



Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen

Praxisbericht 2012

GBE - Praxisbericht





Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen

Praxisbericht 2012

GBE - Praxisbericht

Impressum

Autoren:

Winfried Becker, Katrin Hollmann (Referat Kommunale Gesundheitsberichterstattung)

Dr. Heike Otremba (Referat Umwelthygiene)

Redaktion:

Winfried Becker (Kommunale Gesundheitsberichterstattung)

Verantwortlich:

Dr. Joachim Dullin (Abteilung Gesundheit und Umwelt)

Dr. Bettina Kaiser (Referat Umwelthygiene)

Dr. Günter Tempel (Referat Kommunale Gesundheitsberichterstattung)

Herausgeber:

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

Kontakt:

umwelthygiene@gesundheitsamt.bremen.de

Internet: <http://www.gesundheitsamt.bremen.de/info/schimmel>

Erscheinungsdatum: Februar 2013

Anmerkung: Neben den umfassenden thematischen Berichten der Kommunalen Gesundheitsberichterstattung (GBE) erscheinen auch Berichte aus anderen Fachreferaten des Gesundheitsamtes. Diese Berichte aus der Praxis in Zusammenarbeit mit der GBE sollen insbesondere der Fachöffentlichkeit Arbeitsansätze, Projekte und Untersuchungsergebnisse in kompakter Form vorstellen und zur Diskussion beitragen.



Inhalt

Zusammenfassung	3
1. Einleitung	4
2. Daten zu Feuchtigkeit und Schimmel von 2000 bis 2011.....	5
2.1 Telefonische Bürgerberatung zu Feuchtigkeit und Schimmel.....	5
2.2 Ortstermine und die Ursachen von Feuchtigkeit und Schimmel	6
2.3 Zusatzerhebung zum Sozialstatus	7
2.4 Internetseiten und Download von Publikationen	13
3. Entwicklung seit 2007	14
3.1 Kostenlose Beratungsangebote.....	14
3.2 Kooperationen und Projekte mit anderen Behörden	15
3.3 Projekte mit anderen Institutionen.....	16
3.4 Schimmelnetzwerk	17
3.5 Umweltgerechtigkeit.....	17
3.6 Sozialräumliche Verteilung von Feuchtigkeit und Schimmel	18
4. Diskussion	20
5. Hinweise und Literatur	22

Zusammenfassung

Die Problematik von Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen ist seit vielen Jahren ein Arbeitsschwerpunkt in der Umwelthygiene des Bremer Gesundheitsamtes. Der vorliegende Bericht stellt ausgewählte Daten und verschiedene Aspekte der praktischen Arbeit vor. Die telefonischen Anfragen zu Feuchtigkeit und Schimmel haben im Zeitraum von 2000 bis 2011 im Durchschnitt etwas abgenommen, die Zugriffe auf unsere Internetseiten zu Schimmel und die Downloads unserer Publikationen dazu haben im gleichen Zeitraum hingegen stetig zugenommen. Die Zusatzerhebung zum Sozialstatus konnte zeigen, dass Ortstermine zu Feuchtigkeit und Schimmel weiterhin überwiegend bei einkommensarmen Haushalten durchgeführt wurden. Angesichts der Bedeutung der Thematik und der großen Nachfrage nach Informationen zum Thema ist insbesondere vor dem Hintergrund der Entwicklung der Energiekosten davon auszugehen, dass "Feuchtigkeit und Schimmel" auch künftig ein zentrales umwelthygienisches Thema des Gesundheitsamtes bleiben wird.



1. Einleitung

Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen sind seit langem bekannte Probleme. Für die Bewohner¹ von Wohnungen mit Feuchteschäden können damit gesundheitliche Beeinträchtigungen verbunden sein. Sie haben ein höheres Risiko für Asthma und Allergien, sowie eine höhere Infektanfälligkeit im Vergleich zu Menschen, die nicht in derartigen Wohnungen leben.

Insbesondere Menschen, die in einkommensarmen Haushalten leben, können von Feuchteschäden und Schimmelbildung in Wohnräumen betroffen sein. Dazu gibt es in der Literatur inzwischen vielfältige Hinweise und Belege.

Der Zusammenhang zwischen Feuchtigkeit und Schimmel und dem Sozialstatus konnte bereits im Bundesgesundheitsurvey (Robert Koch-Institut 1999) hergestellt werden. Auch in neueren Untersuchungen, wie beispielsweise in der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen (KiGGS-Studie; Robert Koch-Institut 2011) konnte gezeigt werden, dass Schimmel in Wohnräumen je nach Bevölkerungsgruppe in unterschiedlichem Ausmaß vorkommt.

In den umwelthygienischen Beratungsangeboten der Gesundheitsämter hat diese Thematik seit vielen Jahren einen besonderen Stellenwert. Im Bremer Gesundheitsamt ist das Thema Feuchtigkeit und Schimmel in Innenräumen seit über zehn Jahren ein bedeutender Arbeitsschwerpunkt in der Umwelthygiene.

Rat und Hilfe beim Gesundheitsamt suchen überwiegend sozial benachteiligte, insbesondere einkommensarme Menschen.

Mit dem Gesundheitsbericht "Um Schimmels Willen: Feuchteschäden in Wohnräumen und Soziale Lage" (Becker et al. 2007) wurde darüber bereits umfassend informiert.

Inzwischen liegen Daten aus der umwelthygienischen Praxis über einen Zeitraum von mehr als zehn Jahren vor. Daraus haben sich verschiedene Aspekte in der praktischen Arbeit entwickelt, die im Folgenden vorgestellt werden sollen.

¹ Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird auf die Ausformulierung der weiblichen Form verzichtet. Wenn die männliche Form verwendet wird, sind immer Personen beiderlei Geschlechts gemeint.



2. Daten zu Feuchtigkeit und Schimmel von 2000 bis 2011

2.1 Telefonische Bürgerberatung zu Feuchtigkeit und Schimmel

Im Rahmen der telefonischen Bürgerberatung wenden sich Ratsuchende häufig mit Fragen zu Innenraumluftproblemen in ihrer Wohnung an die Umwelthygiene des Gesundheitsamtes. Dies sind zum Beispiel Feuchtigkeit und Schimmel, Formaldehyd, Geruchsbelästigungen, Holzschutzmittel und andere Themen. Dabei haben Fragen zu Feuchtigkeit und Schimmel den größten Anteil. Die folgende Tabelle zeigt in der Übersicht die Verteilung der Anfragen von 2000 bis 2011. Durchschnittlich gab es 477 Anfragen pro Jahr (77,9%) zu Feuchtigkeit und Schimmel. Insbesondere in den letzten Jahren nahm die Nachfrage zu diesem Themenkomplex etwas ab. Dies führen wir unter anderem auf das Vorhandensein von weiteren Informationsangeboten (Internetangebote des Gesundheitsamtes, Bremer Schimmelnetzwerk) zurück. Dennoch sind die Anteile der Anfragen zu Feuchtigkeit und Schimmel, betrachtet am gesamten Themenkomplex Innenraumluft, stark angestiegen und machten in den letzten Jahren über 85% der Anfragen aus.

Tabelle 1: **Anfragen zu Feuchtigkeit und Schimmel**

Jahr	telefonische Anfragen zu Innenraumluftproblemen	davon Feuchtigkeit und Schimmel	Anteil in %
2000	494	283	57,3
2001	598	387	64,7
2002	690	483	70,0
2003	493	360	73,0
2004	592	427	72,1
2005	818	675	82,5
2006	664	553	82,3
2007	826	704	85,2
2008	704	593	84,2
2009	444	384	86,5
2010	484	412	85,1
2011	546	469	85,9
Mittel	612	477	77,9

Daten: Gesundheitsamt Bremen

Eine deutliche Häufung der Anfragen zur Feuchtigkeit und Schimmel gibt es innerhalb eines Jahres stets in den Herbst- und Wintermonaten. Aber auch im Sommer bleibt das Thema in der Beratung erhalten, insbesondere wenn bei hohen Temperaturen Souterrain- und Kellerräume nicht angemessen gelüftet werden (Becker et al. 2007).



2.2 Ortstermine und die Ursachen von Feuchtigkeit und Schimmel

Nach der telefonischen Kontaktaufnahme erfolgte in bestimmten Fällen eine Begehung der Wohnung. In erster Linie dienen diese Ortstermine zur Ursachenermittlung für die Feuchtigkeit und/oder den Schimmelbefall in der Wohnung. Im Durchschnitt wurden in den letzten 12 Jahren 106 Ortstermine pro Jahr zum Thema Feuchtigkeit und Schimmel durchgeführt. Die Anzahl der Ortstermine schwankt innerhalb der Jahre zwischen 84 und 135, in der Tendenz sind sie jedoch in den letzten Jahren weniger geworden und liegen unter dem Durchschnitt.

Tabelle 2: Ortstermine und mögliche **Ursachen von Feuchtigkeit und Schimmel**

Jahr	Ortstermine	Ursachen (Mehrfachnennungen)		
		Baulicher Mangel	Kondensfeuchte	Anzahl Nennungen
2000	91	38	53	91
2001	122	66	50	116
2002	114	59	55	114
2003	92	48	56	104
2004	135	72	83	155
2005	122	66	79	145
2006	103	54	76	130
2007	106	58	87	131
2008	101	50	68	118
2009	84	40	57	97
2010	102	58	91	149
2011	98	17	85	104

Daten: Gesundheitsamt Bremen

Bei den Ortsterminen lassen sich zwei Hauptursachen² für Feuchtigkeit und Schimmelbefall in Wohnräumen unterscheiden, die auch in Kombination auftreten können (daher sind Mehrfachnennungen möglich, siehe Tabelle 2). Kondensfeuchte entsteht häufig durch falsches Heizen und Lüften oder durch geschlossene Wohnungsmöbel mit Stellplätzen an Außenwänden und machte bei den Ortsterminen einen großen Teil (57,8%) der Nennungen möglicher Ursachen aus. Bauliche Mängel (43,1%) wurden durchschnittlich zu einem geringeren Anteil festgestellt als Kondensfeuchte.

² Ursachen, die nicht den oben genannten zuzuordnen waren, lagen in sehr geringer Anzahl an Nennungen vor und werden in diesem Bericht nicht berücksichtigt



2.3 Zusatzerhebung zum Sozialstatus

Neben der Befragung 2006, über die bereits berichtet wurde (Becker et al. 2007), wurde in den Jahren 2007 bis 2011 bei den Ortsterminen weiterhin ein Zusatzfragebogen ausgefüllt, der Aufschlüsse über den sozialen Status der Ratsuchenden geben sollte. In der Auswahl und der Fragestellung wurden die Fragen an den Bundesgesundheitsurvey angelehnt. Die Fragen zu Bildung und Beruf bezogen sich jeweils auf den Haupteinkommensbezieher im Haushalt. Das Einkommen bezog sich auf den gesamten Haushalt und umfasste das monatliche Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben.

Insgesamt nahmen in den fünf Jahren 348 Haushalte an der Zusatzbefragung teil. Auffallend gering war der Anteil an Zusatzerhebungen 2009 mit 52 Befragten, allerdings wurden allgemein in dem Jahr weniger Ortstermine durchgeführt.

Tabelle 3: **Ortstermine 2007 bis 2011** und die Teilnehmerzahl der Zusatzbefragung

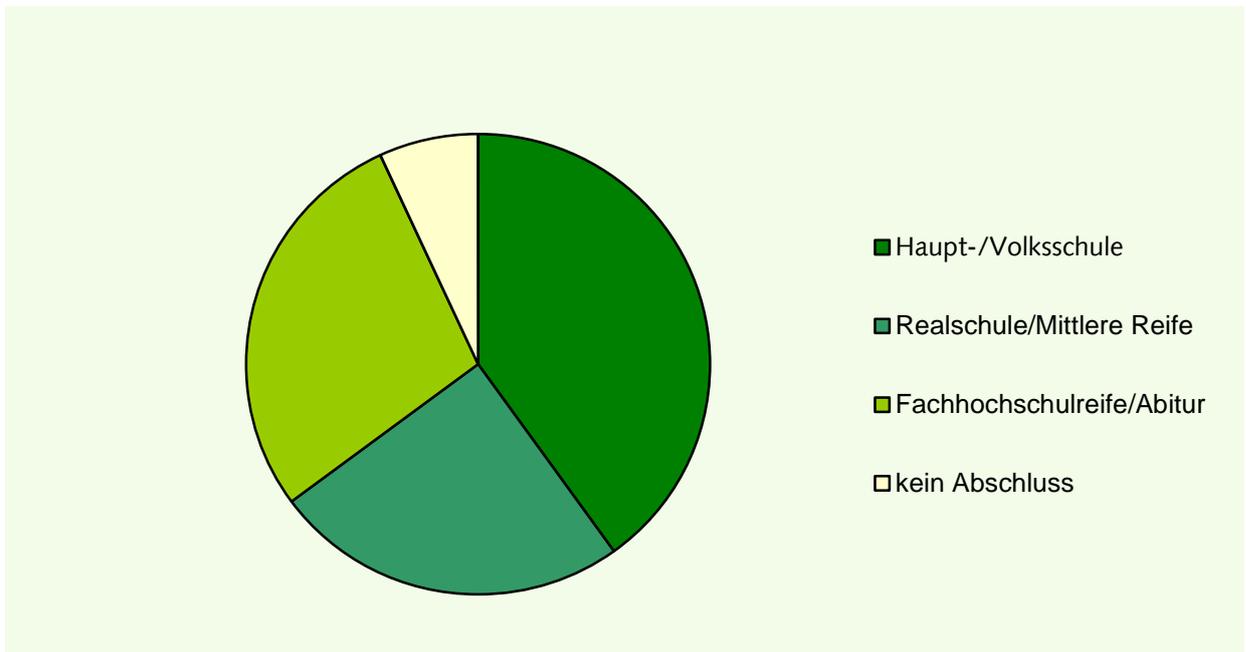
Jahr	Ortstermine	Teilnehmer	Anteil in %
2007	106	75	21,6
2008	101	77	22,1
2009	84	52	14,9
2010	102	68	19,5
2011	98	76	21,8

Daten: Gesundheitsamt Bremen

Als höchsten **Schulabschluss** des Haupteinkommensbeziehers nannte der größte Teil der Haushalte mit 139 Nennungen (40,1%) den Abschluss an einer Haupt- oder Volksschule. 86 Haushalte (24,8%) gaben einen Realschulabschluss/Mittlere Reife an und 98 Haushalte (28,2%) die Fachhochschulreife/Abitur. Somit sind die beiden Gruppen mit mittlerem und höherem Schulabschluss etwa gleich stark unter den Ratsuchenden vertreten. Haupteinkommensbezieher ohne Schulabschluss gab es in 24 Haushalten (6,9%). Bei einer ersten Befragung für den Gesundheitsbericht 2007 gab noch fast die Hälfte (47,6%) der Ratsuchenden Fachhochschulreife/Abitur und nur 20,7% Haupt-/Volksschule als Abschluss an. Durchschnittlich ist also der Bildungsstand der Ratsuchenden gesunken.



Abbildung 1: **Schulabschlüsse des Haupteinkommensbeziehers** der ratsuchenden Haushalte, Zusatzerhebung 2007 bis 2011



Daten: Gesundheitsamt Bremen

Zusätzlich zum Schulabschluss wurde für den Haupteinkommensbezieher der Ausbildungsabschluss erfragt (Tabelle 4). Bei dem Erwerb mehrerer Abschlüsse sollte nur der höchste Abschluss angegeben werden. Die Haupteinkommensbezieher hatten in 142 Haushalten (41,0%) eine Lehre, das heißt eine betriebliche Ausbildung abgeschlossen. Etwa gleiche Anteile hatten eine schulische Ausbildung an einer Fachschule (13,9%) oder ein Studium an einer Universität oder Fachhochschule (13,0%) absolviert. Ähnlich der Befragung von 2006 gab auch zwischen 2007 und 2011 mit knapp einem Viertel ein großer Teil der Haushalte an, dass ihr Haupteinkommensbezieher keinen Abschluss (22,5%) habe. Verändert hat sich die Zahl derer, die sich noch in der Ausbildung oder im Studium befinden. Hier liegen die Nennungen der vorliegenden Erhebung mit 33 Haushalten (9,5%) fast sechs Prozentpunkte höher als noch 2006.

Bei Betrachtung des Bildungsstandes der Bevölkerung in Deutschland 2011 (Statistisches Bundesamt), fällt auf, dass sowohl der Anteil der Ratsuchenden mit Hochschulstudium, als auch der Anteil derjenigen ohne Abschluss mit den Anteilen in der deutschen Bevölkerung vergleichbar ist.

Hochschulabsolventen machten 2011 in Deutschland 12,1% der Bevölkerung aus, Personen ohne Abschluss einer Berufsausbildung 27,0%. Geringe Abweichungen gab es bei Personen mit Lehre und Fachschulabschluss. In dieser Stichprobe ist der Anteil derer mit Lehre um neun Prozentpunkte geringer als im deutschen Durchschnitt (50,2%), der Anteil derer mit einer schulischen Ausbildung an einer Fachschule jedoch dafür knapp sieben Prozentpunkte höher (in Deutschland bei 7,5%).



Tabelle 4: **Ausbildung der Ratsuchenden**, Zusatzerhebung 2007 bis 2011

Ausbildung	Häufigkeit	Anteil in % (n=346)
Lehre	142	41,0
Fachschule	48	13,9
Hochschulstudium	45	13,0
in Ausbildung/Studium	33	9,5
kein Abschluss	78	22,5

Daten: Gesundheitsamt Bremen

Bei der Betrachtung der **Berufstätigkeit** des Haupteinkommensbeziehers sind zwei Gruppen besonders stark unter den Ratsuchenden vertreten. Die erste Gruppe sind mit 100 Haushalten (28,7%) die Angestellten und die zweite Gruppe die der nicht Erwerbstätigen (Auszubildende, Schüler, Studenten, Hausfrau/-mann, Rentner, Wehr- und Zivildienstleistende und andere) mit 129 Nennungen (37,1%).

Tabelle 5: **Berufstätigkeit/Berufliche Stellung** mit Vergleichsanteilen von 2006

Berufsstand	Häufigkeit (2007-2011)	Anteil in % (n=347) (2007-2011)	Anteil in % (n=82) (2006)
Arbeiter	32	9,2	6,1
Angestellter	100	28,7	32,9
Beamter	2	0,6	7,3
Selbstständig	17	4,9	7,3
Arbeitslos	67	19,3	17,1
Nicht erwerbstätig	129	37,1	29,3

Daten: Gesundheitsamt Bremen

Zusammen mit den Arbeitslosen war somit über die Hälfte der Haupteinkommensbezieher aus den ratsuchenden Haushalten zum Zeitpunkt der Befragung nicht im Berufsleben aktiv. Diese hohen Anteile in diesen Gruppen gab es bereits bei der Befragung 2006. Sie sind jedoch 2007 bis 2011 noch größer, während die Anteile von Angestellten, Selbstständigen und besonders der Beamten in dieser Erhebung mit größerer Stichprobe gesunken sind.



Die Anzahl der Wohn- und Schlafräume einer Wohnung geteilt durch die Anzahl ihrer Bewohner ergibt den **Zimmer-Kopf-Index** (ZKI)³. Ein hoher Zimmer-Kopf-Index kann ein schützender Faktor bezüglich Feuchtigkeits- und Schimmelschäden sein (Brasche et al. 2003). In den ratsuchenden Haushalten lag der Durchschnittswert bei 1,3. Gegenüber der Befragung aus dem Jahr 2006 ist der Durchschnittswert um 0,2 gesunken. Der Anteil der Haushalte mit genau einem Zimmer pro Person ist zwar gleich geblieben, der Anteil der Ratsuchenden in Wohnungen mit weniger Zimmern als Haushaltsmitgliedern hat jedoch von 12,2% auf 21,3% zugenommen. Der Anteil derer mit mehr Zimmern als Personen ist hingegen von 52,4% im Jahr 2006 auf 44,5% in den aktuellen Daten gesunken. Insgesamt war bei über 50% der Ratsuchenden der ZKI mit 1 und weniger eher ungünstig.

Tabelle 6: **Zimmer-Kopf-Index**

Zimmer pro Person	Häufigkeit	Anteil in % (n=348)
weniger als 1	74	21,3
genau 1	119	34,2
mehr als 1	155	44,5

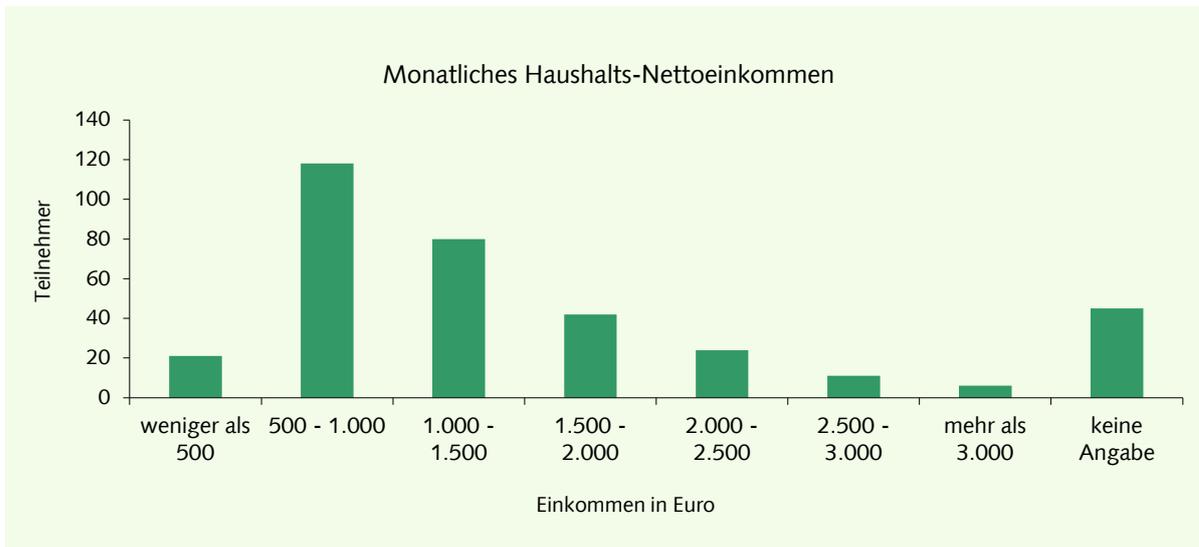
Daten: Gesundheitsamt Bremen

Als ein letzter Punkt im Zusatzfragebogen wurde das **Einkommen** abgefragt. Angegeben wurde das monatliche Nettoeinkommen aller Mitglieder eines Haushaltes zusammen nach Abzug der Steuern und Sozialabgaben. Die sieben Einkommensklassen waren vorgegeben. 63,2% der ratsuchenden Haushalte stand im Monat weniger als 1.500 Euro Einkommen zur Verfügung, ein Anteil ähnlich dem von 2006 (68,3%). Gestiegen ist der Anteil der Haushalte unter den Ratsuchenden, die im Monat weniger als 1000 Euro zur Verfügung haben, von 29,3% auf 40,1%. Zumindest leicht angestiegen ist auch der Anteil derjenigen, die mehr als 2000 Euro Einkommen haben (von 9,7% auf 11,8%). Insgesamt 45 Haushalte (12,9%) machten keine Angaben zum Haushaltseinkommen, ein doppelt so hoher Anteil wie noch 2006.

³ Bei einem errechneten Wert von 1 ist für jedes Haushaltsmitglied ein Wohn- oder Schlafräum in der Wohnung vorhanden. Liegt der Wert über 1 gibt es mehr Räume als Personen, ist er unter 1, so gibt es in der Wohnung mehr Personen als Wohn- oder Schlafräume.



Abbildung 2: **Monatliches Haushalts-Nettoeinkommen** der befragten Haushalte nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben, Zusatzbefragung 2007 bis 2011

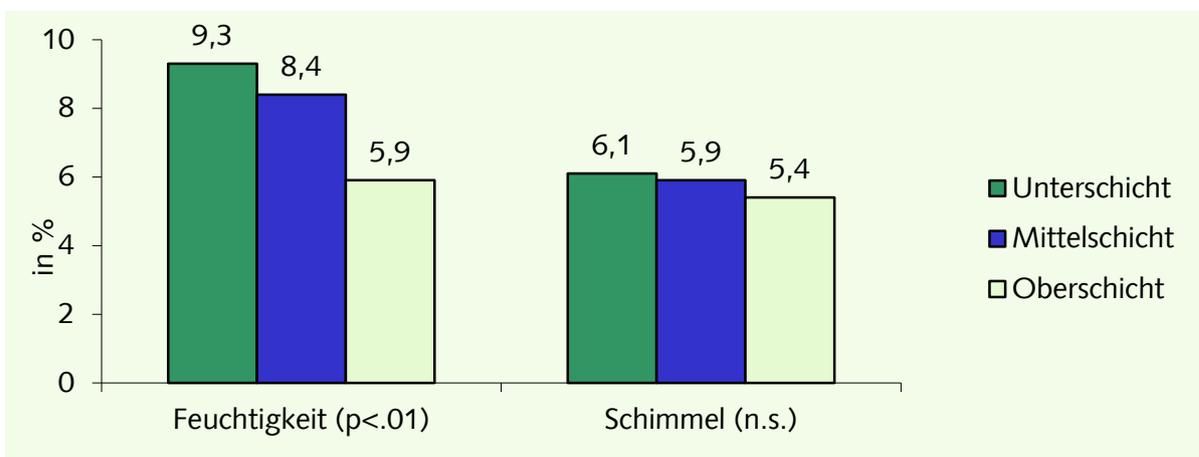


Daten: Gesundheitsamt Bremen

Exkurs: Prävalenz von Feuchtigkeit und Schimmel und Sozialstatus

Bedeutung und Vorkommen von Feuchtigkeit und Schimmelproblemen in Wohnungen wurden bereits im Bericht 2007 ausführlicher dargestellt (Becker et al. 2007). Dabei wurden unter anderem Daten aus dem Bundesgesundheitsurvey (Robert Koch-Institut 1999) vorgestellt. In dieser Erhebung berichteten 8% der Befragten ($n = 6861$) über feuchte Wände und 5,8% der Befragten ($n = 6688$) über Schimmel an den Wänden. Darüber hinaus wurde deutlich, dass Feuchtigkeitsprobleme in Wohnräumen vor allem Haushalte mit niedrigem Sozialstatus betreffen. Schimmel tritt dort offenbar häufiger auf, allerdings sind die ermittelten Unterschiede zwischen den sozialen Schichten statistisch nicht bedeutsam (nicht signifikant).

Abbildung 3: **Feuchte Wände und Schimmel in Wohnräumen nach Sozialstatus**

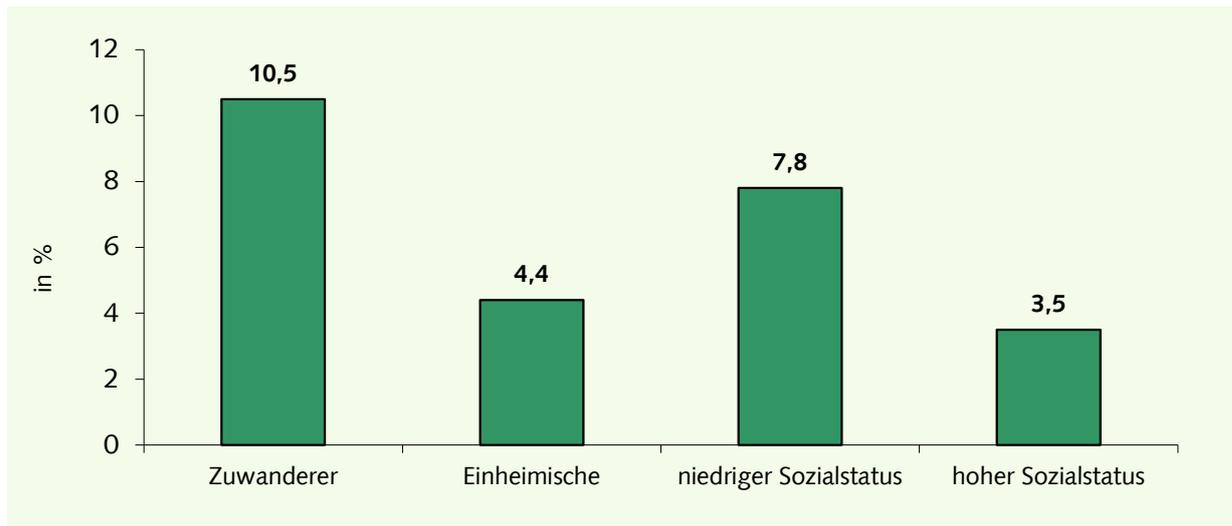


Daten: Bundesgesundheitsurvey; eigene Auswertung



Auch neuere Untersuchungen, wie die Studie des Robert Koch-Institutes (RKI 2011) zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS-Studie) konnten zeigen, dass Schimmel in Wohnräumen je nach Bevölkerungsgruppe in unterschiedlichem Ausmaß vorkommt.

Abbildung 4: **Schimmel in Wohnräumen nach Bevölkerungsgruppen**



Daten: Robert Koch-Institut/KiGGS-Studie, eigene Auswertung

Die Untersuchung "Leben in Europa" (Statistisches Bundesamt 2006) lieferte weitere Ergebnisse für Deutschland. Danach traten Wohnungsmängel (Undichtes Dach, Fäulnis in Fensterrahmen oder Fußböden, Feuchtigkeit in Wänden, Fußböden oder Fundament) bei durchschnittlich 13% der Befragten auf. Bei Alleinerziehenden oder in der Gruppe der Arbeitslosen war der Anteil mit jeweils 22% deutlich höher.



2.4 Internetseiten und Download von Publikationen

Auf der Homepage des Gesundheitsamtes Bremen gibt es ausführliche Internetseiten zu [Schimmel und Feuchtigkeit in Wohnräumen](#). Dort finden die Leser grundlegende Informationen und Hinweise zu den eigenen weiterführenden Informationsangeboten. Diese Internetseiten stoßen inzwischen auf große Resonanz. So wurde von September 2010 bis Ende 2012 über 20.000-mal auf diese Fachtexte zugegriffen.

Parallel erhöhte sich die Zahl der Informationsmaterialien zu Feuchtigkeit und Schimmel, die von unserer Homepage heruntergeladen wurden, zum Teil sprunghaft. So stiegen beispielsweise die Downloads des Flyers "Schimmel richtig entfernen - so wird es gemacht!" von 5.059 (2008), über 26.392 (2009) auf 49.344 (2010). Im ersten Halbjahr 2011 wurde dieser Flyer bereits 31.950 heruntergeladen (zum Vergleich hochgerechnet auf das ganze Jahr 2011 entspräche das 63.918 Downloads). Für den Zeitraum Mai bis Dezember 2012 konnten 70.371 Downloads verzeichnet werden (zum Vergleich hochgerechnet auf das ganze Jahr 2012 entspräche das 105.556 Downloads) verzeichnet⁴.

Tabelle 7: **Downloads** einiger ausgewählter Publikationen

Titel	2008	2009	2010	2011 (*)	2012 (**)
Flyer "Schimmel richtig entfernen"	5.069	26.392	49.344	31.959	70.371
Flyer "Schimmelbildung in Wohnräumen"	1.579	3.706	4.821	1.981	5.435
Bericht "Um Schimmels Willen" 2007	2.771	1.490	1.224	725	1.497

Daten: Gesundheitsamt Bremen

(*) Januar - Juni 2011; (**) Mai - Dezember 2012

Die verfügbaren Materialien (Faltblätter, Berichte und Vorträge), die auf der Internetseite dargestellten Informationen und die dort nachzulesenden Antworten auf "Häufig gestellte Fragen" haben möglicherweise mit dazu beigetragen, dass die Anzahl der Ratsuchenden am Telefon ab 2009 im Vergleich zu den vorangegangenen Jahren etwas abgenommen hat und unterhalb des jährlichen Durchschnittswertes liegt. Bei Reduzierung der telefonischen Beratungszeiten aufgrund geringerer personeller Ressourcen im Arbeitsbereich Umwelthygiene konnten durchschnittlich noch 491 Personen mit einem Feuchtigkeits- und Schimmelproblem in Wohnräumen erreicht werden. Im Vergleich dazu lag der Wert bis 2009 bei durchschnittlich 653 Personen (vergleiche Tabelle 1).

⁴ aus technischen Gründen ist eine Logfileauswertung nur für das erste Halbjahr 2011 und für 2012 nur von Mai bis Dezember möglich



3. Entwicklung seit 2007

Im Bericht aus dem Jahr 2007 waren verschiedene Vorhaben und Projekte beschrieben worden, um das Thema Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnungen zum einen an die Betroffenen heranzutragen, zum anderen aber auch in den Fokus anderer Akteure zu bringen.

Einige der Vorhaben konnten umgesetzt oder weitergeführt werden, andere sind aus verschiedenen Gründen, unter anderem auch aufgrund sich verändernder Rahmenbedingungen, nicht weiter verfolgt worden.

3.1 Kostenlose Beratungsangebote

Bereits der Bericht "Um Schimmels Willen" (Becker et al. 2007) hatte im Rahmen einer Umfrage über ein Jahr gezeigt, dass kostenlose Beratungsangebote insbesondere für sozial Benachteiligte notwendig sind. Die Zahlen aus nunmehr zehnjähriger Beratungstätigkeit und weiterer Erhebungen untermauern dieses Ergebnis. Sie zeigen deutlich, dass der Anteil von Personen, die über keinen beziehungsweise lediglich über einen niedrigen Ausbildungsabschluss und ein geringes Einkommen verfügen, gegenüber den Zahlen aus 2007 sogar noch zugenommen hat.

Aufgrund personeller Einschränkungen musste das Angebot von Ortsbesichtigungen für Privathaushalte durch das Gesundheitsamt deutlich eingeschränkt werden. Seit Beginn des Jahres 2012 werden Ortstermine ausschließlich für Leistungsbezieher (Grundsicherung für Arbeitssuchende, Hilfen zum Lebensunterhalt) in Amtshilfe für andere Behörden durchgeführt. Allerdings war es in den ersten neun Monaten zu keinem Ortstermin in Amtshilfe gekommen. Über die Gründe hierfür können wir keine gesicherten Angaben machen. Es ist allerdings zu vermuten, dass für zumindest einige der Betroffenen die Hürden für eine Vor-Ort-Beratung dadurch erhöht worden sind. Die Betroffenen müssen jetzt aktiv an das zuständige Jobcenter oder Sozialzentrum herantreten, um einen Ortstermin in Amtshilfe zu erreichen. Aus Berichten im Rahmen von Beratungsgesprächen lässt sich außerdem mutmaßen, dass Personen, die aufgrund ihres Einkommens keine Leistungen beziehen, sich aber in einem finanziellen Bereich knapp oberhalb der Bezugsgrenzen bewegen, zukünftig keinen oder nur einen erschwerten Zugang zu einer qualifizierten Vor-Ort-Beratung erhalten werden.



3.2 Kooperationen und Projekte mit anderen Behörden

Die Ortstermine haben zum Ziel, die mögliche Ursache für Schimmelbefall und Feuchtigkeit zu ermitteln und gemeinsam mit den Betroffenen vor Ort gezielte, auf ihre Situation zugeschnittene Abhilfemaßnahmen zu besprechen. Diese Maßnahmen reichen von einfachen Empfehlungen zum Verbessern von Heizen und Lüften bei Kondensfeuchte bis hin zu der Empfehlung, bei einem Verdacht auf einen baulichen Schaden den Vermieter anzusprechen und um baufachliche Überprüfung und entsprechende Behebung zu bitten. Bereits im Bericht "Um Schimmels Willen" hatten wir auf die Grenzen der Einflussnahme des Gesundheitsamtes auf den Wunsch vieler Betroffener nach mehr Rechtsverbindlichkeit der Stellungnahmen des Gesundheitsamtes hingewiesen, wenn beispielsweise Vermieter nicht reagieren oder nicht tätig werden.

Um eine größere Akzeptanz der Stellungnahmen bei den Vermietern zu erreichen, haben wir diese in Einzelfällen direkt angeschrieben. Das Ergebnis war ernüchternd, da es nur wenige Rückmeldungen gab.

Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund wurden Gespräche mit der Bauordnungsbehörde geführt. Ziel war es zu prüfen, ob und welche bauordnungsrechtlichen Eingriffsmöglichkeiten die Bauordnungsbehörde hat und inwieweit eine Kooperation möglich ist, um für Betroffene eine Verbesserung zu erreichen. Als Ergebnis der Gespräche wurde festgehalten, dass in Fällen, in denen "eine mangelhafte Instandhaltung als Ursache der Schimmelbildung erkennbar ist", die Bauordnungsbehörde auf der Grundlage des § 3 Absatz 1 und § 61 Absatz 1 Bremische Landesbauordnung (BremLBO) die Behebung der baulichen Mängel fordern kann. Die Bauaufsichtsbehörde prüft die Sach- und Rechtslage und hat die Möglichkeit, nach eigenem Ermessen gegebenenfalls ein Verwaltungsverfahren zur Behebung der Mängel und/oder Untersagung der Nutzung einzuleiten. Entscheidend für die Baubehörde ist das Vorliegen einer Gesundheitsgefahr. Vor diesem Hintergrund wurde vereinbart, dass das Gesundheitsamt die Bauaufsichtsbehörde in bestimmten definierten Fällen hinzuziehen kann. Es wurde auch verabredet, dass das Gesundheitsamt bei anderen gravierenden Mängeln in Wohnungen (zum Beispiel statische Probleme) die Bauaufsichtsbehörde informiert.

Die bereits vor Abschluss des Berichts "Um Schimmels Willen" begonnenen Informationsveranstaltungen in den Sozialzentren und daran angebotenen Einrichtungen wie zum Beispiel Wohnen in Nachbarschaften (WIN) sind weiter fortgeführt worden. Geplant war, nach einem angemessenen Zeitraum Evaluationsgespräche mit den entsprechenden Einrichtungen zu führen. Begonnen wurde damit im Jahr 2010. Als Ergebnis ließ sich festhalten, dass das Thema Feuchtigkeit und Schimmelbefall in Wohnungen nach wie vor präsent war bei den Mitarbeitern. Positiv wurde erwähnt, dass es mit dem Gesundheitsamt eine kompetente Fachstelle für die Problematik gäbe. Die Stellungnahmen zu den Ortsterminen wurden als hilfreich angesehen. Es wurde aber auch der Wunsch formuliert, die Empfehlungen in den Stellungnahmen konkreter darzustellen.



3.3 Projekte mit anderen Institutionen

Neben der Information und der direkten Beratung vor Ort ("Hilfe zur Selbsthilfe") stellte die Weiterentwicklung von Kooperations- und Vernetzungsstrukturen einen wesentlichen Bestandteil der Arbeit dar.

Die Ergebnisse der Zusatzerhebung und die Erfahrungen vor Ort haben gezeigt, dass die Zielgruppe der Betroffenen noch besser über weitere Partner und Multiplikatoren vor Ort erreicht werden kann. Aus diesem Grund wurde neben den bestehenden Kontakten zu Sozialzentren, Jobcenter und anderen gezielt nach weiteren geeigneten Partnern vor Ort gesucht. Im Jahr 2011 wurden den Dienstleistungszentren der Wohlfahrtsverbände Informationsveranstaltungen angeboten. In einigen der Dienstleistungszentren bestand Interesse daran, so dass Informationsveranstaltungen für Mitarbeiter der Zentren wie auch für Nachbarschaftshelfer und andere angeschlossene Dienste durchgeführt werden konnten, dies mit durchweg positiver Resonanz.

Da wir häufiger von Mitarbeitern aufsuchender Sozialdienste zu Problemen mit Schimmelbefall in Wohnungen angefragt wurden, haben wir den jeweiligen Leitungen Informationsveranstaltungen angeboten. Die Resonanz war allerdings eher gering. Als Grund dafür wurde neben nicht vorhandenem Bedarf insbesondere auch Zeitmangel in Verbindung mit hoher Arbeitsbelastung genannt. Daher haben wir diesen "zentralen" Weg nicht weiter verfolgt. Dennoch gibt es mittlerweile zahlreiche Kontakte zu Mitarbeitern der aufsuchenden Dienste, die sich meist über den Weg der Sozialzentren, aber auch direkt an uns wenden, wenn sie mit Schimmelbefall in Wohnungen von Klienten konfrontiert sind.

2009 stellte die Senatorin für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales ein Kooperationsprojekt mit der Verbraucherzentrale Bremen und der swb AG vor. Ziel war es, Langzeitarbeitslosen und Beziehern von Sozialhilfe oder Grundsicherung eine kostenlose und umfassende Energieberatung anzubieten. Zusätzliche Attraktivität sollte das Projekt durch ein Energiespar-Starterpaket erhalten, das neben Energiesparlampen unter anderem auch ein Hygrometer enthielt. Letzteres wird bei Schimmelbefall durch Kondensfeuchte häufig vor Ort empfohlen als Möglichkeit, das eigene Verhalten im Hinblick auf Heizen und Lüften zu überprüfen. Da Betroffene häufig aus finanziellen Gründen kein Gerät anschaffen können, bot sich hier eine Möglichkeit, bei entsprechenden Voraussetzungen kostenlos ein solches Gerät zu erhalten.

Mit der Verbraucherzentrale wurden daher Gespräche geführt, um Erfahrungen im Hinblick auf die Erreichbarkeit von Betroffenen auszutauschen und um Anknüpfungspunkte zu suchen.

Das Angebot wurde nach Angaben der Verbraucherzentrale deutlich weniger wahrgenommen, als gedacht. Es wird in Bremen weitergeführt. Auf Bundesebene wird nun ein Energiecheck angeboten.



3.4 Schimmelnetzwerk

Im Bremer Netzwerk Schimmelberatung haben sich die sechs Bremer Organisationen Bremer Umweltberatung, Gesundheitsamt, Verbraucherzentrale, Berufsverband Deutscher Baubiologen, Haus & Grund und DMB Mieterverein vernetzt mit dem Ziel, die Beratung zu Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnungen zu koordinieren und inhaltlich aufeinander abzustimmen. Das Gesundheitsamt arbeitet im Schimmelnetzwerk von Anfang an mit. Seit 2009 hat das Netzwerk eine eigene Internetpräsenz (www.bremer-netzwerk-schimmelberatung.de) aufgebaut. Wie bisher werden in unregelmäßigen Abständen Vortragsveranstaltungen und andere, öffentlichkeitswirksame Aktivitäten organisiert. Ein besonderer Erfolg der Kooperation war die Auszeichnung mit zwei ersten Preisen auf der Jahrestagung 2009 des Netzwerkes Kindergesundheit und Umwelt e.V. im Umweltministerium in Bonn. Anschließend war das Bremer Netzwerk eingeladen, sich anlässlich der EU-Ministerkonferenz Umwelt und Gesundheit 2010 in Parma/Italien als "good-practice"-Beispiel im Bereich Kinder-Umwelt-Gesundheit zu präsentieren. Das Bremer Netzwerk Schimmelberatung hat zusammen mit dem Schimmelnetzwerk Baden-Württemberg den Impuls dazu gegeben, dass sich 2010 ein bundesweites Schimmelnetzwerk formiert hat. Ziel ist der Austausch und die Bündelung von Informationen auf Bundesebene. Mittlerweile verweist das Umweltbundesamt über seine Internetseiten auf die Beratung vor Ort durch die lokalen Schimmelnetzwerke, so auch auf das Bremer Netzwerk Schimmelberatung.

3.5 Umweltgerechtigkeit

Das Thema Umweltgerechtigkeit hat in der Fachdebatte in Deutschland zunehmend an Bedeutung gewonnen und wird mittlerweile auf vielen Arbeitsebenen diskutiert. Das Gesundheitsamt Bremen hat mit der Veröffentlichung des Berichtes "Um Schimmels Willen" (Becker et al. 2007) und mit seiner praxisbegleitenden Datenerfassung, der weitergeführten Zusatzerhebung und den daraus gezogenen Konsequenzen hierzu einen Beitrag geleistet, der mittlerweile bundesweit Anerkennung gefunden hat. So wurden 2008 und 2011 Beiträge des Gesundheitsamtes in den Themenheften des Umweltmedizinischen Informationsdienstes (UMID) des Umweltbundesamtes veröffentlicht (Becker et al. 2008; Kaiser, Otremba 2011). Im Oktober 2008 wurde das Gesundheitsamt eingeladen, über seine Erfahrungen auf einer bundesweiten Fachtagung zum Thema Umweltgerechtigkeit (Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt 2009) zu berichten. Anliegen der Fachtagung war, "vor dem Hintergrund der in Deutschland zunehmenden sozialen Differenzierungen von Lebensverhältnissen und Lebenslagen das verfügbare Expertinnen- und Expertenwissen zur sozialen Ungleichheit in der Umweltqualität und in der umweltbezogenen Gesundheit zu bündeln und zugleich den interdisziplinären Dialog und Erfahrungsaustausch zu fördern" (Auszug aus dem Vorwort zum Tagungsband). Hier wie auch in den UMID-Beiträgen konnte das Gesundheitsamt zeigen, dass die Handlungsebene kleinräumig sein sollte und dass Erfahrungen von vor Ort präsenten Akteuren und Programmen genutzt beziehungsweise vernetzt werden müssen, um die Zielgruppe von Maßnahmen zur Gesundheitsförderung wirklich zu erreichen.



3.6 Sozialräumliche Verteilung von Feuchtigkeit und Schimmel

Im Bericht von 2007 konnte aus den Daten der Wohnungsbegehungen auf der Ebene der Stadtteile keine besondere sozialräumliche Verteilung von Feuchtigkeit und Schimmel abgelesen werden. Ortstermine waren über das gesamte Stadtgebiet verteilt.

Für den vorliegenden Bericht konnten die nunmehr für die Jahre 2000 bis 2011 vorliegenden Daten der Wohnungsbegehungen auch kleinräumiger bezogen und dargestellt werden. Es zeigt sich weiterhin, dass es in einigen Ortsteilen zwar zu besonderen Häufungen kommt, die Ortstermine insgesamt aber im gesamten Stadtgebiet durchgeführt worden sind.

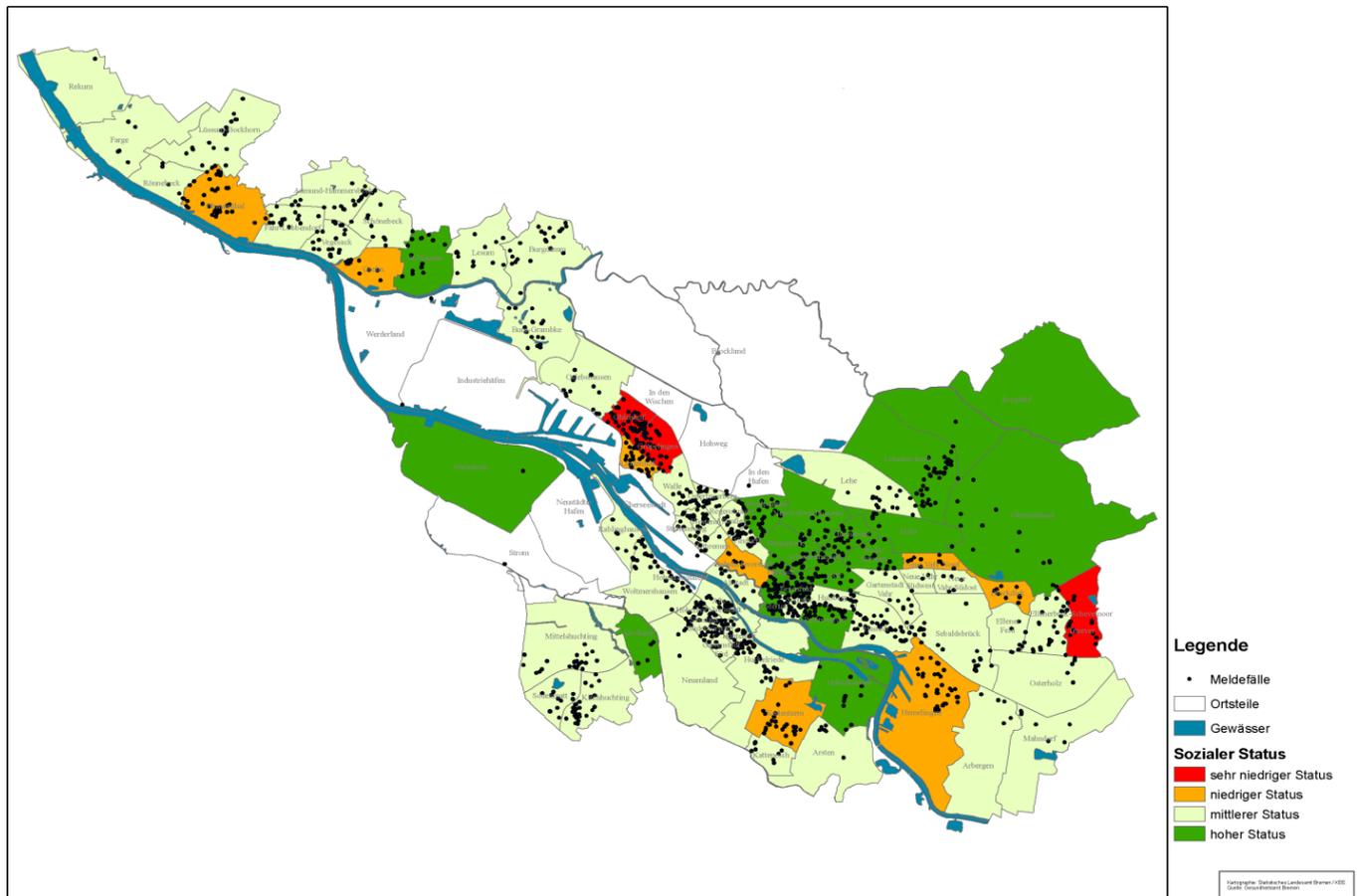
Dargestellt in Abbildung 5 sind die Ortstermine aus den Jahren 2000 bis 2011. In der kartografischen Darstellung verbergen sich hinter den Punkten für die gemeldeten Fälle häufig mehrere Ortstermine pro Anschrift. Setzt man diese Fälle in Bezug zum sozialen Status in den Ortsteilen, so wird deutlich, dass eine klare sozialräumliche Verteilung nicht vorliegt. Vielmehr sind besondere Häufungen auch in Ortsteilen mit einem hohen Sozialstatus anzutreffen.

Unsere Daten belegen, dass es sich insbesondere um einkommensarme Haushalte handelt. Möglicherweise lassen sich die Häufungen in einzelnen Ortsteilen auch mit dem Alter und dem energetischen Zustand der Wohnräume erklären. Es zeigt sich demnach aber auch, dass in Ortsteilen mit niedrigem Sozialstatus, wie zum Beispiel Gröpelingen, eine Häufung der Ortstermine vorliegt.

Zusätzlich wurden seit 2009 alle Beratungsanfragen an das Gesundheitsamt zu Feuchtigkeit und Schimmel nach Ortsteilen zugeordnet erfasst. Mit dankenswerter Unterstützung des Statistischen Landesamtes Bremen konnten diese Daten räumlich beispielsweise auf Baublockebene zugeordnet und kartografisch dargestellt werden. Auch hier ist erkennbar, dass Anfragen und bearbeitete Fälle von Feuchtigkeit und Schimmel in Wohnräumen aus allen Ortsteilen kommen. Allerdings lassen sich innerhalb der Stadtteile Häufungen in einzelnen Baublöcken beobachten.



Abbildung 5: **Ortstermine** zu Feuchtigkeit und Schimmel in Gebäuden im Zeitraum 2000-2011 **und sozialer Status** in den Ortsteilen der Stadt Bremen



Datengrundlage:

- Ortstermine: Gesundheitsamt Bremen
- Sozialer Status: "Monitoring Soziale Stadtentwicklung", Senator für Umwelt, Bau und Verkehr Bremen

Kartographie: Statistisches Landesamt Bremen/KBS 2012



4. Diskussion

Seit der Veröffentlichung des Berichtes "Um Schimmels Willen" hat das Thema weder an Relevanz noch an Aktualität verloren. Dies wird durch die weiterhin hohe Zahl an Nachfragen in der Bürgerberatung des Gesundheitsamtes, an den hohen Zugriffszahlen auf die entsprechenden Internetseiten, aber auch durch eine Vielzahl an Veröffentlichungen insgesamt in Presse, Funk und Fernsehen deutlich.

Im politischen Raum hat der Bericht 2009 Eingang gefunden in eine große Anfrage ("Wohnungszustände und soziale Lage in der Stadtgemeinde Bremen") in der Bremischen Bürgerschaft.

Die bundesweite Fachzeitschrift "Umweltmedizin in Forschung und Praxis" hat das Thema in den vergangenen Jahren mehrfach als Schwerpunktthema aufgegriffen.

Im Jahr 2010 hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) den Projektbericht "Fachliche und politische Empfehlungen zur Verringerung von Gesundheitsrisiken durch Feuchtigkeit und Schimmel" veröffentlicht, der Berichte zu Fachtagungen aufgreift und die "WHO-Leitlinien zur Innenraumluftqualität: Feuchtigkeit und Schimmel" ergänzt.

Die WHO-Arbeitsgruppe empfiehlt darin, dass "kommunale Behörden das Mandat und die Verantwortung haben (sollten), um gegen Feuchtigkeit und Schimmel vorzugehen". Weitere Empfehlungen betreffen die Vorgehensweise, die Aufklärung für die Öffentlichkeit und die Schwerpunktsetzung unter anderem auf "Bevölkerungsschichten mit geringem Einkommen und Migranten, auf Bevölkerungsgruppen, von denen bekannt ist, dass sie unter den schlechtesten Wohnbedingungen leben sowie auf diejenigen, die in undichten Gebäuden leben und die Wohnung nicht wie erforderlich heizen können" (WHO 2010).

Mit der Auswertung der Daten aus der Bürgerberatung und der Ortstermine über einen Zeitraum von 11 Jahren lässt sich zeigen, dass das Gesundheitsamt wichtige WHO-Empfehlungen bereits umgesetzt hat. Besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen werden mit der Beratung in besonderem Maße erreicht. Allerdings musste das Gesundheitsamt sein Angebot für Ortsbegehungen erheblich einschränken. Seit einem Jahr führen wir Ortstermine nur noch in Amtshilfe für andere Behörden und damit für Leistungsbezieher durch. Geringverdiener, die nur wenig über den Sätzen für einen Leistungsbezug liegen, sind damit wie alle anderen Betroffenen auch, auf kostenpflichtige Fachleute und Fachunternehmen angewiesen. Dies kann zu besonderen Härten führen, zumal seit 2006 die Zahl der Betroffenen mit geringem bis sehr niedrigem Einkommen deutlich gestiegen ist.

Im Zusammenhang mit der aktuellen Vorgehensweise bei Ortsterminen ist zu beobachten, dass aus einem Großteil der entsprechenden Hinweise an Betroffene keine Bitte um Amtshilfe beziehungsweise kein Ortstermin entsteht. Über die Gründe hierfür kann nur spekuliert werden. Diese Einschränkung könnte für bestimmte Bevölkerungsgruppen eine nicht zu überwindende Schwelle aufbauen. Damit verbunden wäre, dass der Ansatz, besonders sozial Benachteiligte zu erreichen, in die Ferne gerückt ist. Mit Blick auf die Empfehlungen der WHO sowie die eigenen Ressourcen wird der Fokus zukünftig weiterhin auf der Information und Einbeziehung von (weiteren) Multiplikatoren liegen.



"Feuchtigkeit und Schimmel treten besonders häufig in schlecht erhaltenen Gebäuden mit Bewohnern niedrigen Einkommens auf" (Weltgesundheitsorganisation 2010). Im Rahmen der Bürgerberatung machten bauliche Mängel fast die Hälfte der Ursachen für Schimmelbefall in Wohnungen aus. In solchen Fällen liegt die Zuständigkeit für eine Überprüfung oder Behebung der Probleme in der Regel beim Eigentümer oder Vermieter. In den Rückläufen aus der Evaluation wurde allerdings häufig von den Betroffenen bemängelt, der Vermieter tue nichts. Auch Schreiben des Gesundheitsamtes in Einzelfällen direkt an Vermieter blieben ohne entsprechende Reaktion. In diesem Zusammenhang ist die Abstimmung einer gemeinsamen Vorgehensweise mit der Bauordnungsbehörde positiv hervorzuheben. Allerdings ist eine weiterführende Lösung für Fälle, in denen ein bauordnungsrechtliches Einschreiten nicht möglich ist und in denen Vermieter nicht reagieren, noch nicht gefunden. So bleibt die Frage bestehen, wie zukünftig Betroffene in schlechten Wohnungen in solchen Situationen wirkungsvoll unterstützt werden können. Die Situation wird sich unserer Einschätzung nach eher noch verschlechtern. Im Rahmen der Beratung sowohl telefonisch als auch vor Ort berichten Betroffene zunehmend über wirtschaftlich angespannte persönliche Situationen, Probleme mit zunehmenden Heizkosten und den Wunsch, hier durch vermindertes Heizen Kosten einzusparen. Sparen beim Heizen kann aber in letzter Konsequenz zu einem Schimmelbefall in der Wohnung führen. Dies gilt besonders dann, wenn der Gesamtzustand des Gebäudes ohnehin schlecht ist. In den vergangenen Jahren wurden große Anstrengungen unternommen, Häuser und Wohnungen optimal zu dämmen. Bereits in der Großen Anfrage 2009 hat der Senat⁵ auf die Vielzahl von Förderprogrammen verwiesen, "die dazu dienen, Wohnraum insbesondere in energetischer Sicht zu modernisieren. [...] Diese sind so gestaltet, dass sie sowohl geeignet sind, zukünftigen Schimmelbefall zu vermeiden als auch dazu dienen, die Wohnkosten langfristig zu stabilisieren". Zunehmend wird allerdings auch offenbar, dass Dämmen allein nicht immer ausreicht, einen Schimmelbefall nachhaltig zu verhindern. Gleichzeitig müssen Lüftungsgewohnheiten verändert oder Lüftungsmöglichkeiten verbessert werden. Dies zeigt sich auch in den telefonischen Beratungsgesprächen, in denen Schimmelbefall nach Anbringen einer Dämmung oder nach dem Einbau neuer Fenster zunehmend zum Thema wird. In diesem Zusammenhang sowie mit Blick auf die enge Verbindung zwischen Heizen, Lüften, Schimmel und Energiekosten ist es bedauerlich, dass das ursprüngliche Programm zur Energieberatung bei der Verbraucherzentrale nicht stärker angenommen worden ist.

Für das Gesundheitsamt bleibt als Fazit aus den Daten und den Erfahrungen in der Praxis

- dass die Bürgerberatung einen wichtigen Beitrag leistet, allen Bevölkerungsgruppen, aber besonders denjenigen mit niedrigem Sozialstatus weiterhin zumindest kostenfreie telefonische Beratung zu bieten,
- dass weiterhin Informationsveranstaltungen für Multiplikatoren erforderlich sind, um die entsprechenden Bevölkerungsgruppen zu erreichen,
- dass insbesondere für Bevölkerungsgruppen in einfachen Verhältnissen viel Aufklärung zu Heizen, Lüften und Energiekosten erforderlich ist und
- dass weiter nach konstruktiven Lösungen für schlechte Wohnungszustände gesucht werden muss.

⁵ Große Anfrage, Fraktion DIE LINKE: Wohnungszustände und soziale Lage in der Stadtgemeinde Bremen. 17/2795 vom 03.02.2009



5. Hinweise und Literatur

Becker W, Kaiser B, Luther S, Otremba H (2007). Um Schimmels Willen: Feuchteschäden in Wohnräumen und Soziale Lage. Gesundheitsamt Bremen 2007.

www.gesundheitsamt.bremen.de/info

Becker W, Kaiser B, Luther S, Otremba H (2008). Feuchteschäden in Wohnräumen: gesundheitliche, umweltbezogene und soziale Aspekte - Kleinräumige Erhebung aus dem Gesundheitsamt Bremen. Gesundheitswesen 70; 2008: 636-639

Becker W, Kaiser B, Luther S, Otremba H (2008). Kleinräumige Gesundheitsberichterstattung: Feuchteschäden in Wohnräumen und soziale Lage. in: Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG). Umweltgerechtigkeit - Umwelt, Gesundheit und soziale Lage. UMID - Themenheft 02/2008: 43-45.

www.umweltbundesamt.de/umid/index.htm

Brasche S, Heinz E, Hartmann T, Richter W, Bischof W (2003). Vorkommen, Ursachen und gesundheitliche Aspekte von Feuchteschäden in Wohnräumen. in: Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 46 (8): 683-693.

Bremer Netzwerk Schimmelberatung: www.bremer-netzwerk-schimmelberatung.de

Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt (2009). Umweltgerechtigkeit - die soziale Verteilung von gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen. Dokumentation der Fachtagung 2008 in Berlin. Hornberg C, Pauli A (Hrsg.) Universität Bielefeld 2009

Faltblätter und Informationen aus dem Arbeitsbereich Umwelthygiene des Bremer Gesundheitsamtes ("Schimmelbildung in Wohnräumen", "Checkliste Schimmelpilzsanierung", "Schimmel richtig entfernen" und andere) stehen auf der Homepage zum Download zur Verfügung: www.gesundheitsamt.bremen.de/info/schimmel

Kaiser B, Otremba H (2011). Feuchteschäden in Wohnräumen - Fokussierung auf Haushalte mit niedrigem Sozialstatus. in: Aktionsprogramm Umwelt und Gesundheit (APUG). II. Themenheft Umweltgerechtigkeit. UMID 02/2011: 70-73.

www.umweltbundesamt.de/umid/index.htm

Robert Koch-Institut (1999). Bundes - Gesundheitssurvey 1998. Gesundheitswesen 61: SH 2

Robert Koch-Institut (2011). Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS)

http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Kiggs/kiggs_node.html

[18.12.2012]

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

Statistisches Bundesamt. Ergebnis des Mikrozensus 2011. Personen ab 15 Jahren.

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Bildungsstand/Tabellen/BildungsabschlussAlterBB.html> [20.08.2012]

Weltgesundheitsorganisation (WHO) (2010). Fachliche und politische Empfehlung zur Verringerung von Gesundheitsrisiken durch Feuchtigkeit und Schimmel. (Projektbericht)

http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0016/121426/E92998G.pdf [19.10.12]