismen stark giftig wirken
Myzel	Pilzgeflecht
Noxe	Schadstoff, schädigender oder krankheitserregender Stoff
Partizipation	Teilhabe
Pathogenese	Krankheitsentwicklung
pH – Wert	Maß für die Konzentration von Wasserstoffionen in wässriger Lösung
Prädiktoren	Anzeichen (für)
Prävalenz	Häufigkeit einer Erkrankung in einer bestimmten Gruppe zu einem bestimmten Zeitpunkt
prekär	unsicher, bedenklich
Respiratorisches System	Gesamtheit der luftführenden Organe und Strukturen, vom Mund bis zur Lunge
Schadstoffemittent	als Emittent wird in der Ökologie der Verursacher bzw. die Quelle einer Abgabe von Stoffen an die Umwelt genannt; im engeren Sinne des Bundes – Immissionsschutzgesetzes versteht man unter Emittent eine Anlage, von der Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen ausgehen
sedimentieren	Absinken von feinen unlöslichen Feststoffteilchen in Flüssigkeiten
Sekundärmetabolite	chemische Verbindungen, die von Pflanzen in speziellen Zelltypen hergestellt werden, aber Bedeutung für die gesamte Pflanze haben (Sekundäre Pflanzenstoffe)
SGB	Sozialgesetzbuch
signifikant	bedeutsam, wichtig
Sozioökonomischer Status	bezeichnet ein Bündel von Merkmalen der Lebensumstände eines Menschen, zum Beispiel Einkommen und Bildung
Sozioökonomisches Panel	repräsentative Wiederholungsbefragung von über 12.000 Privathaushalten in Deutschland, Befragung wird seit 1984 im jährlichen Rhythmus bei den selben Personen und Familien durchgeführt
Sporen	Vermehrungsform von Pilzen; beständige Dauerformen von Bakterien
Symptome	Krankheitszeichen
Thermohygrograph	Gerät zur Messung von Temperatur und Feuchtigkeit
toxisch	als Gift wirkend, giftig
TU	Technische Universität
Umwelthygiene	Umwelthygiene umfasst alle chemischen, physikalischen, psychosozialen und gesellschaftlichen Umwelteinflüsse und deren schädigende oder fördernde Auswirkungen auf den Menschen
Variable	veränderliche Größe



Anlagen

Zu der Thematik sind verschiedene **Faltblätter** erhältlich, die über die Geschäftsstelle der Umwelthygiene zu beziehen sind und auf der Homepage des Gesundheitsamtes Bremen zur Verfügung stehen:



12 S., 2003 [http://www.gesundheitsamt.info/print/pdf/Schimmelbildung in wohnraeumen.pdf](http://www.gesundheitsamt.info/print/pdf/Schimmelbildung_in_wohnraeumen.pdf)



7 S., 2004 <http://www.gesundheitsamt.info/print/pdf/schimmel-r-entfernen1-8.pdf>



6 S., 2003 http://www.gesundheitsamt.info/print/pdf/frischer_wind_im_Haus.pdf



8 S., 2003 http://www.gesundheitsamt.info/print/pdf/flyer_schimmelbildung_in_Schulen.pdf

Informationsblatt zur Qualifikation von Fachunternehmen zur Schimmelsanierung:

Schimmelpilzsanierung - Wie erkenne ich eine qualifizierte Fachfirma?



Bremer Netzwerk Schimmelberatung

2 S., 2006 http://www.gesundheitsamt.info/aktuell/pdf/neu_Checkliste_Schimmelnetzwerk.pdf



Erhebungsbogen F/S (verkleinerte Darstellung)

OT Nr. _____ OKZ _____

1. Schadensart.

Was für ein Schaden wurde beim Ortstermin festgestellt ? (Mehrfachnennungen möglich)

Feuchtigkeit
Schimmelbefall

2. Schadensumfang.

Wie groß ist der F/S – Schaden insgesamt in etwa ?

punktförmig
weniger als 0,5 m²
mehr als 0,5 m²

3. Räume.

Welche Räume sind von dem Schaden betroffen ? (Mehrfachnennungen möglich)

Wohnräume
Schlafräume
Funktionsräume

4. Schadensursache.

Auf was ist der Schaden möglicherweise zurückzuführen ?

Kondensfeuchte
Bauschaden
beides
unklar

5. Dauer des Schadens. Wie lange existiert der Schaden ?

weniger als 1 Monat
weniger als 1 Jahr
länger als 1 Jahr
unbekannt

6. Wohnräume.

Wie viele Wohn- u. Schlafräume hat die Wohnung ? Anzahl: _____

7. Wohnfläche.

Wie groß ist die Wohnung insgesamt in etwa ? _____ m²

8. Haustyp. In was für einem Gebäude wohnt der Haushalt ?

Freistehendes Einfamilienhaus
Doppelhaushälfte oder Reihenhaus
Wohngebäude mit weniger als 10 Wohnungen
Wohngebäude mit 10 Wohnungen oder mehr

9. Personenzahl.

Wie viele Personen bewohnen die Wohnung insgesamt ? Anzahl: _____ davon Kinder: _____

10. Eigentum/Miete. Ist die Wohnung eine Eigentums- oder Mietwohnung ?

Eigentum
Miete

11. Haustiere.

Sind in der Wohnung Haustiere vorhanden ?

ja nein

wenn ja, welche:

Hund Katze
Vogel Aquarium
Mäuse, Hamster, Meerschweinchen u. ä. Sonstige

12. Nikotin.

Wird in der Wohnung geraucht ?

ja nein



13. Angaben zur Person.

	Pers. 1	Pers. 2	Pers. 3	Pers. 4	Pers. 5	Pers. 6	Pers. 7
Alter							
Geschlecht (m/w)							

14. Erkrankung.

Leiden Bewohner unter einer ärztlich festgestellten Erkrankung ? (Mehrfachnennungen möglich)

	Pers. 1	Pers. 2	Pers. 3	Pers. 4	Pers. 5	Pers. 6	Pers. 7
Allergien:							
Pollenallergie / Heuschnupfen							
Schimmelpilzallergie							
Milbenallergie							
Tierhaarallergie							
Arthritis							
Asthma							
Bronchitis							

15. Symptome.

Traten bei Bewohnern in den letzten 12 Monaten folgende Symptome / Zustände auf: (Mehrfachnennungen möglich)

	Pers. 1	Pers. 2	Pers. 3	Pers. 4	Pers. 5	Pers. 6	Pers. 7
Augenreizungen							
grippale Infekte							
Halsschmerzen							
Hautreizungen							
Husten							
Kopfschmerzen							
Müdigkeit							
Mundtrockenheit							
Schnupfen							

16. Bildung.

a.) Welchen Schulabschluss haben Sie bzw. die Person in Ihrem Haushalt, die den größten Anteil zum Haushaltseinkommen beiträgt (Haupteinkommensbezieher) ? Wenn Sie mehrere Abschlüsse haben, nennen Sie nur den höchsten !

Haupt- /Volksschule Realschule / Mittlere Reife
 Fachhochschulreife / Abitur keinen Abschluss

b.) Haben Sie bzw. die Person in Ihrem Haushalt, die den größten Anteil zum Haushaltseinkommen beiträgt (Haupteinkommensbezieher) eine abgeschlossene Ausbildung ? Falls es mehrere Abschlüsse gibt, nennen Sie nur den höchsten !

Lehre (betriebliche Ausbildung) in Ausbildung/ Studium
 Fachschule (schulische Ausbildung) kein Abschluss
 Fachhochschule / Universität

17. Berufstätigkeit.

In welcher beruflichen Stellung sind Sie bzw. die Person in Ihrem Haushalt, die den größten Anteil zum Haushaltseinkommen beiträgt derzeit ?

Angestellter Arbeiter
 Beamter Selbständig
 Arbeitslos Nicht erwerbstätig
 (Auszubildender, Hausfrau/-mann, Rentner, Schüler, Student, Wehr-, Zivildienst u.a.)

18. Einkommen.

Wie hoch etwa ist das monatliche Haushaltseinkommen, d. h. das Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder zusammen nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben ?

weniger als 500 EUR 500 bis 1.000 EUR
 1.000 bis 1.500 EUR 1.500 bis 2.000 EUR
 2.000 bis 2.500 EUR 2.500 bis 3.000 EUR
 mehr als 3.000 EUR keine Angabe

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Be. Lu. Ot. | 11.2005 | Erhebungsbogen F+S

