



Schimmelpilze und Feuchtigkeit in Innenräumen

Eine Wegleitung für die Sanierung

Schimmelpilz in Innenräumen – ein weit verbreitetes Problem

Schimmelpilze entstehen, wenn die Innenraumluft zu feucht ist. Das ist nicht nur unschön, sondern kann auch negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben. Am wirkungsvollsten begegnet man dem Problem, indem man erste Anzeichen ernst nimmt.



Schimmelpilz bleibt oft lange Zeit unentdeckt und kann sich in den Wohnräumen ausbreiten.

Schimmelpilze in Innenräumen sind längst zu einem verbreiteten Problem geworden. Der Hauptgrund für ihre Entstehung ist eine zu hohe Luftfeuchtigkeit, die meist auf ein falsches Verhalten der Bewohnerinnen und Bewohner oder auf Baumängel zurückzuführen ist. In vielen Fällen spielen beide Ursachen zusammen. Das durch die Luftfeuchtigkeit entstehende Kondensat setzt sich auf den Oberflächen fest und fördert so die Schimmelpilzbildung. Am häufigsten sind die Innenseite von Aussenwänden, Fensterleibungen und Ecken, die an schlecht isolierte Keller oder Dächer angrenzen, befallen. In vielen Wohnungen und Häusern gibt es Anzeichen für solche Feuchtigkeitsprobleme.

Besonders gut lassen sich diese an beschlagenen Fensterscheiben oder am Badezimmerspiegel nach dem Duschen erkennen. Weniger gut sichtbar, aber nicht weniger problematisch, ist das Kondensat auf verputzten oder gestrichenen Oberflächen. Diese Wände saugen die Feuchtigkeit rasch auf, so dass sich Schimmelpilzkulturen besonders gut entwickeln können. Moderiger Geruch, Feuchtflecken oder die Ablösung von Tapeten sind Hinweise auf eine mögliche Schimmelpilzbildung.

Was sind Schimmelpilze?

Schimmelpilze sind eine Gruppe von Pilzen, die sogenannte Pilzfäden und Sporen ausbilden. Im Aufbau eines Schimmelpilzes gibt es mehrere Phasen, wobei nicht jede für das blosse Auge sichtbar ist. Als Erstes bildet sich aus einer Schimmelpilzspore auf einem geeigneten Nährboden eine fädige Struktur. Diese besteht aus mikroskopisch kleinen, dünnen, verzweigten Pilzfäden, die sich von einzelnen Punkten aus in alle Richtungen ausbreiten. Ein solches «Mycel» ist ohne Mikroskop kaum zu sehen und kann tief in winzigste Risse und Poren der befallenen Oberfläche eindringen. Erst ab einer bestimmten Grösse kann das Pilzwachstum auch mit dem menschlichen Auge verfolgt werden.

Warum sind Schimmelpilze ein Problem?

Schimmelpilze sind nicht nur unschön. Von Schimmelpilzen und feuchten Wohnungen kann eine Gefahr für die

Gesundheit der Bewohnerinnen und Bewohner ausgehen. Denn Schimmelpilzsporen werden beim geringsten Lufthauch aufgewirbelt und treiben stundenlang in der Luft. Sobald sie in grösseren Mengen vorhanden sind, können sie zu Beschwerden wie Schleimhautreizungen, Atemwegsbeschwerden, häufigeren Erkältungen, Hauterkrankungen, Allergien und Asthma führen. Kinder sind davon besonders betroffen. Aus diesem Grund sollten befallene Räume möglichst rasch und nachhaltig saniert werden – und zwar wenn immer möglich durch Spezialisten, die auch über das nötige Wissen und geeignete Material verfügen.

Tipp: Anzeichen für Feuchtigkeitsprobleme müssen ernst genommen werden. So lassen sich viele Schimmelpilzsanierungen verhindern. Ist es bereits zu einem Befall gekommen, muss zum Schutz der Gesundheit die entsprechende Fläche unbedingt rasch und vollständig saniert werden.

Ursachen für die Schimmelpilzbildung

Bei einer relativen Feuchtigkeit von mehr als 70 Prozent an der Oberfläche herrschen optimale Bedingungen für das Wachstum von Schimmelpilzen. Die Ursache für den Befall kann sowohl nutzungs- als auch baubedingt sein.

Nutzungsbedingte Ursachen

Ungenügendes oder falsches Lüften: Die Luftfeuchtigkeit in Innenräumen kann mit richtigem Lüften wirkungsvoll gesteuert werden. Richtig Lüften heisst, während fünf bis zehn Minuten stoss- oder querlüften. Fenster gekippt halten ist hingegen keine geeignete Methode. Wichtig für den Luftaustausch ist auch, dass die Luftabzüge bspw. im Badezimmer sauber sind und einwandfrei funktionieren.

Erhöhte Feuchtigkeitsproduktion: Ein Dreipersonenhaushalt produziert pro Tag 6 bis 12 Liter Feuchtigkeit. Durch Luftbefeuchter, Zimmerpflanzen, Wäschetrockner und Aquarien kann die Produktion sogar noch höher sein. In solchen Fällen muss noch häufiger und intensiver gelüftet werden.

Wärmeübergangswiderstand: Möbel oder Vorhänge können für die Raumwärme eine Barriere bilden. Die verdeckten Wandoberflächen sind kühler als die übrigen und können so eine kritische Zone für die Bildung von Kondens- oder Tauwasser darstellen. Zwischen Wand und Möbeln sollte deshalb immer ein Abstand von mindestens 5 cm bestehen. Noch besser ist es, an Aussenwänden gar keine grossen Möbel aufzustellen.

Falsche Beheizung: Werden Wohnräume falsch oder ungleichmässig beheizt, so erhöht dies die Gefahr einer Schimmelpilzbildung, da kalte Luft weniger Feuchtigkeit aufnehmen kann als warme. Die Türen von weniger stark beheizten Räumen sollten geschlossen werden, und vor Heizkörpern sollten keine Möbel oder Vorhänge angebracht werden.

Bautechnische Ursachen

Wärmebrücken: Sogenannte Wärmebrücken sind eng begrenzte Bereiche, welche die Wärme schneller nach aussen transportieren und dadurch kälter sind als die übrigen Wandflächen. Kritische Bauteile sind Balkone, Rollladenkästen, Fensterrahmen und -brüstungen oder Heizkörpernischen. Bei Wärmebrücken ist die innere Oberflächentemperatur um einige Grad geringer als die Raumlufttemperatur, was zur Folge hat, dass durch Kondensatbildung die Oberflächenfeuchte erhöht ist und sich Schimmel einfacher bildet.

Ungenügende Wärmedämmung: Ein weit verbreitetes Problem sind schlecht oder ungenügend gedämmte Gebäude. Das hat sehr hohe Wärmeverluste zur Folge, denn über die Aussenwände wird die Wärme relativ schnell nach aussen abgeleitet. Die Innenflächen der Aussenwände kühlen in der Folge ab, und die warme, mit Feuchtigkeit gesättigte Raumluft kann kondensieren.

Erhöhte luftdichte Bauweise: Besonders anfällig sind bestehende ungedämmte Gebäude, die mit neuen Fenstern ausgerüstet werden. Durch den weitgehenden Wegfall der Lüftung über die Fensterfalze kann die Luft nicht mehr ausgetauscht werden, und es entsteht eine erhöhte relative Feuchtigkeit im Innenbereich.

Schlechte Feuchtepufferung: Dies ist insbesondere bei Fassaden zu beachten. Ihre Oberfläche sollte eine geringe kapillare Wasseraufnahme, einen geringen Diffusionswiderstand und einen hohen Verdunstungsgrad aufweisen.

Die Abklärung der Ursachen

Vor einer Sanierung müssen die Ursachen für die Schimmelpilzbildung gefunden werden. Spezialisten besitzen das nötige Wissen und die entsprechenden Hilfsmittel – vom Hygrometer bis zur Wärmebildkamera, die Temperaturunterschiede sichtbar macht.

Bevor die mit Schimmelpilz befallenen Bauteile saniert werden können, müssen die Ursachen für die erhöhte Luftfeuchtigkeit abgeklärt werden. Denn die alleinige Behandlung der befallenen Oberflächen wäre eine blosser Symptombekämpfung, und die Schimmelpilzkultur würde in Kürze wieder zurückkehren. Einzig durch die nachhaltige Veränderung des Nutzungsverhaltens sowie die Beseitigung von Baumängeln kann Schimmelpilzbildung auch langfristig verhindert werden.

Für die Ermittlung der Ursachen stehen den Spezialisten verschiedene Methoden zur Verfügung:

Augenschein

Als erstes nehmen Spezialisten vor Ort eine Bestandsaufnahme vor. Wichtige Fragen sind: Welche Räume und Oberflächen sind betroffen? Wie gross sind die betroffenen Stellen? Und um welche Art von Schimmelpilz handelt es sich? Je nach Befall muss eine andere Sanierungsmethode gewählt werden.

Messen der Raumluftfeuchtigkeit

Die Feuchtigkeit der Raumluft kann mit Hilfe eines Hygrometers gemessen werden. Er zeigt die relative Luftfeuchtigkeit in Prozent an. Liegt sie bei mehr als 70 Prozent, wird die Bildung von Schimmelpilz begünstigt. Dann sollte abgeklärt werden, worauf die erhöhte Feuchtigkeit zurückzuführen ist.



Die Wärmebildkamera zeigt, wo Temperaturunterschiede bestehen, die einen Schimmelpilzbefall begünstigen können.

Messen der Raumlufttemperatur

Mittels der Messung der Raumlufttemperatur an verschiedenen Standorten in der Wohnung oder des Hauses kann festgestellt werden, ob starke Temperaturunterschiede bestehen – beispielsweise an Aussenwänden oder in Bodennähe. Solche Unterschiede deuten auf eine ungenügende Isolation oder ineffiziente Beheizung hin.

Messen der Oberflächentemperatur

Mit einer Wärmebildkamera kann der Fachmann auch kleinste Temperaturunterschiede im Inneren oder Äusseren eines Gebäudes erfassen. Die spezielle Kamera stellt die

Wärmeverteilung eines Objekts in unterschiedlichen Farben dar: Rot bedeutet warm und Blau kalt. Aufgrund des Bildes können Spezialisten beispielsweise eine ungenügende Wärmedämmung der Fassade oder bestehende Wärmebrücken erkennen.

Nutzungsbedingte Ursachen sind vor der Sanierung mit den Bewohnern zu besprechen, um Probleme und Zusammenhänge aufzuzeigen und so eine Verhaltensänderung – beispielsweise beim Lüften oder bei der Beheizung – zu erreichen. Bautechnische Ursachen wie eine ungenügende Wärmedämmung oder Wärmebrücken sind nicht zwingend vor einer Schimmelpilzsanierung zu beheben. Aus Sicht einer langfristig erfolgreichen Sanierung und der Verhinderung neuen Schimmelbewuchses sollte dies aber baldmöglichst nachgeholt werden.

Tipp: Vor einer Sanierung werden die bautechnischen und nutzungsbedingten Ursachen abgeklärt. Spezialisten begutachten dazu vor Ort die befallenen Stellen und führen Messungen durch. Wichtige Hinweise geben die Luftfeuchtigkeit und -temperatur sowie die Oberflächentemperatur.

Das Vorgehen bei der Sanierung

Die Sanierungsarbeiten sind von der Art des Befalls und vom Untergrund abhängig. Nach der sorgfältigen Entfernung des Schimmelpilzes wird die Fläche mit speziellen Mitteln behandelt. Zum Schluss wird sie neu aufgebaut und beschichtet.



Zum Schluss wird die Fläche mit mineralischen Farbsystemen neu beschichtet.

Für die Auswahl des geeigneten Verfahrens sind die Art des Befalls und der betroffene Untergrund entscheidend. Als Grundsatz gilt: Je früher ein Pilzbefall behoben wird, desto einfacher und kostengünstiger ist eine Sanierung.

Eine Sanierung erfolgt in vier Schritten:

1. Konzept erarbeiten

Nach der Ermittlung der Ursachen wird aufgrund der Befunde ein Konzept für die Sanierung erarbeitet. Es muss darauf geachtet werden, dass eine den Verhältnissen angepasste Sanierungsmassnahme gewählt wird. Die

Arbeiten können je nach Grösse des Pilzbefalls sehr umfangreich sein und beträchtliche Schutzmassnahmen erfordern. Bei starkem Befall sind beispielsweise die Räume mit Pilzbefall von den übrigen abzutrennen.

2. Schimmelpilzbewuchs entfernen

Der Schimmelpilz wird im ersten Schritt mit einem Industriestaubsauger möglichst vollständig entfernt. So kann die Konzentration der Pilzsporen in der Luft während der Sanierung minimiert werden. Anschliessend müssen die Pilzzellen und -sporen abgetötet werden.

- Bei *oberflächlichem Bewuchs* wird die Stelle mittels einer Wasserstoffperoxid-Lösung oder bioziden Mitteln behandelt. Diese wirken desinfizierend sowie fungizid und hinterlassen keine Spuren. Die Lösung wird aufgesprüht und die Behandlung nach einer Einwirkzeit wiederholt. Zum Schluss wird die Oberfläche mit Wasser gereinigt. Kleinere Flächen können mit einer speziellen Schimmelpilz-Schutzfarbe gestrichen werden.
- Bei einem *Bewuchs tiefer liegender Schichten* reicht diese Behandlung nicht aus. Der befallene Untergrund (zum Beispiel eine Tapete auf Gipsputz oder eine Gipsplatte) sollte ausgebaut und der Putz mit einer Putzfräse vollständig entfernt werden. Dabei werden die befallenen Untergründe abgedeckt, um die Freisetzung von Sporen und Staub zu verhindern.

Nach Ausführung der Arbeiten muss der Arbeitsplatz gründlich mit dem Industriestaubsauger gereinigt werden, bevor die Schutzmassnahmen abgebaut werden. Das Abdeckmaterial darf nicht wieder verwendet werden und wird in dicht verschlossenen Abfallsäcken entsorgt.

3. Untergrund neu aufbauen und beschichten

Nach der Behandlung wird der Untergrund mittels mineralischer Putze neu aufgebaut und anschliessend mit mineralischen Farbsystemen neu beschichtet.

4. Instandhaltung

Abgeschlossen ist die Sanierung erst, wenn Bewohner, Verwaltung und Eigentümer wissen, was getan werden muss, um einen erneuten Befall zu verhindern. Dies kann von einer Anleitung zum richtigen Lüften bis hin zu einer Beratung für eine optimale Wärmedämmung der Fassade reichen.

Tipp: Je früher eine Sanierung erfolgt, desto einfacher und kostengünstiger ist sie. Bei den Arbeiten müssen gewisse Schutzmassnahmen getroffen werden, um zu verhindern, dass die Pilzsporen in die Luft gelangen. Am besten lässt man sie deshalb von Spezialisten ausführen.

Wie kann Schlagenhauf Sie unterstützen?

Von der Bestandsaufnahme über die Sanierung bis zur Behebung von Baumängeln: Gerne unterstützen wir Sie bei Problemen mit Schimmelpilzen und Feuchtigkeit in Innenräumen.

Bestandsaufnahme:

Vor Ort begutachten unsere Spezialisten den Schaden und definieren die Art des Schimmelpilzes. Dabei klären wir unter anderem auch die Ursachen ab: Sind die Schäden nutzungsbedingt oder auf Baumängel zurückzuführen? Wir setzen dazu die neueste Technik ein – einschliesslich einer Wärmebildkamera zur Messung der Oberflächentemperatur.

Planung der Sanierung:

Aufgrund des Befundes planen wir die Sanierung im Detail. Oberstes Ziel ist eine den Verhältnissen angepasste kostengünstige aber nachhaltige Sanierung, die den erneuten Schimmelpilzbefall verhindert. Die dabei notwendigen Massnahmen zum Schutz der Bewohner und unserer Mitarbeitenden planen wir selbstverständlich mit ein.

Ausführung der Sanierung:

Wir führen die gesamte Sanierung aus – von der Entfernung und Desinfektion des Schimmelpilzes bis hin zur Neubeschichtung mit Farben.

Behebung von Baumängeln:

Stellt sich bei der Abklärung der Ursachen heraus, dass Baumängel vorliegen, beraten wir Sie gerne. Wir verfügen über langjährige Erfahrung im Bereich der Fassadenisolation und informieren Sie gerne über mögliche Fassadensysteme.



Kontakt: Fragen rund um Schimmelpilzbefall und -bekämpfung beantworten unsere Spezialisten gerne unter der Telefonnummer 0848 044 044 oder unter info@schlagenhauf.ch. Oder besuchen Sie unsere Website: www.schlagenhauf.ch