

test

SPEZIAL

ENERGIE

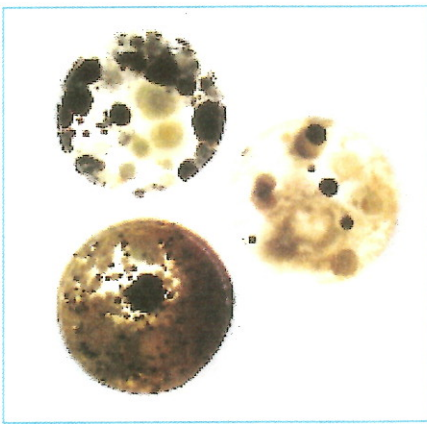
**Dämmen
contra
Schimmel**

**Schimmel-
pilze**



S O N D E R D R U C K

In gut gedämmten Häusern drohen Gefahren durch Schimmelpilze, lautet ein häufiges Vorurteil. Doch das Gegenteil ist richtig: Schimmelbefall verbirgt sich vor allem dort, wo falsch oder gar nicht gedämmt ist.



Schlecht gedämmte Wandflächen neben Fenstern: Oft ein Ort für gesundheitsschädliche Schimmelpilze.

Dämmen contra Schimmel

Schimmelpilze vermehren sich durch die Produktion großer Mengen winziger Sporen. Obwohl diese Sporen überall in der Umgebungsluft vorhanden sind, entwickelt sich längst nicht überall ein Schimmelbefall. Der Grund: Für Wachstum und Vermehrung benötigen Schimmelpilze neben geeigneter Nahrung ausreichend Wasser. Ohne Feuchtigkeit gedeiht kein Schimmel.

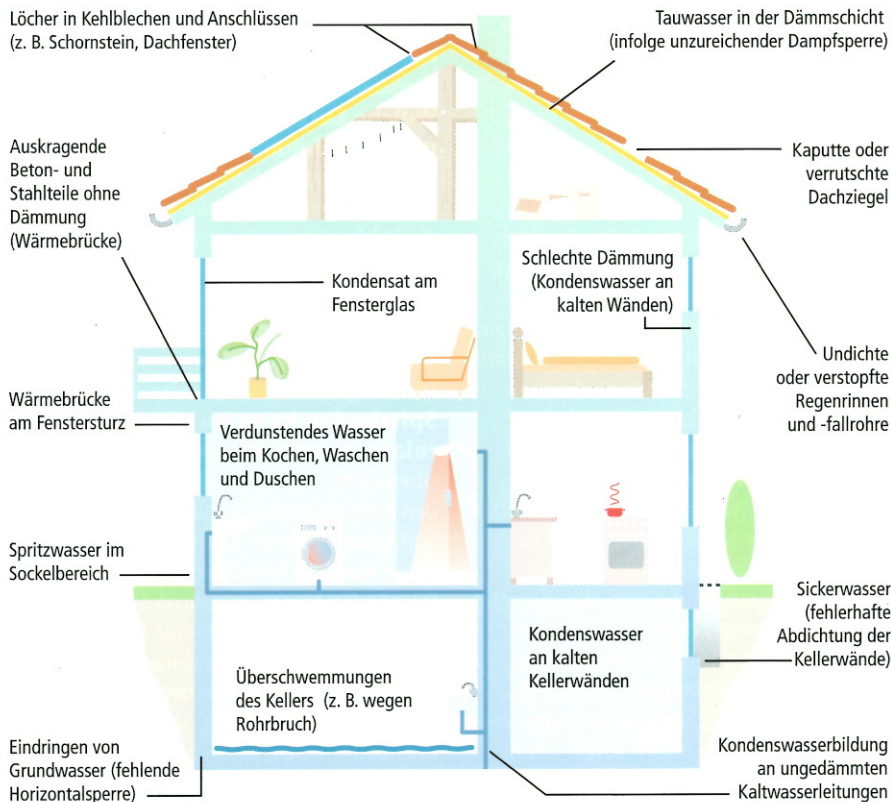
Auch in Gebäuden können Schimmelpilze nur dort zum Problem werden, wo es übermäßig feucht ist. Doch betroffen sind erschreckend viele Wohnungen: Unter Millionen deutschen Dächern

machen sich Schimmelpilze als unerwünschte Untermieter breit.

Beispiel Baufeuchte: Wer einen Neubau bezieht oder im Altbau umfangreich renoviert hat, ist sich oftmals nicht bewusst, dass in einigen Baustoffen noch viel Wasser steckt, das erst im Laufe vieler Monate entweicht. Während dieser Zeit sind intensives Heizen und richtiges Lüften besonders wichtig. Sogar die Bewohner modernster Passivhäuser können eine böse Überraschung erleben, wenn sie sich direkt nach dem Einzug zu viel ums Energiesparen und zu wenig um den Luftaustausch kümmern.



Feuchtigkeit im Haus: Das sind die Quellen



SCHUTZ VOR WASSERSCHÄDEN

Jetzt vorbeugen

Wenn Wasser ins Dach oder ins Mauerwerk dringt, sinkt die Dämmwirkung und es drohen Bauschäden und Schimmelprobleme.

Dachschaden: Verrutschte oder kaputte Ziegel können ärgerliche Wasserschäden verursachen – vor allem im Winter. Deshalb ab und zu auf die Leiter steigen, aus der Dachluke schauen oder per Fernglas von unten kontrollieren, ob alles in Ordnung ist.

Regenrinne: Säubern Sie nach dem Laubfall die Regenrinne. Und gehen Sie beim nächsten starken Regen vor die Tür, um zu überprüfen, ob das Wasser gut abläuft. Verstopfungen können zu schweren Schäden an Fassade und Kellerwänden führen.

Leckagen: Kontrollieren Sie Heizungsrohre und Wasserleitungen auf Dichtheit. Gefährdet sind auch die Unter- und Rückseiten von Spülen, Duschen und Badewannen. Nach einem Rohrbruch für ausreichende Trocknung sorgen. Dies dauert mitunter wochenlang und ist ein Job für Profis.

Feuchte Keller: Wenn der Keller in der kalten Jahreszeit nicht trocken ist, kann

eindringende Feuchtigkeit von unten oder von der Seite die Ursache sein. Wichtig: Vor einer Wärmedämmung zuerst die Feuchtequellen zum Versiegen bringen.

Schlafzimmer: Oft liegt dieser Raum auf der kühlen Nordseite, wird kaum geheizt und wenig gelüftet. Beim nächtlichen Schwitzen abgegebenes Wasser kann so kaum entweichen. Steht dann noch die Tür offen, droht obendrein die Gefahr, dass feuchtwarme Luft vom Bad ins kalte Schlafzimmer weht und dort kondensiert.

Rolladenkästen: Hier drohen gleich zwei Gefahren: Zum einen sind viele Kästen sehr schlecht gedämmt und im Winter wahre Wärmelöcher. Zum anderen entweicht durch Undichtigkeiten, zum Beispiel an den Gurtdurchführungen, oft feuchtwarme Raumluft, die im kalten Kasten kondensiert. Dämmen und Dichten ist hier ein Muss.

TIPP Kontrollieren Sie das Austrocknen der Baufeuchte mit einem Hygrometer (Luftfeuchtemesser). Im Zweifelsfall die Lüftung optimieren und – sofern vorhanden – die zentrale Lüftungsanlage auf höchster Stufe laufen lassen.

Kalte Wände sind die Ursache

Abgesehen von der Baufeuchte haben die Bewohner von Energiesparhäusern eher selten unter Schimmelproblemen zu leiden. Denn erstens sorgt die hier meist vorhandene Lüftungsanlage normalerweise für gute Luftqualität. Und zweitens fehlt in gut gedämmten Häusern die häufigste Ursache für Schimmelprobleme: die kalte Wandfläche.

Schimmelpilzanalysen der STIFTUNG WARENTEST (siehe S. 4) in mehreren tausend Wohnungen beweisen, dass sich die meisten Schimmelflecken im Winterhalbjahr auf der Innenseite kalter Außenwände bilden. Dort haben die Mikroorganismen gute Wachstumsbedingungen, weil sich an der Oberfläche Feuchtigkeit sammelt.

Meist kommt dieses Wasser nicht infolge eines Wasserschadens aus der Wand, sondern aus der Luft. Es ist das Nass, das beim ganz normalen Bewohnen eines Hauses tagtäglich verdunstet, zum Beispiel beim Duschen, Kochen oder Wäschetrocknen.

Die Physik ist Schuld

Schuld daran, dass sich dieses Wasser an den kalten Wänden niederschlägt, ist die Physik: Warme Luft kann viel mehr Wasser aufnehmen als kalte. Wenn sich feuchtwarme Luft anschließend abkühlt, kondensiert der in ihr enthaltene Wasserdampf in Form kleiner Wassertropfchen. Bekannt ist dieser Effekt von kalten Flaschen, die man im Sommer aus dem Kühlschrank nimmt. Nichts anderes passiert in der Wohnung: Gelangt feuchtwarme Luft zum Beispiel hinter einen Schrank vor einer kalten, schlecht gedämmten Außenwand, sitzt sie dort in der Kältefalle. Die Wand kühlt die Luft ab und überflüssiger Wasserdampf kondensiert an der Oberfläche.

Früher waren die Fensterscheiben mit Abstand die kältesten Flächen in einer Wohnung. Folglich kondensierte hier das meiste Wasser, richtete vergleichsweise wenig Schaden an und signalisierte, dass dringend gelüftet werden muss.

In Räumen mit moderner Wärmeschutzverglasung kondensiert die feuchte

Luft nun bevorzugt an anderen kalten Stellen: Zum Beispiel an Fensterrahmen oder gefährdeten Wandbereichen. Die seitlichen und oberen Ecken einer Wand sind besonders kritisch. Hier ist das Verhältnis von Außenfläche zu Innenfläche ungünstig: Die kalte Außenfläche überwiegt. Bei unzureichendem Wärmeschutz macht sich dies innen durch unangenehme Kälte bemerkbar.

Wärmebrücken sind einzelne Abschnitte in der Außenhülle eines Gebäudes, die im Vergleich zu den übrigen Wänden die Wärme besonders schnell ableiten, also besonders schnell auskühlen. Typische Ursachen sind Planungsfehler oder Pfusch beim Bauen, wie zum Beispiel schlecht oder gar nicht gedämmte Fensterstürze, Fensterlaibungen, Betondecken oder Balkone.

Kalter Fußboden ist ungesund

Besonders heimtückische Feuchte- und Schimmelprobleme können sich in und unter Fußböden verbergen. Zum Beispiel, wenn sich darunter ein ungedämmtes Fundament oder ein kalter Keller befindet. Ist der Boden unzureichend gedämmt, ist dies nicht nur unangenehm, sondern bei Schimmelbildung auch ungesund.

TIPP Suchen Sie in Risikobereichen gezielt nach Schimmelflecken. An kalten Außenwänden besonders gefährdet sind zum Beispiel schlecht belüftete Flächen hinter Bilderrahmen, Vorhängen, Scheuerleisten oder Schränken.

Ein besserer Wärmeschutz bietet den Bewohnern grundsätzlich die Chance, sich nie wieder mit Schimmelproblemen herumärgern zu müssen. Doch Vorsicht: Nicht jede gut gemeinte Dämmmaßnahme führt zum Erfolg:

- **Feuchtequelle beseitigen:** Wände und Dächer, die gedämmt werden sollen, müssen möglichst trocken sein. Eventuell noch vorhandenes Wasser muss die Chance haben zu entweichen, zum Beispiel durch einen wasserdampfdurchlässigen Dämmstoff wie Mineralwolle. Wichtig ist auch der dauerhafte Schutz der Konstruktion vor Wasser. Bevor eine Fassadendämmung an-

Die Sporen des Schimmelpilzes *Aspergillus* unter dem Mikroskop.



Frage? Antwort!

Was ist Stoßlüftung und wie oft muss ich am Tag lüften?

Mindestens viermal am Tag sollten Sie die Fenster weit öffnen, sodass die Frischluft quer durch die Wohnung oder – von unten nach oben – durchs Haus wehen kann. Meist reichen etwa fünf Minuten, um die alte verbrauchte Luft jedes Mal komplett („stoßweise“) auszutauschen. Stoßlüftung ist viel wirksamer als ein Fenster lange auf Kippstellung stehen zu lassen. Hierbei geht viel Energie verloren und einzelne Bereiche wie die Fensterlaibung kühlen viel zu stark aus.

Wie kann ich am besten Wärmebrücken aufspüren?

An eiskalten Wintertagen spürt man oft schon mit der Hand, wo die Wand besonders kalt ist. Exakt lässt sich die Wandtemperatur mit einem Thermometer messen. Je weiter der Messwert unter 16 Grad Celsius liegt, desto größer ist die Gefahr für Schimmelschäden. Protokollieren Sie die Temperaturen von verschiedenen Messpunkten sowie – zum Vergleich – von Außen- und Innenluft und

warmen Innenwänden, um später mit einem Energieberater oder mit dem Vermieter darüber zu sprechen.

Welche Luftfeuchtigkeit sollte meine Wohnung haben?

Im Winter sind 40 bis 55 Prozent relative Luftfeuchtigkeit empfehlenswert. Liegt die Luftfeuchte trotz richtiger Heizung und Lüftung darüber, sollten Sie nach der Ursache suchen. Ein gutes Hygrometer (Luftfeuchtigkeitsmesser) für die Kontrolle kostet etwa 20 bis 30 Euro.

Im ausgebauten, unbeheizten Spitzboden ist es im Winter immer relativ feucht. Was kann ich tun?

Überprüfen Sie, wo feuchtwarme Luft aus den beheizten Räumen von unten in den Spitzboden strömen kann. Möglicherweise muss die Treppe oder Tür zum Dachboden besser abgedichtet werden. Außerdem sollten Sie für eine gute Durchlüftung des Spitzbodens sorgen, zum Beispiel durch Öffnungen in der Giebelwand. Dieser Schutz ist wichtig, solange dieser Dachbereich nicht perfekt gedämmt und sorgfältig abgedichtet wird.

gebracht wird, muss man sich zum Beispiel vergewissern, dass eine Abdichtung vorhanden ist. Sonst würde kapillar in der Wand aufsteigende Feuchtigkeit ständig hinter die Dämmung kriechen.

- **Innendämmung schützen:** Ebenso wichtig ist der Schutz von Dämmschichten vor Luftfeuchtigkeit, die aus dem Innern des Hauses kommt. Dampfbremsen und -sperrern in der Wandkonstruktion verhindern wirkungsvoll, dass Luftfeuchtigkeit im Laufe der Zeit in eine Innendämmung dringt und dort unbemerkt Feuchte- und Schimmelprobleme entstehen.

- **Undichtigkeiten vermeiden:** Selbst die besten Dampfbremsfolien helfen nicht, wenn sie schlampig verlegt oder später durchlöchert werden. Sogar winzige Undichtigkeiten sind gefährlich: Wenn feuchtwarme Luft im Winter durch die eiskalte Dachdämmschicht entweicht, schlägt sich die Feuchtigkeit dort nieder.

FAZIT Grundsätzlich ist Wärmeschutz die beste Vorbeugemaßnahme gegen Schimmel. Aber er muss richtig und sorgfältig angebracht werden. Wer auch noch gut lüftet – am besten mit umweltschonender Wärmerückgewinnung –, schafft in seinem Haus die besten Voraussetzungen für gesundes Wohnen. ■

ANALYSE

Den Sporen auf der Spur



Wenn Sie überprüfen möchten, ob Schimmel Ihre Wohnung belastet, helfen unsere Screeningtests

samt Erläuterungen. Kosten: 47 Euro.

► **Informationen zu den Tests** können Sie telefonisch anfordern (0 180 5/00 24 67, Bestellnummer M0001), per Fax abrufen oder aus dem Internet (www.test.de/analysen) ausdrucken.

► **Fragen zu den Analysen** beantworten wir donnerstags von 10 bis 12 Uhr unter Telefon 0 30/26 31 2900.