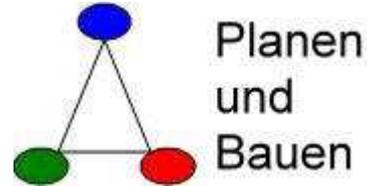


Schimmel

Ursachen, Vermeidung,
Bekämpfung



Planungs- und Sachverständigenbüro
Seit 1991

Schimmel ist vermeidbar

Schimmel - warum man ihn vermeiden soll

Schimmelpilze in Wohngebäuden treten immer häufiger auf. Einer repräsentativen Wohnungsstudie in Deutschland zufolge wiesen von 5.530 untersuchten Wohnungen etwa 22 Prozent sichtbare Feuchteschäden auf, davon ca. die Hälfte mit Schimmelbefall. Schimmel in der Wohnung schadet nicht nur der Gesundheit und der Bausubstanz, sondern führt auch oft zu einem handfesten Streit zwischen Mieter und Vermieter.

Schimmel ist ungesund

Schimmelpilze können auf den menschlichen Organismus giftig wirken und zu Allergien oder Infektionen führen. Das Risiko, an Asthma zu erkranken, ist erhöht. Dabei kann man den Pilzbefall durchaus vermeiden. Um ein gesundes Raumklima zu schaffen, müssen Wohnungen insbesondere ausreichend mit Frischluft versorgt werden. Nur so können den Organismus belastende Wohngifte wie Ausdünstungen aus Baumaterialien, Kunststoffe, Kleber oder Tabakrauch an die Außenluft abgegeben werden. Aber auch feuchte, verbrauchte Luft und Küchengerüche sollten durch regelmäßiges Lüften oder über eine Lüftungsanlage nach außen transportiert werden.

Das ideale Raumklima - für den Menschen wie für die Bausubstanz - liegt zwischen 40 und 60 Prozent relativer Feuchtigkeit bei ca. 20 Grad. Sinkt die Luftfeuchtigkeit unter 30 Prozent ab, kann die trockene Luft die Schleimhäute reizen. Bei einer zu hohen Luftfeuchtigkeit bildet sich dagegen Schimmel. Allerdings gibt es hierfür keine Grenzwerte. So bereiten in einem gut gedämmten Haus kurzzeitig 70 Prozent relativer Luftfeuchtigkeit vielleicht keine Probleme, während bei schlechter Dämmung an kalten Tagen schon 50 Prozent zu viel sein können. In Räumen mit zwei Außenwänden sowie in Küche und Bad sollte die Luftfeuchte unter der 50-Prozent-Marke bleiben. Im Frühjahr und Herbst ist auch etwas mehr erlaubt.

Tipp:

Mit Hygrometern lässt sich die Raumfeuchtigkeit leicht kontrollieren. Messen Sie die Werte am besten in der Raummitte. Je höher die Feuchtigkeit, desto mehr sollten Sie lüften.

Schimmel schädigt die Bausubstanz

Wohnungen und Häuser sind langlebige Wirtschaftsgüter und müssen immer wieder gepflegt und gewartet werden. Je älter das Gebäude ist, desto mehr Schäden treten gewöhnlich an den Tag. Für den Großteil aller Bauschäden ist eingedrungene Feuchtigkeit verantwortlich, die beispielsweise durch Frost, Korrosion, Verwitterung oder Salztransport in die Räume gelangt.

Regelmäßige Modernisierungen des Gebäudes helfen, die Feuchtigkeit draußen zu lassen. Sind bereits Schäden erkennbar, sollte die Bausubstanz des Hauses instand gesetzt werden. Das schützt nicht nur wirksam vor Schimmel, sondern senkt auch den Heizkostenverbrauch. Ein angenehmer Nebeneffekt: Langfristig lässt sich ein in Schuss gehaltenes Objekt auch besser vermieten.

Häufig kann man nur schwer feststellen, wer bzw. was den Schimmel verursacht hat: der Bewohner oder eine mangelhafte Baukonstruktion. Da meistens mehrere Faktoren eine Rolle spielen, ist eine Auseinandersetzung darüber zwischen Mieter und Vermieter oft schwierig beizulegen. Rechtlich grenzt man nach Gefahrenbereichen ab. Kommt es zum Streit vor Gericht, muss zunächst der Vermieter alle Ursachen für die Feuchtigkeitsschäden ausräumen, die aus seinem Verantwortungsbereich herrühren könnten. Gelingt ihm der Beweis, ist der Mieter in der Pflicht: dieser muss nun beweisen, dass die Feuchtigkeitsschäden nicht von ihm verursacht wurden (BGH, Urteil vom 10.11.2004, Az. XII ZR 71/01).

Einem Streit vorzubeugen ist immer besser. Zeichnet sich zwischen Mieter und Vermieter eine Auseinandersetzung wegen Schimmel ab, sollten die Beteiligten auf jeden Fall schon im Vorfeld das persönliche Gespräch miteinander suchen.



Bauen

Schimmel - wie man ihn vermeidet

Schimmelbildung kann insbesondere durch ausreichende Wärmedämmung, eine so genannte luftdichte Gebäudehülle und durch richtiges Lüften und Heizen weitestgehend vermieden werden. Im Einzelfall muss über eine sinnvolle Kombination dieser Maßnahmen entschieden werden.

Richtige Wärmedämmung

Die Oberflächentemperatur von Außenbauteilen wie Wände, Fußböden und Decken sollte nicht mehr als vier Grad unter der Raumtemperatur liegen. Bei einem größeren Temperaturunterschied empfehlen wir Hausbesitzern, die kritischen Stellen gegen den Wärmeverlust zu dämmen. So verringert sich die Gefahr, dass sich dort Kondensat und damit womöglich Schimmel bildet.

Luftdichte Gebäudehülle

Eine luftdichte Gebäudehülle - dazu gehören Außenwände, Dach und Keller - verringert die Verluste von Heizenergie und verhindert die Bildung von Kondensat in der Dämmschicht. Da es in einem gut gedämmten Haus nicht mehr zieht, wird auch der Wohnkomfort verbessert. Wichtig: Auch hier muss für eine ausreichende Belüftung über die freie Fensterlüftung oder mechanische Lüftungsanlagen gesorgt werden.

Richtiges Lüften

Nur durch regelmäßiges Lüften kann die Feuchte aus den Wohnräumen entweichen. Auch wenn es während der Heizperiode draußen neblig und regnerisch ist, wird durch das Lüften immer Feuchtigkeit abgeführt. Wie lange gelüftet werden soll, hängt von der Jahreszeit und den Außentemperaturen ab.

Tipps:

- Drei- bis viermal täglich bei weit geöffneten Fenstern sollte man die verbrauchte Innenluft schon herauslassen. Wenn Sie berufstätig sind, lüften Sie mindestens morgens und abends. Bei längerer Abwesenheit kann eine mechanische Lüftungsanlage für ausreichende Feuchtigkeitsabfuhr sorgen.
- Lüften Sie möglichst so, dass Durchzug entsteht und die Luft schnell ausgetauscht wird. Je nach Außentemperatur und Windstärke reichen schon wenige Minuten dafür aus. Es soll ja nur die warme, feuchte Luft gegen kühlere Außenluft ausgetauscht werden, ohne dass Wände, Decken und Möbel auskühlen. So bleibt in der Heizperiode auch der Energieverlust gering.

Monate	notwendige Lüftungsdauer bei ganz geöffnetem Fenster
Dezember, Januar, Februar	4 bis 6 Minuten
März, November	8 bis 10 Minuten
April, Oktober	12 bis 15 Minuten
Mai, September	16 bis 20 Minuten
Juni, Juli, August	25 bis 30 Minuten

- Vermeiden Sie während der Heizperiode Dauerlüften, zum Beispiel durch Kippen des Fensters.
- Lüften Sie sofort nach dem Duschen oder Baden oder wenn größere Dampfmengen durch das Kochen entstanden sind.

Für den Keller gelten andere Lüftungsregeln: Halten Sie im Sommer Kellerfenster und -türen am besten geschlossen, da sonst die warme Luft an den kühlen Kellerwänden kondensiert und die Räume feucht werden. Sorgen Sie im Winter für Durchzug, damit die trockene Außenluft die feuchte Innenluft verdrängt. Lüften Sie den Keller aber nur, wenn die Kellerwände wärmer sind als die Außenluft.

Richtiges Heizen

Während der Heizperiode müssen die Räume ausreichend und gleichmäßig erwärmt werden, so dass sie nicht auskühlen und genügend Feuchtigkeit von der Raumluft aufgenommen werden kann. Türen zu kühleren Räumen, wie den Schlafräumen, sollten geschlossen bleiben.

Tipps:

- Heizen Sie gleichmäßig. Die Temperatur in Wohnräumen beträgt idealerweise zwischen 19 und 21 Grad.
- Der Temperaturunterschied zwischen den Räumen sollte nicht mehr als fünf Grad sein.
- Halten Sie Türen zu kühleren Räumen, z.B. zum unbeheizten Schlafzimmer, geschlossen. So kann sich keine warme, dadurch auch feuchtere Luft aus den übrigen Räumen an den kalten Wänden niederschlagen.
- Wenn Sie die Wohnung verlassen: Heizung nicht abstellen, sondern nur um ca. zwei bis drei Grad absenken.
- Vermeiden Sie es, die Heizkörper mit Möbeln zuzustellen oder mit Vorhängen zu verdecken.

Farben für Wände und Möbel

Acryl- und Latexfarben sowie versiegelte Oberflächen von Möbeln nehmen keinen Wasserdampf auf. Die gesamte Feuchtigkeit verbleibt somit in der Raumluft. Besser sind so genannte diffusionsoffene Farben oder naturbelassene Möbel; sie schaffen zusätzliche Feuchtepuffer.

Möbel nicht direkt an die Außenwand stellen

An Außenwänden sollten Schränke oder Kommoden oben und unten die Luftzirkulation ermöglichen. Fußleisten schaffen oft automatisch einen Abstand von ca. fünf Zentimetern. Ist das Raumklima feucht und die Außenwand schlecht gedämmt, kann auch ein Abstand von zehn Zentimetern nötig sein.

Außenwände sollten im Zweifel möbelfrei sein. Bettkästen behindern die Luftzirkulation nach unten und sind deshalb besonders in Erd- und Kellergeschossen nicht empfehlenswert. Auch große Bilder hängt man besser mit genügend Abstand zu einer schimmelgefährdeten Außenwand auf (beispielsweise mit Korkscheiben).

Schimmel – so entsteht er

Schimmelsporen, die Samen der Schimmelpilze, sind überall vorhanden. Zum Wachsen brauchen sie neben Nährstoffen wie Staub, Putz, Tapeten, Holz vor allem Feuchtigkeit. Ist etwa aufgrund eines Rohrbruchs Wasser in die Wohnung eingedrungen oder ist die Raumluft über mehrere Tage zu feucht, finden die genügsamen Schimmelsporen in unseren Wohnungen ideale Lebensbedingungen vor. Je feuchter die Luft ist, desto besser kann Schimmel gedeihen. Die Ursachen können beispielsweise Baumängel, fehlerhaft durchgeführte Sanierungen oder unzureichendes Lüften und Heizen sein. Schimmel vermeiden heißt deshalb: dauerhaft feuchte Stellen in der Wohnung verhindern und beseitigen!

So entsteht Feuchtigkeit

Wer feuchte Flecken in seiner Wohnung oder gar schimmelige Stellen an Decken und Wänden entdeckt, sollte immer erst nach den Gründen suchen und diese beseitigen. Nur so kann man den Schimmel auf Dauer bekämpfen. Mögliche Ursachen sind:

- Tauwasser oder Kondensat an Wänden, Decken und Böden oder an so genannten **Wärmebrücken**. Das Kondensat kann wiederum durch ungenügende Wärmedämmung oder durch falsches **Lüften** und /oder **Heizen** entstehen.
- Bildung von Kondensat in **Hohlräumen** (z.B. ausgebauten Dächern), indem feuchtwarme Luft an undichten Stellen in den Hohlraum strömt und dort abkühlt.
- **Wasser im Gebäude**, d.h. Durchfeuchtung von Wänden, Decken und Böden von außen (z.B. durch Regen) oder von innen (z.B. durch Rohrbruch) aber auch Feuchte in **Neubauten**.

Da bei der Bildung von Kondensat häufig mehrere Faktoren eine Rolle spielen, kann oft nur ein Fachmann vor Ort die Situation richtig beurteilen.

So entsteht Kondensat

Je wärmer die Luft ist, desto mehr Wasser kann sie aufnehmen. So können bei 0 Grad in einem Kubikmeter Raumluft bis zu 4,4 g Wasser gespeichert werden, bei 20° C sogar rund 17,3 g.

Dieses maximale Wasseraufnahmevermögen wird in der Praxis jedoch nur teilweise ausgeschöpft. Die tatsächlich aufgenommene Wassermenge in Prozent ausgedrückt, bezeichnet man als relative Luftfeuchtigkeit.

Kühlt warme Luft mit etwa 60 Prozent relativer Feuchtigkeit ab, steigt ihr Feuchtigkeitsgehalt bis zu 100 Prozent an. Mehr Wasserdampf geht nicht. Die dazugehörige Temperatur ist der so genannte Taupunkt.

Kühlt sich nun die Luft noch weiter ab, kann die gesamte Wassermenge nicht mehr gebunden werden und es bildet sich Tauwasser (Kondensat). Die überschüssige Wassermenge geht vom dampfförmigen in den flüssigen Zustand über.

Kondensat an Wärmebrücken

Eine Wärmebrücke ist eine Schwachstelle im Bauteil, etwa eine schlecht gedämmte Außenwand. An dieser Stelle fließt die Wärme schneller als sonst nach außen ab, so dass die Wand schneller abkühlt. Dadurch bilden sich feine Wassertröpfchen an der Wand. Genauso ist es, wenn man z.B. eine kalte Wasserflasche aus dem Kühlschrank nimmt: die Flasche beschlägt. Doch auch wer seine Räume richtig beheizt und belüftet, kann den Kondensationseffekt kaum vermeiden. Oft hilft nur eine nachträgliche Dämmung, um Schimmel fernzuhalten.

Insbesondere an Außenecken und "Rahmenwänden" für Fenster (so genannte Fensterlaibungen) fließt die Wärme - bedingt durch die geometrische Form - schneller ab. Die Oberflächentemperatur sinkt dort noch weiter, wenn Möbel und Gardinen zu nah an den Außenwänden stehen bzw. hängen und dadurch die Luftzirkulation behindern. Kondensat entsteht aber auch aufgrund mancher Baukonstruktion, beispielsweise bei einer durchgehenden Balkonplatte. Werden Materialien mit unterschiedlicher Wärmeleitfähigkeit verwendet, ergibt sich eine bauliche Schwachstelle an der Außenwand.

Kondensat in Hohlräumen

Sind Hohlräume wie z.B. im Dach, in Leichtbauwänden oder Fugen zwischen Fenster und Wand nicht richtig abgedichtet, dringt im Winter feuchte und warme Luft hinein. Dann kann sich dort unbemerkt Schimmel bilden und das Gebäude schädigen. Um das zu verhindern, muss die Hülle des Hauses luftdicht gebaut sein.

Kondensat durch falsches Lüften und Heizen

Durch erhöhten Komfort setzen wir heute in unseren Wohnungen weit mehr Wasserdampf frei als früher. Jeder Bewohner gibt täglich mehrere Liter Wasser durch Baden, Kochen, Duschen usw. an die Raumluft ab, die nur durch täglich mehrfaches Stoßlüften wieder an die Außenluft abgegeben werden können.

Auch wenn zu wenig geheizt wird oder die Temperaturen am Heizkörper zu niedrig eingestellt sind, begünstigt das die Entstehung von Schimmel. Das gleiche gilt, wenn man Heizkörper mit Möbeln verstellt: die Raumluft erwärmt sich nicht richtig und Außenwände oder Flachdächer können zu stark abkühlen.

Wasser im Gebäude

Feuchtigkeit in der Wohnung kann auch von eindringendem Wasser herrühren. Zum einen kann Feuchtigkeit von außen eindringen, z.B. über schlecht abgedichtete Kellerböden, Wände oder Dächer - insbesondere Flachdächer. Wasser kann aber auch im Inneren des Gebäudes austreten, etwa durch undichte Wasserrohre, defekte Dachrinnen und Regenfallrohre oder schlecht abgedichtete Badezimmer.

Feuchtigkeit tritt häufig auch bei **Neubauten** auf. Beton, Putze und Estrich enthalten sehr viel Wasser, das erst im Laufe von zwei bis drei Jahren vollständig verdunstet. Gerade hier gilt: Nur durch ausgiebiges Lüften und angemessenes Heizen wird die Feuchtigkeit wieder nach außen transportiert

Schimmel – wie man ihn beseitigt

Eine Schimmelpilzsanierung ist nur sinnvoll, wenn man vorher die Ursachen erkannt und beseitigt hat. Schimmelpilze auf kleinen Flächen unter 0,5 m² oder einen lediglich oberflächlichen Pilzbefall können Verbraucher selbst entfernen. Dabei empfiehlt es sich, Handschuhe, Mundschutz und Schutzbrille tragen.

Achtung: Allergiker, chronisch Kranke oder Personen mit einem geschwächten Immunsystem sollten die Sanierung auf keinen Fall selbst durchführen oder sich währenddessen im Raum aufhalten.

Wichtig: Schimmelpilze müssen vollständig entfernt werden, denn auch abgestorbene Pilze können allergische und reizende Wirkungen auslösen. Stark befallene Stellen sollte man möglichst rasch behandeln, da durch jede Luftbewegung die gesundheitsgefährlichen Pilzsporen aufgewirbelt werden.

Befallene poröse Materialien, wie Tapeten, Gipskartonplatten oder Holzverkleidungen können nicht gereinigt, sondern müssen entfernt werden. Polstermöbel und Textilien lassen sich meist nur sehr schwer sanieren und sollten - je nach Anschaffungskosten - besser entsorgt werden.

Tipps für die Eigensanierung:

Wer kleineren Schimmelbefall selbst entfernen will, sollte einige Punkte beachten:

- Entfernen Sie die von Schimmelpilz befallenen Tapeten oder Silikonfugen. Um die Schimmelsporen zu binden, müssen Tapeten vorher angefeuchtet werden.
- Waschen Sie oberflächlich befallene Stellen, z.B. auf Metall, Keramik, Glas oder lackiertem Holz mit einem Haushaltreiniger ab.
- Sie können die befallenen Flächen auch mit einem Staubsauger absaugen. Staubsaugerbeutel anschließend entsorgen! Geeignete Staubsauger sind beispielsweise Industriestaubsauger mit Abluft nach draußen oder Haushaltsstaubsauger mit HEPA-Filter, die nach EN 1822 z.B. durch das DMT (Deutsche Montan Technologie GmbH) geprüft wurden oder das TÜV-Zeichen „für Allergiker geeignet“ tragen.
- Anschließend die gereinigten Flächen mit 80-prozentigem Ethylalkohol abreiben und gut durchtrocknen lassen. Seien Sie beim Umgang mit hochprozentigem Alkohol vorsichtig: Explosionsgefahr! Gut lüften! Nicht rauchen! Kein offenes Feuer!
- Reinigen Sie anschließend die sanierten Flächen und deren Umgebung feucht, damit auch der verteilte Feinstaub entfernt wird.
- Alle bei der Sanierung anfallenden und mit Schimmelpilzen belasteten Abfälle, gehören - in Plastikbeutel verpackt - in den Hausmüll.
- Verzichten Sie auf chemische Spezialmittel zur Schimmelbeseitigung. Sie enthalten oft Chlorverbindungen, die die Gesundheit beeinträchtigen können.

Überlassen Sie größere Schimmelpilzschäden einem Fachunternehmen, das auf Schimmel- und Bausanierung spezialisiert ist. Nur Fachleute kennen die Techniken, mögliche Gefahren und sind mit den nötigen Schutzmaßnahmen und den Vorschriften vertraut.

**Wir übernehmen für Sie die
Ursachenforschung und betreuen Sie bei der
Sanierung der Schimmelschäden und der
Schimmelbeseitigung.**

