



WERTREAL

# SCHIMMEL IM GEBÄUDE UND SEINE URSACHEN

WERTREAL – MANUELA ERLES

Im Schafgarten 20/1

69151 Neckargemünd

[www.wertreal.de](http://www.wertreal.de)

[info@wertreal.de](mailto:info@wertreal.de)

Telefon: +49 6223 8660160

**b.v.s**  
Sachverständige

Mitglied im Landesverband  
Baden-Württemberg  
öffentlich bestellter und vereidigter sowie  
qualifizierter Sachverständiger e.V.

Immobilien Gutachterin  
Real Estate Valuer  
**HypZert F**

Schimmel kann viele Ursachen haben. Nachstehend deshalb die in der Praxis am häufigsten vorgefunden Schadensursachen:

- zu hohe Raumfeuchten
- zu geringer Luftwechsel
- zu niedrige Raumtemperatur
- durch Einrichtungsgegenstände verstellte Außenwandflächen
- Wasserschäden
- zu geringe Wandoberflächentemperatur aufgrund von:
  - geometrischen Schwachstellen
  - geringem Isolierwert durch feuchte Wände
  - einer angebrachten Innenisolierung
- Innenraumquellen, wie z.B. Pflanzen

## 1 Schimmel durch zu hohe Raumfeuchten

Schimmel braucht zum Leben immer eine gewisse Feuchte. Deshalb kann eine zu hohe Feuchte in der Raumluft zu Kondensation an den geometrischen Schwachstellen oder Wärmebrücken führen und das Wachstum von Schimmel begünstigen. Die relative Feuchte ist an kühlen Wandflächen aufgrund der niedrigen Oberflächentemperatur wesentlich höher als in der Raummitte. Dadurch kann die Raumfeuchte aufgrund von Taupunktunterschreitung an der Oberfläche auskondensieren und schafft damit ideale Wachstumsbedingungen für Schimmel. In der DIN wird als Grenzwert für Schimmelbildung 70% relative Raumfeuchte angegeben. Das normale Raumklima sollte nach der Norm zwischen 30 und 60% relativer Feuchte liegen. Diese sind auch aus hygienischer Sicht als Grenzwerte anzusehen. Feuchten unter 30% führen zu Staubverschmelzungen an den Heizflächen. Durch die Verschmelzung freigesetzten Stoffe wie z.B. Ammoniak kann es zu Reizungen der Augen oder Schleimhäute kommen. Ein Feuchtegehalt über 60% behindert die Wärmeregulierung des Körpers und wird deshalb auch als unbehaglich empfunden.

## 2 Schimmel durch zu geringen Luftwechsel

In einem 3-4-Personen-Haushalt werden am Tag ca. 12 Liter Feuchte durch Duschen, Kochen, Putzen usw. an die Raumluft abgegeben. Sogar im Schlafzimmer produziert der Mensch pro Nacht zwischen 0,5-1,0 Liter Feuchte. Aquarien und eine große Anzahl an Pflanzen sind zusätzliche Feuchtequellen. Die Feuchte wird von der Raumluft und bis zum Taupunkt (100% relative Feuchte) als „Feuchte“ in der Luft gehalten.

Da die relative Feuchte temperaturabhängig ist, kann bei niedrigen Oberflächentemperaturen die Feuchte an der Fläche auskondensieren (Taupunktunterschreitung).

Dieser Umstand kann an kühlen Getränkeflaschen, die im Sommer aus dem Kühlschrank genommen werden und an denen sich Feuchte niederschlägt, beobachtet werden.

Die effizienteste Lüftungsart ist das Querlüften. Je nach Gebäudeart, Nutzungsverhalten und Innenquellen muss unterschiedlich oft gelüftet werden, um ein hygienisches einwandfreies Raumklima sicherzustellen. Aufgrund mehrerer Urteile vom OLG und des BGH ist einem Mieter aber nur zwei bis dreimaliges tägliches Lüften zumutbar. Dies reicht in den meisten Fällen nicht aus, um die Feuchten im Raum ausreichend abzuführen. Je nach Geometrie und Lage des Gebäudes oder Wohnung muss alle 3 bis 5 Stunden gelüftet werden. Gerade bei neuen Fenstern (nicht nur bei Kunststofffenstern) ist durch die erwünschte Dichtheit ein „natürliches“ Lüftungsverhalten durch Leckagen an den Fenstern nicht mehr gegeben. Deshalb kann bei neueren Fenstern der notwendige Luftaustausch in den meisten Fällen nur mit einer mechanischen Lüftungsanlage gewährleistet werden.

Bei niedrigen Wandoberflächentemperaturen an Gebäudeecken und Wärmebrücken kann ein Schimmelbefall durch Lüften alleine nicht vermieden werden!

Leider wird diese Behauptung fast immer aufgestellt, ohne die Ursachen ausreichend zu ergründen. Zur Vermeidung von Rechtsstreitigkeiten sollte dieses Argument erst bei einem messtechnischen Nachweis des Lüftungsverhaltens erfolgen. Dieser Nachweis kann z.B. mit dem Aufstellen eines Datenloggers in der Wohnung durchgeführt werden.

Hinweis: In Kellerräumen wird im Sommer oft durch permanentes Öffnen der Kellerfenster gelüftet. Dabei wird übersehen, dass dadurch die Sommerfeuchte in den Keller hineingelüftet wird. Die feuchte Luft kondensiert dann an den kühlen Wandoberflächen aus und bietet so einen idealen Nährboden für Schimmel. Deshalb sollten Kellerräume nur an kühlen Nächten gelüftet werden.

Zum richtigen Lüften ist es notwendig die physikalischen Grundlagen zu kennen. Temperaturen und Feuchten haben ein physikalisches Bestreben sich einander auszugleichen. Dabei findet der Ausgleich immer vom höheren zum niedrigeren Energieniveau statt. Das heißt, Wärme geht immer zur kalten Seite und steigt in Räumen nach oben. Räume mit hohen Luftfeuchten gleichen sich mit Räumen mit niedrigerer Feuchte aus.

Entgegen der allgemeinen Meinung zieht es nicht kalt in ein Gebäude, sondern es wird dem Körper Wärme entzogen. Das Abkühlen der Hautoberfläche wird von Menschen dann als kalter Zug empfunden. Diese physikalischen Gegebenheiten sind für die Betrachtung der Ursachen und deren Sanierungsmöglichkeiten eine Grundvoraussetzung.

### ***Richtig Lüften heißt:***

- **der zu lüftende Raum sollte wärmer als die Außenluft sein (dies ist vor allen im Sommer beim Keller zu beachten)**
- **die Feuchte im Raum sollte höher als im Außenbereich sein (nicht nach starken Regenfällen lüften)**
- **das natürliche Dampfdruckgefälle sollte von innen nach außen gerichtet sein (dies ist im Winter fast immer der Fall)**

1 m<sup>3</sup> Mauerwerk speichert so viel Energie wie 1.000 m<sup>3</sup> Luft. Deshalb sind die Energieverluste beim kurzen Stoßlüften gering. Auch stellt sich nach dem Lüften durch die Abgabe von Wärme aller Umschließungsflächen und Einrichtungsgegenstände schnell wieder die normale Raumtemperatur ein. Bei einer angebrachten Innenisolierung oder bei Klimaplatzen ist dies aber nicht der Fall.

## **3 Schimmel durch zu niedrige Raumtemperaturen**

Aufgrund der hohen Energiepreise werden Energiespartipps wie „1°C Absenken der Raumtemperatur spart ~ 6% Energie“ verbreitet. Dies führt bei schlecht isolierten oder älteren Gebäuden aber zu noch niedrigeren Wandoberflächen-temperaturen. Da die Wandoberflächentemperatur bei ungedämmten Außenwänden meist um ca. 5 - 10°C kälter als die Raumluft ist, wird dadurch dieser Effekt noch verstärkt. An den kalten Oberflächen kann es bei entsprechender Raumfeuchte zu einer Taupunktunterschreitung kommen und dadurch zum Feuchteausfall und Schimmel an der Wand.

## 4 Schimmel durch verstellte Außenwände

An der Wand stehende Einrichtungsgegenstände verhindern den Wärmeaustausch zwischen Heizfläche und Wand. Dadurch können sich niedrige Wandoberflächentemperaturen einstellen. Da die meiste Wärme von Heizflächen durch Strahlung abgegeben wird, kann unter Umständen auch der oft empfohlene Abstand der Möbel von der Wand mit ca. 5 bis 10 cm nicht ausreichend sein. Die Wärmeverteilung über Konvektion findet nämlich fast ausschließlich vertikal statt. Deshalb kann bei am Boden stehenden Einrichtungsgegenständen die Luft innerhalb der Möbel nicht ausreichen zirkulieren.

Die wirkungsvollste Maßnahme zur Vermeidung dieser Situation ist die Erhöhung der Wandoberflächentemperatur durch eine Dämmung von Außen oder das Anheben der Temperatur auf der Innenfläche durch Beheizen oder vergleichbare Maßnahmen (z. B. wärmeleitfähiger Anstrich). Bei Neubauten ist aufgrund der kurzen Bauzeit die Baufeuchte beim Einzug noch nicht abgetrocknet. Üblicherweise werden ca. 100 Liter Wasser / m<sup>2</sup> Fläche beim Bauen eingebracht.

Nicht umsonst wurden früher die Rohbauten über Winter zum Trocknen leer stehen gelassen. Aufgrund der heute meist mit Styropor angebrachten Außenisolierung kann die Feuchte nur nach innen austrocknen und führt schon nach kurzer Zeit zu Schimmel an den Einrichtungsgegenständen. Dies kann nur durch ausreichende Austrocknung aller Bauteile und einer diffusionsoffenen Wärmedämmung vermeiden werden.

## 5 Schimmel durch Wasserschäden

Wasserschäden führen fast immer zu einem Schimmelbefall an den benetzten Oberflächen und müssen deshalb getrocknet und fachmännisch saniert werden. Manchmal sind es auch unentdeckte Undichtigkeiten der in der Wand verlegten Wasser- und Heizungsleitungen oder einer Fallrohrleitung außen, die zu einer Durchfeuchtung der Wand und damit zu Schimmelpilzbefall führen.