

Leitfaden für ein effektives Lüften von Wohnräumen zur Vermeidung von Schimmelpilzbefall in der Heizperiode



Schnelle Bauphysik

Die Luft kann immer nur eine der Temperatur **entsprechende** Feuchtigkeit in Form von Wasserdampf aufnehmen. Wird diese Temperatur z. B. an einer kalten Wandoberfläche unterschritten, so schlägt sich Feuchtigkeit auf der Oberfläche nieder, ähnlich wie beim Beschlagen eines Badezimmerspiegels nach dem Duschen oder der Taubildung nach einer kühlen Nacht.

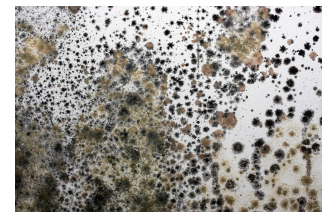


Schimmelpilze benötigen Feuchtigkeit

Schimmelpilze benötigen zum Wachstum vor allem eins - Feuchtigkeit! Der unsichtbare "Feuchtigkeitsfilm", der sich auf kalten Oberflächen durch Abkühlung der Raumluft bildet, reicht aus, damit Schimmelpilze wachsen können. Tapeten oder Dispersionsfarben sorgen für eine notwendige Nährstoffversorgung und ein leicht saurer Untergrund (Gipsuntergründe) für das richtige Milieu.

Gesundheitsrisiko Feuchtigkeit

Diese unerwünschte Feuchtigkeit und somit ein ernst zu nehmendes Gesundheitsrisiko durch einen Schimmelpilzbefall können durch ein kontrolliertes Lüften und Heizen verringert werden. Jedoch warnen wir davor, darin ein "Allheilmittel" zu sehen, denn nicht jeder Pilzbefall lässt sich einfach "weglüften", wie häufig suggeriert wird. Auch ist nach unserer Erfahrung meist nicht ein fehlerhaftes Wohnverhalten der Bewohner Schuld am Schimmelpilz, sondern eine mangelhafte Bausubstanz. Jedoch lassen sich vielfach die "feuchten" Folgen von Baumängeln oder unzureichender Dämmung durch ein effektives und kontrolliertes Lüften deutlich lindern - wenn man will. Liegt bereits Schimmelbefall vor, muss erst die Ursache erkannt und der Befall fachgerecht beseitigt werden, sonst hilft auch das beste Lüften nicht.



Vertrauen ist gut - Kontrolle ist besser!

Effektiv ist der Feuchtigkeitsaustausch immer nur dann, wenn die Außenluft kühler als die Raumluft ist. Die Wetterverhältnisse - Regen, Schnee oder Sonnenschein - spielen dabei keine Rolle; entscheidend ist der Temperaturunterschied zwischen draußen und drinnen. Dies ist im Winter ständig der Fall, im Sommer jedoch manchmal nur morgens.

Effektiv kann die Lüftung jedoch nur dann sein, wenn Sie diese auch kontrollieren können. Es besteht sonst die Gefahr, dass Sie nicht oft genug lüften oder aber zu lange lüften und die Wandoberflächen auskühlen. Bitte bedenken Sie auch: ist es innen kühler als außen, kann sich die Luftfeuchtigkeit durch Lüften auch erhöhen. Besonders gefährdet sind Wohnräume im Erdreich (Souterrain) in den Sommermonaten: trockene warme Außenluft kühlt dann an der Kellerwand ab, und die Feuchtigkeit auf der Oberfläche steigt.

Kontrolle durch Messen der Raumfeuchte ist also unbedingt erforderlich. Zur Messung eignen sich elektronische Feuchtigkeitsmesser (Hygrometer) mit einer **digitalen** Anzeige. Diese gibt es schon für ca. 9 €. So genannte Haarhygrometer **mit Zeiger** eignen sich zur Lüftungskontrolle nicht, da diese nicht schnell genug reagieren und zudem immer wieder kalibriert werden müssen.

Die richtige Luftfeuchtigkeit

Unsere Erfahrung aus zahlreichen Raumklimaaufzeichnungen zeigt: Bei Minustemperaturen im Winter sollte die Luftfeuchtigkeit besonders in Altbauten mit mangelnder Wärmedämmung nicht dauerhaft über 45 – 50 % r.F. liegen. Liegt Ihre Raumfeuchte höher, haben Sie grundsätzlich drei Möglichkeiten, die richtige Feuchte herzustellen:

1. die Lüftungsintervalle (Anzahl der Luftwechsel durch Lüftung) erhöhen,
2. die Raumtemperatur erhöhen oder
3. eine Kombination aus beiden Maßnahmen. Bei Souterrainwohnungen ist auch im Sommer wegen der kühlen erdbedeckten Außenwände darauf zu achten, dass 65 % r. F. nicht dauerhaft überschritten werden. Lüften ist hier nur sinnvoll, wenn bei etwa gleicher Temperatur die Außenluftfeuchtigkeit nicht höher als 65 % ist. Dies gilt im Übrigen auch für Kellerbereiche.

Diese Lüftungstechnik führt zum Erfolg:

Um die Feuchtigkeit verringern zu können, ist ein Luftaustausch (Luftwechsel) notwendig. Diesen erreichen Sie effektiv durch eine Querlüftung, d. h. möglichst gegenüberliegende geöffnete Fenster oder Türen.

Die Dauer eines effektiven Lüftungsvorgangs richtet sich nach der Temperaturdifferenz (zwischen Raumluft und Außenluft) und den Windverhältnissen während der Querlüftung. Beispiel: Liegt die Lufttemperatur draußen bei 10 °C, so sind in der Regel gut 10 Minuten notwendig; bei 5 °C 5 - 7 Minuten und bei – 5 °C reichen meist 3 Minuten aus, um einen Luftaustausch durchzuführen. Zum Vergleich: Ein einzelnes gekipptes Fenster kann über eine Stunde benötigen, um einen Luftaustausch durchzuführen (wenn kein Wind bläst). Es gibt jedoch auch die Wohnsituation, in der mehrere gekippte Fenster den besten Lüftungserfolg liefern. Zu langes Lüften (also mehr als ein Luftwechsel) hingegen bringt keinen Vorteil – im Gegenteil, es kann sich das Risiko eines Schimmelpilzbefalls sogar erhöhen, da die Wände dann auskühlen und sich auf diesen ausgekühlten Wänden wieder Feuchtigkeit niederschlägt. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Schimmelpilzbefall an ständig gekippten Fenstern bei abgestelltem Heizkörper im oberen Laibungsbereich.



Mithilfe Ihres Feuchtemessers (Hygrometers) haben Sie jedoch die Möglichkeit, genau zu bestimmen, wie lange gelüftet werden muss und **wie oft** der Lüftungsvorgang wiederholt werden muss. Mit Beginn des Luftaustauschs fällt die Anzeige des Hygrometers, da die Luft trockener wird. Fällt die Anzeige nicht weiter ab, ist ein weiteres Lüften nicht nötig, da der maximale Feuchtigkeitsaustausch bereits erfolgt ist.

Wichtig ist, dass während des Lüftungsvorgangs die Heizung nicht abgestellt wird, denn nur **kalte** Luft, die **erwärmt** wird, kann Feuchtigkeit aufnehmen. Oder exakt ausgedrückt, kühlere Luft enthält weniger Wasserdampf und kann somit **bei Erwärmung** zusätzlich Feuchtigkeit aufnehmen. Auf diesem Prinzip basiert das "Trockenheizen" von feuchten Wohnräumen. Im Bad oder Schlafzimmer funktioniert dies jedoch nur, wenn **nach** dem ersten Luftaustausch ein **zweites** Mal gelüftet wird und die Heizung nicht heruntergefahren wird. Denn sonst kühlt die Luft, die die Oberflächenfeuchte nach dem ersten Luftaustausch aufgenommen hat, ab, und es kommt trotz Lüftung zu den Feuchteschäden mit dem typischen Pilzbefall.

Die Befürchtung eines erhöhten Energieverlustes ist bei einer Stoßlüftung unberechtigt, da hierbei keine Speicherwärme der Wandoberflächen abgelüftet wird und sich die frische Luft deshalb schnell wieder erwärmt.

All dies erscheint auf den ersten Blick vielleicht ein bisschen kompliziert, Sie werden aber mithilfe Ihres "Feuchtemessers" sehr schnell ein Gefühl für die richtige "Dosis" Lüftung bekommen.

Es gibt jedoch auch Wohnsituationen, in denen es aus den verschiedensten Gründen nicht möglich ist, die Luftfeuchte allein durch Fensterlüftung zu kontrollieren (z. B. wenn viele Menschen auf relativ kleinem Wohnraum zusammenleben). Hier sollte man über dezentrale mechanische Lüftungsanlagen zur Unterstützung der Fensterlüftung nachdenken.

Checkliste für eine effektive Lüftung mittels Stoßlüftung:

- ⇒ Austausch der Raumluft durch Querlüftung bei niedriger Außenlufttemperatur.
- ⇒ Lüftungsdauer durch Messung der Luftfeuchtigkeit mittels Hygrometer kontrollieren.
- ⇒ Erwärmen der Raumluft und Luftfeuchtigkeit mittels Hygrometer kontrollieren.
- ⇒ Falls notwendig (immer dann, wenn die Luftfeuchte nach dem Schließen der Fenster wieder über 50 % rF angestiegen ist): einen 2. Luftaustausch durch Querlüftung nach einer 1 bis 2 Stunden wiederholen.
- ⇒ Luftfeuchtigkeit mittels Hygrometer kontrollieren.
- ⇒ oder alternativ mehrere Fenster in Kippstellung, ohne die darunter befindlichen Heizkörper abzustellen (!) und die Fenster beim Erreichen der richtigen Luftfeuchte wieder schließen. Dies funktioniert jedoch nur bei gegenüberliegenden Fenstern!

Was Sie in schlecht gedämmten Gebäuden beachten sollten:

- ⇒ Ungeheizte Räume (Schlafzimmer, Kinderzimmer, Speisekammer) nicht durch geöffnete Türen der übrigen geheizten Wohnräume mit erwärmen. Warme feuchte Luft aus Küche und Bad gelangt sonst in ungeheizte Räume und „kondensiert“ durch Abkühlung an kalten Stellen von Wänden und Möbeln.
- ⇒ Oberflächentemperaturen an den Außenwänden nicht unter 13°C absinken lassen. Besonders gefährdet ist an diesen Außenwänden die Möblierung (Betten, Schränke, Sofas).
- ⇒ Größere Feuchtigkeitsmengen, die beispielsweise beim Kochen oder Duschen entstehen, sollten durch gezieltes Lüften der betreffenden Räume sofort nach außen abgeführt werden. Die Türen zu anderen Räumen sollten während dieser Vorgänge möglichst geschlossen bleiben, damit sich der Wasserdampf nicht in der gesamten Wohnung ausbreiten kann.
- ⇒ Feuchtedepots wie z. B. eine nasse Dusche sind zu vermeiden; der letzte Benutzer sollte beispielsweise die Dusche trocken reiben, da ansonsten den ganzen Tag über gelüftet werden müsste.
- ⇒ Keine ständige Kippstellung einzelner Fenster in den Wintermonaten ohne Heizung. Der Luftaustausch ist im Vergleich zur Auskühlung der Wandoberflächen zu gering.
- ⇒ Keine bodenlangen schweren Vorhänge von Wand zu Wand und bis in die Raumecken.
- ⇒ Keine Tapeten und / oder Dispersionsfarben an kalten Außenwänden oder Wärmebrücken. Stattdessen sollten bevorzugt rein mineralische Putze mit entsprechenden basischen und diffusionsoffenen mineralischen Farben verwendet werden.



All diese Vorschläge ersetzen keine baulichen Maßnahmen, wenn starke Wärmebrücken vorhanden sind. Hier müssen weitergehende Maßnahmen wie Wärmedämmung, Installation einer Lüftungsanlage o.ä. ergriffen werden.