

# Gesund wohnen

**Schimmelpilz –**  
die alte neue Gefahr

S. 1

**Wie wird man den Schimmelpilz wieder los?**

Tipps zur Vorbeugung gegen Schimmelpilzbildung

S. 3

**Lüftungsleitfaden –**

richtiges Lüften schützt vor Schimmelpilz

S. 6

## Riesenproblem – Riesenverluste

■ ■ ■ Noch kann die Wissenschaft den Schimmelpilzbefall und seine Folgen – in Quadratmetern oder Euro – nicht genau beziffern. Aber nach Sichtung der zahlreichen Einzelfallstudien in Deutschland ist davon auszugehen, dass jedes dritte Gebäude in Deutschland mit Schimmelpilzproblemen zu kämpfen hat.



■ So hässlich kann Schimmelpilz sein

## Schimmelpilz – die alte neue Gefahr

■ ■ ■ Schimmelpilze sind älter als die Menschheit – und wahrscheinlich sogar langlebiger. Sie umgeben uns überall, in Lebensmitteln und in der Raumluft. Es gibt hunderttausende von Arten. Allen hat die Natur eine sinnvolle, aber aus menschlicher Sicht destruktive Aufgabe übertragen: tote oder angegriffene Materie zu befallen und aufzulösen. Ein Auftrag mit Folgen: Unterschiedlichste Materialien von Beton und Stein über Holz und Kunststoff bis hin zu Stoff und Papier werden von Schimmelpilz befallen. Die Folge ist kostspielig: ein hoher Verlust an Bausubstanz, Wohnwert und Wohnqualität.



■ Jedes dritte Gebäude in Deutschland hat mit Schimmelpilz zu kämpfen

Aber nicht nur Gebäude leiden ...

## Wenn Wohnen krank macht

■ ■ ■ Allergien sind allgemein auf dem Vormarsch, besonders rasch im Zusammenhang mit Schimmelpilzen. Experten gehen davon aus, dass sich die Schimmelpilz-Allergien in den letzten 15 Jahren verdoppelt haben. Sechs Millionen

Menschen sind allein in Deutschland betroffen.

Schimmelpilze können für unterschiedlichste Allergietypen verantwortlich sein, sie können ganzjährig oder auch saisonal auftreten,

ganz nach Konzentration und Art. Indem sie Sporen, Toxine und flüchtige organische Verbindungen an die Raumluft abgeben, wirken sie geruchsbelästigend, schleimhautreizend, infektiös oder sogar toxisch.

## Anzeichen wahrnehmen!

■ ■ ■ Schimmelpilzbefall zeigt sich an den sogenannten Stockflecken, bunten, bei stärkerem Befall auch schwarzen Verfärbungen an Wänden und anderen Materialien. Zweiter Hinweis: muffiger Geruch und ein spürbar unangenehmes Wohnklima. Aber nicht immer ist der Befall offensichtlich. Oft verbirgt er sich hinter Schränken, Wandbekleidungen oder Fußleisten oder in dunklen Ecken. Auch in diesen Fällen werden Schimmelpilzsporen an die Raumluft abgegeben, deshalb ist der genauso gefährlich wie der offen sichtbare Befall.



■ Häufig werden Allergien durch Schimmelpilze ausgelöst

Eine zusätzlich schädliche Nebenwirkung des Befalls: Bei entsprechendem Mikroklima vermehren sich auch Milben, Bakterien und Viren stark, sodass sich das Erkrankungsrisiko noch erhöht. Nachweislich können Schimmelpilze die folgenden Erkrankungen begünstigen oder auslösen:

- Schnupfen, Husten, Niesanfälle und andere Erkältungssymptome
- Kopfschmerzen
- Augenbrennen
- Nesselfieber
- Ekzeme
- systemische Immunerkrankungen
- Asthma
- Rheuma

# „Kopfschmerz und Depressionen“

■ ■ ■ „Wir haben uns sehr auf die neue Wohnung gefreut“, sagt Katrin H., Verwaltungsangestellte aus Bremen. „Groß, gute Lage und außerdem frisch renoviert. Mit dem Einrichten und Einleben wurde die Wohnung optisch wohnlicher, aber trotzdem fühlte ich mich zunehmend unwohl. Richtig schlimm wurde es nach der ersten Heizperiode, so nach etwa einem halben Jahr. Ich bekam Schnupfen, heftige Kopfschmerzen und fühlte mich dauernd übermüdet. Grippe, dachte ich zunächst. Aber es wurde und wurde nicht besser. Im Gegenteil: Ich fühlte mich auch psychisch angegriffen. Schlecht gelaunt, gedrückt, regelrecht depressiv. Schlafen konnte ich auch nicht mehr. Und das über Wochen.“

**Gesund Wohnen:** „Was haben Sie unternommen?“

**Katrin H.:** „Ich bin natürlich zum Arzt gegangen, aber der konnte erstmal nichts Genaueres feststellen. Er gab mir allerdings den Hinweis, dass die Symptome möglicherweise mit Schimmelpilzbefall in unserer Wohnung in Zusammenhang stehen könnten. Darauf bin ich wegen der Renovierung gar nicht gekommen. Ich wollte aber sicher gehen und habe mich schließlich entschlossen, einen Schimmelpilz-Experten kommen zu lassen.“

**Gesund Wohnen:** „Und wie sah das weitere Vorgehen aus?“

**Katrin H.:** „Der Sanierungs-Experte hat sich mit mir ausführlich über meine Symptome, dann über die Wohnung, das Haus und über bautechnische Veränderungen unterhalten. Es folgten verschiedene

Messungen an kritischen Punkten der Wohnung, vor allem an Ecken und Oberflächen. Nach kurzer Zeit wurde Schimmelpilzbefall festgestellt. Zum einen versteckt in einer Trockenbauwand, zum anderen hinter dem Schlafzimmerschrank.“

**Gesund Wohnen:** „Konnte Ihnen denn geholfen werden?“

**Katrin H.:** „Schon nach kurzer Zeit. Der Experte hat die schimmelpilzbefallenen Flächen entsorgt und vorbeugend Calciumsilikat-Platten an den betroffenen Wänden angebracht. Wenige Tage nachdem alles fertig war, ist das Raumklima spürbar besser geworden. Und auch mir ging es schnell wieder besser. Ich fühlte mich wieder ganz frisch und gesund und war sehr erleichtert.“



## Die Dosis macht das Gift

■ ■ ■ Von Natur aus ist der menschliche Organismus gut geschützt gegen die Bedrohung durch Schimmelpilz. Aber es ist immer die Dosierung, die das Gift macht. Steigt im Haus der Anteil der Sporen, steigen damit auch die Risiken für die Gesundheit der Bewohner. Das schließt auch die Psyche mit ein. Eine Untersuchung mit 6.000 Probanden aus acht europäischen Städten deckt sich mit dem Ergebnis unseres Interviews: Eine feuchte, schimmelige Umgebung begünstigt depressive Stimmungen und mangelndes Selbstwertgefühl – in viel stärkerem Maße als soziale Faktoren wie zum Beispiel Arbeitslosigkeit. „Die Studie macht deutlich, dass der Wohnraum ein Indikator für Gesundheit und auch psychische Gesundheit ist“, so der Epidemiologe Edmond Shenassa von der amerikanischen Brown University, Rhode Island.

Die Folgerung daraus ist einfach: Ist eine Schimmelpilzallergie diagnostiziert, muss es selbstverständlich der erste Schritt zur Besserung sein, den Kontakt mit Schimmelpilzen so weit wie möglich zu vermeiden bzw. einzugrenzen. Aber dazu muss man genau wissen, wo er ist. Analyse tut also Not. Welches Know-how und welche Instrumente dazu nötig sind, lesen Sie im folgenden Interview mit Wolf Kamprath aus Bremen, Spezialist und Sachverständiger für

die Bereiche Schimmelpilzsanierung und Innendämmung.



**Gesund Wohnen:** Herr Kamprath, warum ist der Schimmelpilzbefall trotz fortschrittlicher Bautechnik nach wie vor noch so ein riesenproblem?

**Wolf Kamprath:** Jede dämmtechnische Veränderung hat feuchtetechnische Konsequenzen. Nehmen Sie ein altes Haus, in das neue Fenster eingesetzt werden: Hier kommt das Raumklima besonders leicht aus dem Gleichgewicht, weil die anfallende Feuchtigkeit bei geschlossenen Fenstern nicht mehr entweichen kann. Aber sogar ein an die Wand gerückter Schrank, neue Tapeten oder Farben an den Wänden können potentielle Feuchtequellen schaffen. Oder das Wetter, in Übergangszeiten, wenn es schon relativ kalt und nass ist, aber die Heizung noch nicht genutzt wird. Dann steigt der Feuchtegehalt nach und nach, bis Wasser in Form von Kondensat an der Wand ausfällt. Das passiert mitunter erst nach Jahren, wenn die

Konstruktion mit der Feuchte nicht mehr fertig wird und Schimmelpilz entsteht. Das muss zunächst nicht sichtbar sein ...

**Gesund Wohnen:** Und wie kommen Sie dem Schimmelpilz auf die Spur?

**Wolf Kamprath:** Die wichtigsten Messgeräte sind Auge und Nase. Die Betroffenen bekommen das mitunter gar nicht mit, weil die Rezeptoren nach 15 bis 20 Minuten gesättigt sind. Dann nimmt man häufig einen Geruch nicht mehr wahr. Für mich ist also der erste olfaktorische Eindruck besonders wichtig. Aber es geht auch um das Feststellen des Wohngefühls. Empfinde ich die Atmosphäre im Raum als unangenehm? Fühlt es sich klamm an?

**Gesund Wohnen:** Welche Technik nutzen Sie?

**Wolf Kamprath:** Natürlich zählen nicht nur Empfindung und Erfahrung. Man kann auch ganz konkret nachmessen: klassisch mit dem Hygrometer, das Raumluftfeuchte und -temperatur misst, in Prozent bzw. Grad Celsius. Mit professionellen Messgeräten lässt sich zusätzlich die Feuchte in der Konstruktion bestimmen. Und für die Oberflächentemperatur ist das Infrarot-Thermometer da. Je kälter die Oberfläche, desto größer die Gefahr von Schimmelpilzbefall. Oder in

Zahlen ausgedrückt: Laut DIN 4108 liegt die kritische Oberflächentemperatur bei 12,6 Grad Celsius, unter Normklima-Bedingungen. Meiner Erfahrung nach gibt es auch eine Formel für Wohlbefinden: Wenn die Oberflächen- und Raumlufttemperatur zusammen in etwa die Körpertemperatur ergeben, also um die 37 Grad Celsius, ist das Wohnklima am angenehmsten.

**Gesund Wohnen:** Was können Bewohner tun, um ein solches Raumklima zu schaffen?

**Wolf Kamprath:** Nicht zu wenig heizen, regelmäßig lüften, Aspekte, die häufig unterschätzt werden. Richtiges Heizen und Lüften alleine hilft allerdings nur dann, wenn keine Mängel, wie z. B. dämmtechnische Mängel oder defekte Abdichtungen, in der Bausubstanz vorhanden sind. Dies sollte immer von einem Fachmann überprüft werden.

Wasser auf Oberflächen lässt sich nicht weglüften, man muss es dazu in die Luft bekommen – als Wasserdampf. Deshalb sind Baustoffe, die Feuchte sofort aufnehmen und schnell wieder abgeben können, der Schlüssel zum Erfolg. Die Wärme verlässt uns immer auf dem schnellsten und einfachsten Wege, das ist physikalisch festgelegt. Man sollte aber dafür sorgen, dass die Feuchtigkeit gleich mit geht ...

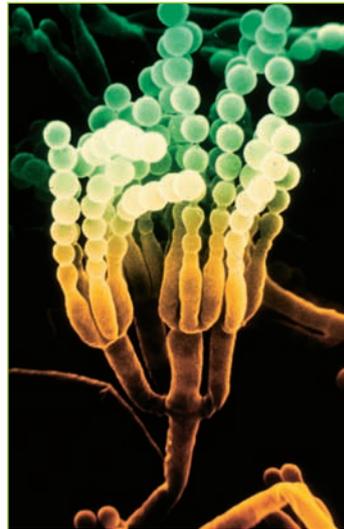
Aber wo genau liegen die Grenzen der Schimmelpilzgefahr?

## Wieviel Schimmelpilz zu viel ist

■ Verbindliche Grenzwerte gibt es dazu (noch) nicht, zumal ja Schimmelpilze wie gesagt nicht per se Umweltgifte, sondern natürlicher Teil unserer Umwelt sind. Außerdem sind längst nicht alle gefährlich. Allerdings gibt die Forschung zumindest Richtwerte.

1. Bei einer Befallsfläche von 0,5 m<sup>2</sup> oder mehr besteht bereits ein Gesundheitsrisiko für die Bewohner.

2. Die Konzentration von Schimmelpilzen in der Innenraumluft sollte nicht über der in der Außenluft liegen. Auf Basis dieser allgemeinen Formel haben unterschiedliche Institutionen eine Richtwertskala entwickelt, gemessen in KBE/m<sup>3</sup>. KBE steht für „Koloniebildende-Einheiten“. Die Werte sind in Schlafzimmerebenen bestimmt worden, können aber auch auf andere Wohnbereiche übertragen werden.



■ Schimmelpilzsporen

### Baubiologische Richtwerte im Überblick

- < 200 KBE/m<sup>3</sup> = keine Anomalie
- < 500 KBE/m<sup>3</sup> = schwache Anomalie; im Sinne der Vorsorge besteht langfristig Handlungsbedarf
- 500–1.000 KBE/m<sup>3</sup> = starke Anomalie; Sanierungen sollten umgehend durchgeführt werden
- Ø 1.000 KBE/m<sup>3</sup> = extreme Anomalie; Sanierung und kurzfristige Maßnahmen

Quelle: Institut Fresenius GmbH



■ Wasser schlägt sich als Kondensat an kälteren Materialien nieder

Aber woher kommt eigentlich der Schimmelpilz?

## Die Formel für Schimmelpilzprobleme: H<sub>2</sub>O

■ Wasser bildet die Grundlage allen Lebens – das gilt auch für Schimmelpilz. Er braucht zum Wachsen nur dreierlei: eine Spore, organische Nährstoffe und Wasser; für die Zellbildung und den Nährstofftransport. Ab einer relativen Luftfeuchte über 70% gedeiht er – je feuchter, desto besser und überall, wo mangelnde Luftzirkulation das Trocknen verhindert. Auch an Wänden, an denen zu viel Tauwasser ausfällt, infolge von Duschen, Kochen, Heizen etc.

- Schnelle Bauzeiten verhindern das Austrocknen der Neubaufeuchte.
- Bauteile moderner Häuser sind schlechter einsehbar. Rohrbrüche, Undichtigkeiten an Keller oder Dach werden daher erst spät bemerkt/behoben.
- Durch das Abdichten und Dämmen von Gebäuden wird viel Heizenergie gespart. Aber die Häuser sind auch schlechter durchlüftet. Die Folge: erhöhte Innenkondensation und dadurch erhöhte Schimmelpilzgefahr.

Weitere Ursachen sind Folgen des Fortschritts:

Aber wie wird man Schimmelpilz wieder los?

## Abwischen geht nicht

■ Schimmelpilzbefall ist ein komplexes Problem, daher greifen auch keine einfachen Lösungen – wie all die viel beworbenen und erstaunlich viel benutzten Wundermittelchen. Denn Schimmelpilze sind genügsame, aber äußerst zähe Mikroorganismen. Sie dringen tief in die Struktur des befallenen Materials ein. Schon deshalb funktioniert die „chemische Keule“ nur sehr kurzfristig; genau so wie alle anderen kosmetischen Lösungen – abwischen oder überstreichen – nur sehr selten länger Wirkung zeigen. Mit dem alten Hausmittel Essig ist es ebenfalls so. Durch das Aufbrin-

gen entsteht auf den behandelten Flächen ein saures Milieu, das dem Schimmelpilz ideale Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Wie bei den meisten schwerwiegenden Problemen heißt es auch hier: nicht Symptome, sondern Ursachen bekämpfen. Und die Ursache ist wie gesagt die übermäßige Feuchtigkeit, Grundlage für das Wachstum des Schimmelpilzes. Erst wenn sie ihm entzogen wird, verschwindet er. Und damit zuverlässig alle bautechnischen und medizinischen Probleme.



# Zunächst analysieren –

erst dann sanieren!

■ Schimmelpilzbefall basiert auf äußerst vielschichtigen Zusammenhängen von Ursachen und Wirkungen, in jedem Fall anders gelagert und unterschiedlich zu lösen. Es bedarf hier eines Experten, der die bautechnischen und baubiologischen Fakten aufnimmt, misst und bewertet. Nur so lassen sich Fehl-

diagnosen und teures „am Problem Vorbeisanieren“ vermeiden. Getifix Experten sind hier die richtigen Ansprechpartner. Sie verfügen über umfassendes, TÜV-geprüftes Hintergrundwissen und über langjährige praktische Erfahrung, um nachhaltige, kundenfreundliche Lösungen umzusetzen.



■ Feuchtigkeitsmessung

Und wie lässt sich Schimmelpilz nachhaltig entfernen?

# Schluss mit Schimmelpilz – neue Methoden und Produkte

■ Wie Schimmelpilz entfernt werden muss? Vor allem gründlich. Denn Schimmelpilzsporen infizieren nicht nur Oberflächen wie Wände, Möbel und Gardinen, sondern natürlich auch die Luft. Eine unsichtbare Gefahr und deshalb umso tückischer. Der erste Schritt ist deshalb die Desinfektion.

## 1. AsN – und die Luft ist wieder rein

Hier erweist sich der Getifix Antisporenebel (AsN) von Getifix als saubere Lösung. AsN vernichtet Sporen und von Schimmelpilz produzierte Gifte (Mykotoxine) und Allergene; Desinfektion der Raumluft ganz ohne gesundheitsgefährdende Stoffe oder Chemikalien. Damit ist das gesundheitlich unbedenkliche Material in jedem Wohnraum einsetzbar, sogar in der Lebensmittelverarbeitung. Über Kalt- oder Thermalvernebler in den Raum verteilt, wirkt AsN schon nach ca. zwei Stunden – überall im Raum. Allerdings: AsN vernichtet Sporen, beseitigt aber nicht die Ursachen

der Sporenbildung. Auf eine Feuchte- bzw. Schadenanalyse und eine Entfernung kontaminierter Baustoffe darf in keinem Falle verzichtet werden.

## 2. MuS – zur Desinfektion von Oberflächen

Schimmelpilzgeflechte (Myzel) besetzen jede Art von feuchtem Untergrund, ganz unabhängig vom Material. MuS vernichtet hier die Myzel/Schimmelpilze und sorgt für eine gründliche, und vor allem natürliche Desinfektion – einfach, schnell, gesundheitlich unbedenklich. Einsetzbar in allen Gebäuden bzw. Arbeitsbereichen.

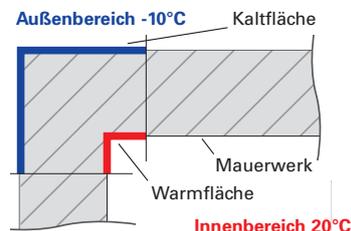
## Wirksam zu 99,998%

Im Fachlabor prüften Wissenschaftler die Wirksamkeit von Getifix MuS bei mäßig starkem, jüngerem sowie bei starkem, älterem Befall. Die Ergebnisse: eine fast 100-prozentige Wirkung. Darüber hinaus zeigte sich nachweislich, dass eine verlängerte Einwirkzeit die Effektivität steigert.

# Die Wärmebrücke –

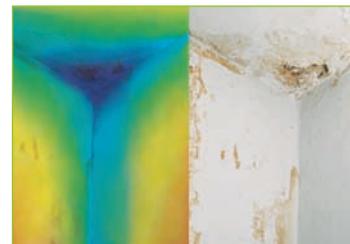
erst kalt, dann nass, dann schimmelig

■ Wärmebrücken entstehen, wo es an Dämmung fehlt und unterschiedliche Temperaturen aufeinander treffen. Das typische Beispiel dafür ist die geometrische Wärmebrücke.



Eine kalte Außenwanddecke – größere Fläche – steht einer inneren, kleineren Fläche gegenüber. Unterschiedlich temperierte Wärmeströme im Raum, so will es die Physik, sind bestrebt, sich auszugleichen; dabei drängt es die Wärme immer hin zum kälteren Bereich. Dieser höhere Wärmestrom bedeutet zugleich immer Wärmeverlust; die Wand wird daher kälter – im

Ganzen (bei insgesamt unterdimensionierter Dämmung) oder punktuell (bei Wärmebrücken). Eine niedrigere Oberflächentemperatur wiederum führt leicht zu Oberflächenkondensation; Wasser fällt aus und durchfeuchtet einen Bereich permanent. Anhand der von Getifix entwickelten 3K-Tabelle lässt sich in jedem Fall genau bestimmen, wo dieser schimmelpilzkritische Punkt liegt. Eine erfolgreiche Gegenmaßnahme: die Erhöhung der Oberflächentemperatur durch eine Calciumsilikat-Platte.



■ Wärmebildaufnahme einer feuchten Ecke

# Aber was geschieht nach der Desinfektion?

## 3. Trocken und gesund – die Klimaplatte

Um dem Schimmelpilz seine Lebensgrundlage langfristig zu entziehen, müssen Oberflächen gleich welcher Art trocken bleiben. Eine erprobte Möglichkeit, dieses Ziel zu erreichen bietet die Getifix Klimaplatte aus Calciumsilikat. Ihr großer Vorteil: Sie kann Feuchtigkeit in beachtlichen Mengen aufnehmen, speichern und bei Lüftung sukzessive wieder an die Raumluft abgeben. Ohne Spannung, Fugenverände-

rungen oder Verlust an Formstabilität. So entsteht in kürzester Zeit ein angenehmes Raumklima, wobei die Verwendung der Klimaplatte über eine erhöhte Oberflächentemperatur eine natürliche Vorbeugung vor (erneutem) Schimmelpilzbefall mit sich bringt – und außerdem gute Wärmedämmeigenschaften. Schon mit einer 25 mm starken Platte lässt sich der Wärmeverlust durch die Außenwand um bis zu 50% reduzieren!



■ Klimaplatte: Ein Kubikmeter Klimaplatte kann rein physikalisch bis zu 830 kg Wasser aufnehmen!

## Weitere Vorteile der Klimaplatte:

- **Ausgezeichnet: mit dem Gütesiegel „Wohnbiologisch empfohlen“**
- **Sicher: Verbesserung des Brandschutzes (Klasse A1 nach DIN 4102)**
- **Leicht: wenig Gewicht, leicht zu verarbeiten**
- **Schmal: daher geringe Raumverluste**
- **Schnell: Weiterverarbeitung schon nach 24 Stunden (z. B. mit diffusions-offenen Farben)**
- **Komfortabel: das Aufheizen geht schneller; angenehm in sporadisch genutzten Räumen wie Ferienhäusern oder Gästezimmern**

# Calciumsilikat – ein Stück Natur

Immer mehr Menschen legen Wert darauf, sich eine sowohl umwelt- als auch gesundheitsfreundliche Umgebung zu schaffen, sei es bei Neubauten oder Sanierungsmaßnahmen. Der richtige Baustoff für diese Ansprüche ist Calciumsilikat; ein Natur-Rohstoff aus nahezu unerschöpflichen Ressourcen, außerdem frei von jeglichen gesundheitsschädlichen Stoffen. Darüber hinaus ausgestat-

tet mit beeindruckenden Materialvorzügen.

## Calciumsilikat ist:

- diffusionsfähig und klimaregulierend
- unverrottbar, alterungsbeständig, fäulnisresistent
- alkalisch (pH-Wert 10, d. h. schimmelpilzhemmend)
- hoch kapillarleitend



## Aber gibt es noch weitere vorbeugende Maßnahmen für gesundes Wohnen?

### fino – die Beschichtung gegen Kondensation

fino verhindert Schimmelpilzbildung und Kondensatwasserprobleme. Das gesundheitlich und biologisch unbedenkliche Material wirkt feuchtigkeitsregulierend, auch bei zeitweise hohen Feuchtigkeitsmengen. Zum Beispiel in gekachelten Bädern, die wegen sporadisch hoher Durchfeuchtung schimmelpilzgefährdet sind. Hier nimmt fino die Feuchtigkeit so reaktionsschnell auf, dass in vielen Fällen trotz intensiver Nutzung nicht einmal mehr die Spiegel beschlagen. Im Gegensatz zur Klimaplatte wird fino nicht bei dämmtechnischen Mängeln eingesetzt, sondern rein über die Funktion der Feuchtepufferung. In diesen und ähnlichen Fällen sorgt die diffusionsoffene Mikroporenstruktur für ein ausgeglichenes, behagliches Wohnklima. Da das hoch deckende Material auch per Spritzverfahren aufgebracht werden kann, verkürzen sich die technologischen Pausen und damit die Verarbeitungszeiträume drastisch. Eine Sanierung lässt sich in einem einzigen Tag fertig stellen!

### TiO Aktivputz

Die Luft in Innenräumen ist mitunter stark belastet. Hier umgeben uns neben hunderttausenden von Schimmelpilzsporen und Keimen nachweislich rund 4.000 Schadstoffe. Sie finden sich in Böden, Wänden und Teppichböden, aber auch in Polstermöbeln und Zigarettenrauch. Eine Situation, die eine rapide Zunahme von Krebs-, Allergie- und Asthma-Erkrankungen begünstigt.

### Rundum gesundes Material

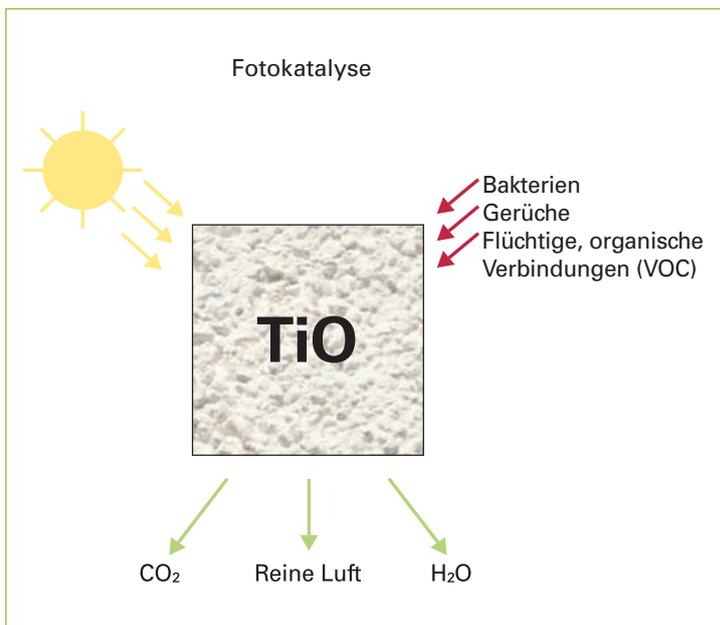
Ein Produkt, das diese Risiken nachhaltig verringert, ist der TiO Aktivputz von Getifix. TiO basiert auf Titanoxid, einem lebensmittelechten Pigment, das auch in Zahncreme Verwendung findet. TiO Aktivputz verbessert selbsttätig die Luftqualität im Raum, neutralisiert Gerüche und baut Schadstoffe aus der Luft ab: Schimmelpilzsporen, Bakterien, flüchtige Verbindungen wie z. B. Benzol und Formaldehyd oder auch Keime, Rußpartikel etc.

### Selbstreinigend!

TiO reinigt sich selbst, auch bei starker Beanspruchung; natürliches

oder künstliches Licht genügt. Denn TiO reagiert in Verbindung mit UV-Licht fotokatalytisch; organische Partikel und Schadstoffe, die sich auf der Oberfläche absetzen, werden in unschädliches Kohlendioxid

und Wasser umgewandelt und „verschwinden“. So sorgt TiO für frischere, schadstoffbefreite Luft und außerdem für saubere, weiße Wände – für viele Jahre!



Wirkprinzip TiO Aktivputz

# Lüften schützt vor Schimmelpilz – manchmal

■ Lüften ist ein wesentlicher Bestandteil der Schimmelpilzvermeidung – aber kein Allheilmittel. Im Einzelfall fällt es nicht leicht zu entscheiden, ob ein Schimmelschaden durch zu wenig bzw. falsches Lüften oder Heizen, durch etwaige Baufehler oder durch andere Ursachen, z. B. einen Rohrschaden, entstanden ist. In jedem Fall lohnt es sich, die Tipps zum richtigen Lüften zu beherzigen.

## Frische statt Feuchte.

Räume gesund und trocken zu halten will gelernt sein. Ebenso wie richtiges Lüften. Im Folgenden finden Sie deshalb Probleme und Tipps aufgelistet: Punkt für Punkt und Raum für Raum.

**1. Kochen, Waschen, Baden, dann Pflanzen, Aquarien, Verdunstungsbehälter an Heizkörpern:** Wasser und Wohnen gehören zusammen. Aber was zu viel ist, wird zu feucht. Deshalb: Kompromisse suchen und Feuchtequellen reduzieren, wo es geht.

■ Wenn Unklarheit über die Feuchtebelastung besteht: Ein Hygrometer (gibt es im Baumarkt für ca. 15 Euro) schafft sofort Klarheit. Zur Orientierung: Der Idealmesswert liegt bei 50% Luftfeuchtigkeit.

**2. Möblierung; Luftzirkulation ermöglichen:** Deshalb sollten Möbel nach Möglichkeit Abstand zur Wand haben: zwei bis drei Zentimeter mindestens, besser fünf bis zehn Zentimeter. Vor allem an Außenwänden!

**3. Möbel:** Wenn es möglich ist, sollte man sich für kleinflächige Möbel aus Massivholz entscheiden – am besten auf Beinen. Die üblichen Pressspannschränke sind zwar preiswerter, aber sie behindern die Luftzirkulation und können über ihre kunststoffurnierten Oberflächen keine Feuchtigkeit puffern.

**4. Heizen:** Je größer und häufiger die Temperaturunterschiede innerhalb einer Wohnung, desto größer die Gefahr von Feuchteschäden. Umgekehrt gilt also: Temperaturschwankungen möglichst vermeiden, ungeachtet der Raumnutzung. Das funktioniert in der Praxis nicht perfekt, aber hier helfen schon Kompromisse: Alle Räume, auch selten oder tagsüber nicht genutzte, sollten nie ganz auskühlen. Absenkungen der Temperatur sollten moderat ausfallen.

■ Thermostate an Heizkörpern nicht um mehr als ein bis zwei Skaleneinheiten absenken.

**5. Lüften:** Kippen verboten! Wohnräume sollten mindestens drei Mal am Tag in den Genuss einer Stoßlüftung kommen, d. h. Lüften bei vollständig geöffnetem Fenster. Die Lüftungsdauer sollte fünf bis fünfzehn Minuten dauern – je nach Außentemperatur (nicht nach Luftfeuchtigkeit draußen!). Je kühler es draußen ist, desto kürzer darf die Lüftungsdauer sein!

■ Testen Sie den Lüftungserfolg selbst – mit nackten Füßen (weil die sehr sensibel auf Temperaturveränderung reagieren). Öffnen Sie die Fenster. Nun stellen Sie sich im Raum dorthin, wo frische Luft erfahrungsgemäß zuletzt gelangt. Sie und Ihre Füße werden überrascht sein, wie lange das tatsächlich dauern kann.



## Problemzone Nr. 1: Schlafzimmer



### So wird's häufig gemacht:

**1. Schlafzimmer sind traditionell Orte der Kipplüftung.** Dadurch sinkt die Lufttemperatur (zu) stark, außerdem kühlen Fenstersturz und Leibungen stark aus. Kalte Bauteile = Gefahr zu hoher Feuchte!

**2. Querlüften/Überschlagen am Abend:** Verbindungstüren werden geöffnet, um den tagsüber stark ausgekühlten Raum zur Nacht leicht aufzuwärmen.

**3. Zu warm schläft es sich schlecht.** Die Innenlufttemperatur wird deshalb üblicherweise im Schlafzimmer deutlich abgesenkt.

**4. Unschön, aber üblich:** Große Kleiderschränke, häufig auch noch direkt an der Außenwand. Bautechnisch wird der Schrank so ein Teil der Konstruktion. Folglich verlagert sich der Taupunkt vom Mauerwerk direkt in den Schrank. Dort setzt sich dann auch Kondensat ab.

**5. Feuchteproduktion im Schlaf:** Pro Person ca. 0,5 l bis 1 l pro Nacht.

**6. Wäscheständer** werden aus optischen Gründen oft ins tagsüber ungenutzte Schlafzimmer verbannt.

**7. Schwere Vorhänge** gehören ebenfalls zur Standardausstattung von Schlafzimmern. Sie verhindern die Luftzirkulation, das Kondensat bleibt an der Wand.

### So machen Sie's besser:

**1. Auf Überschlagen verzichten.** Stattdessen gleichmäßiges Heizen auf eine Schlaf-Wohlfühltemperatur, in der Regel 18° bis 19° Celsius.

**2. Raus mit dem Wäscheständer!** Wenn möglich separate Trockenräume nutzen oder in wärmeren, regelmäßig gelüfteten Räumen trocknen.

**3. Anstelle von feuchtesperrenden Materialien wie Latexfarben oder Isoliertapeten solche mit Feuchtespeicherung verwenden,** z. B. Teppichböden oder Calciumsilikat-Platten an Wänden.

## Problemzone Nr. 2: Küche

### So wird's häufig gemacht:

**1. Einbauküchen** stehen häufig direkt an der (Außen-)Wand und unterbinden die Luftzirkulation.

**2. Kochen** – hier einfach als Dampfquelle verstanden – vertragen Räume nur schlecht.

**3. Kochen hinterlässt Spuren.** Die wiederum werden durch häufiges Feuchtwischen von Oberflächen und Böden beseitigt – noch mehr Feuchtigkeit.

**4. Küchen,** vor allem Wohnküchen, gehören zu den meist frequentierten Räumen jeder Wohnung.

**Viele Menschen – viel Feuchtigkeit.**

### So machen Sie's besser:

**1. Luftzirkulation und Luftzugang zum Mauerwerk fördern,** wo immer es geht, z. B. durch teilweise Öffnung der Schrankrückwände oder Lüftungsgitter in Arbeitsplatten.

**2. Abluft(!)** – Dunstabzugshauben, die die Feuchtigkeit per Schlauch und durch einen Filter nach außen transportieren. Umluft-Abzugshauben saugen nur Fett und Geruch ab, aber die Feuchtigkeit bleibt.

**3. Lüften während/unmittelbar nach dem Kochen oder Wischen.**

**4. Automatische Regelung des Luftaustauschs** durch einen intelligenten Wandlüfter, z. B. den Ario. Die Feuchtigkeit wird nach draußen geleitet, die Wärmeenergie zurückgeführt. Einfach und effizient.



## Problemzone Nr. 3: Badezimmer



### So wird's häufig gemacht:

**1. Feuchte gehört hier zur Natur der Sache.** Hohe Feuchte- bzw. Wasserdampfmengen – meist in einem verhältnismäßig kleinen Raum.

**2. Reduzierte Lüftungsmöglichkeiten** durch kleine Fenster oder häufig unterdimensionierte Abluftanlagen.

**3. Zeitverzögerte Feuchteabgabe** durch nasse Handtücher im Raum (man beachte den Gewichtsunterschied zwischen trockenem und nassem Handtuch!).

**4. Immer noch nicht verboten: die typischen Wäschespinnen über der Badewanne.** Praktisch, aber schädlich.

**5. Hohe, oft wandhohe Verfliesung,** dadurch kaum Kondensationspuffer: Die Fliese nimmt keine Feuchtigkeit auf, deswegen bleibt die Feuchtigkeit also in Tropfenform im Raum – Ursache für die typische Schimmelpilzbildung in Fugen.

### So machen Sie's besser:

**1. Eine höhere Temperatur als in den Wohnräumen.** 22° bis 24° Celsius kommen der Behaglichkeit und dem Raumklima gleichermaßen zugute.

**2. Duschen bei offenem Fenster.** Die Feuchte kann raus, die Kühle von außen bemerkt man hinter dem Duschvorhang kaum – versprochen!

**3. Bei kleinen oder fehlenden Fenstern empfiehlt sich der Einbau eines automatisch feuchteregulierenden Wandlüfters, z. B. des Ario.**

Abluftanlagen innenliegender Sanitärräume funktionieren vor allem deshalb häufig mangelhaft, weil ihre Nachlaufzeit zu kurz eingestellt wurde. Eine Verlängerung – meist einfach einzustellen – bringt echte Verbesserung.

**4. Wenn möglich: feuchte Handtücher raus! Zum Beispiel auf den Balkon.**

**5. Ausnahmsweise: nach Nutzung und Stoßlüftung zusätzlich Querlüften.** Die feuchte Luft verteilt sich in angrenzenden Räumen, ohne dort bautechnisch gefährlich zu werden.

**6. Fliesen nur im Spritzwasserbereich,** bis zu einer Höhe von ca. 1,5 m. Calciumsilikat-Platten oder spezielle Beschichtungen (z. B. Getifix fino) an Wänden und Decke regulieren den Feuchtehaushalt.

**7. Vom Bademeister lernen:** Feuchte auf glatten Flächen mit dem Gummischieber abziehen und damit gleich Feuchte reduzieren.

# Problemzone Nr. 4: Keller

## So wird's häufig gemacht:

**1. Schlechte Lüftungsmöglichkeiten und schlechte/fehlende Wärmedämmung.** Beides führt zu kalten Wandoberflächen und Kondensatbildung.

**2. Regale, Möbel und Werkzeug-schränke stehen unmittelbar an der Außenwand.**

**3. Unregelmäßige Nutzung erschwert die regelmäßige Lüftung.**

**4. Kondensation im Sommer** wegen Erdberührtheit des Gebäudes. Auch im Sommer erreichen die Wandoberflächen häufig nur 12° bis 14° Celsius. An der Wand bildet sich Kondensat.

**5. Klassischer Irrtum a: Ein warmer Sommer ist eine gute Zeit zum Trockenlüften.** Falsch! Denn anders als kalte, bringt warme Luft auch Feuchte mit und schlägt sich an der kalten Kellerwand nieder.

**6. Klassischer Irrtum b: Bei feuchtem Außenklima funktioniert das Trockenlüften nicht.** Auch falsch! Denn nicht die Luftfeuchte draußen ist entscheidend, sondern die Temperatur. Für effektives Lüften muss es kalt genug sein.

## So machen Sie's besser:

**1. Auf die Lagerung feuchteempfindlicher Stoffe (Holz, Gips, die klassischen Umzugskartons) möglichst verzichten.**

**2. Wenn schon Karton oder Holz, dann höher legen;** auf Ziegel oder Ähnliches. So ist die Luftzirkulation am Boden nicht unterbrochen.

**3. Regale an Innen-, nicht an Außenwänden aufstellen.** Meist ist das im Keller möglich, weil Ansprüche an die Raumgestaltung hier eine geringere Rolle spielen.

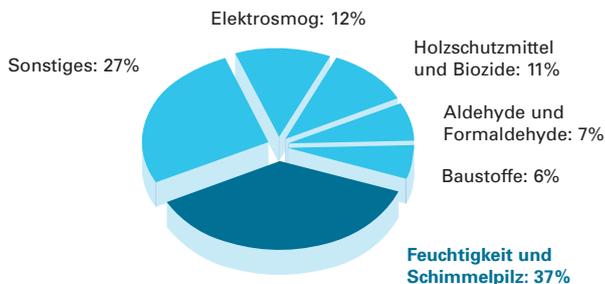
■ **Lüften, wenn es draußen möglichst kalt ist. Im Sommer also frühmorgens oder abends. Und idealerweise im Winter.**

**4. Ausnahmsweise: Fenster minimal geöffnet lassen.** Ausnahme zwei: Bei gleicher Nutzung/Temperatur der Kellerräume querlüften. Beide Maßnahmen sind bei unregelmäßiger Nutzung das kleinere Übel, weil sie ein Minimum an Luftzirkulation gewährleisten.



## Kurz und knapp

### Verteilung der gesundheitlichen Problembereiche



### Häufige Gesundheitsstörungen durch Schimmelpilze und Bakterien

Atemwegserkrankungen	79%
Infektanfälligkeit	52%
Allergien	41%
Müdigkeit, Antriebsstörungen	40%
Kopfschmerzen	33%
Hautaffektionen	26%
Augenreizungen	24%
Konzentrationsstörungen	23%
Schmerzen (Muskeln, Gelenke)	16%

### Feuchtigkeitsproduktion im Haushalt



## Sanierung von A(nalyse) bis Z(ufriedenheit)

■ Zunächst über Maßnahmen, Möglichkeiten und nicht zuletzt Kosten genau Bescheid wissen; dann schnell, aber nachhaltig sanieren:

Als Getifix Fachbetrieb sind wir darauf spezialisiert, Kunden zufrieden zu stellen – bei unterschiedlichsten Aufgaben rund um Bauen, Sanieren und Wert erhalten. Die Qualität unserer Leistungen und Produkte ist gesichert durch viel Erfahrung und regelmäßig geschulte, TÜV-geprüfte Mitarbeiter.

**Sie wohnen ungesund? Sie haben dazu Fragen? Wir helfen weiter:**

**Unter der kostenlosen Hotline ☎ 0800/4384349**

erhalten Sie eine umfassende Beratung. Und ein Angebot für alle Leistungen rund um Sanieren, Renovieren, Dämmung und Schimmelpilzvorbeugung.

**Wir freuen uns auf Ihren Anruf.**

Ihr **GETIFIX**® Partner vor Ort:  
Die Profis für trockene & gesunde Häuser