

# Ratgeber Fakolith



**Richtig heizen und lüften !**

**FAKOLITH®**

## Schimmelprobleme im Wohnbereich

*„Nasse Zimmerdecken! Schimmelbildungen im Fensterbereich, in Zimmerecken und hinter dem Schrank! Und das meist in Küche, Bad und Schlafzimmer. Ausgerechnet in der nassen und kalten Jahreszeit! Da ist doch sicher die Außenwand des Hauses undicht! Oder kommt die Feuchtigkeit aus der darüber liegenden Wohnung? Hier besteht Handlungsbedarf!“*



So schimpft Frau Maier und ruft ihren Vermieter an. Dieser appelliert an ihr Heiz- und Lüftungsverhalten und argumentiert, dass er Frau Maiers unregelmäßiges Heizen und die falsche Belüftung der Räume für ursächlich hält. Frau Maier erwidert, dass sie seit 20 Jahren diese Wohnung bewohne. Die neuen Fenster, die im vergangenen Jahr eingebaut wurden, sollten sich, gemäß ihrem Vermieter, positiv auf ihren Energieverbrauch auswirken. Frau Maier ist überzeugt: „Ich heize und lüfte nicht anders als früher. In meiner Wohnung hat es nie Schimmel gegeben!“

Diese Feststellung treffen viele Mieter, doch sind bei der Überlegung bezüglich der Ursache für den Schimmelbefall die folgenden Aspekte zu berücksichtigen:

### FRÜHER ...

hatten unsere Wohnungen einfache Holzfenster ohne Isolierverglasung, Holzfußböden in den ofenbeheizten Räumen und die Zimmerwände waren mit saugfähigen Tapeten beklebt.

Diese Materialien haben die Feuchtigkeit aus der Raumluft aufgenommen und wieder abgegeben. Die Einrichtung bestand vielfach aus Holz. Die Schränke standen auf „Füßen“ und ließen die Luft auch hinter dem Schrank zirkulieren. Gardinen, Polstersachen und Bettzeug sowie Kleidungsstücke bestanden vorwiegend aus Naturfasern, die – anders wie Kunstfasern – ebenfalls ein Kondensatpuffer darstellten.

### HEUTE ...

wohnen wir in zentral beheizten Häusern mit isolierverglasten Fenstern und gedämmter Fassade. Die hölzerne Möblierung wurde durch kunststoffbeschichtete Möbel ersetzt. Polstermöbel und Gardinen bestehen oft ganz oder teilweise aus Kunstfasern.

Es wohnen zwar im Verhältnis weniger Menschen in einer Wohnung und die Anzahl der Singlehaushalte ist gestiegen. Es wird jedoch z. B. durch Duschen, Waschen und Benutzung des Dampfbügeleisens im Verhältnis mehr Feuchtigkeit eingebracht. Ist das Haus zudem noch von außen gedämmt, findet auch in der Wand kein Feuchtetransport mehr statt.

### Haben Sie schon gewusst, dass:

- > Ein erwachsener Mensch pro Nacht im Durchschnitt 0,5 Liter Feuchtigkeit abgibt?
- > Die Feuchtigkeitsaufnahme der Luft mit der Lufttemperatur steigt? Je höher die Zimmertemperatur, umso mehr Wasser kann die Raumluft speichern.

*Als Beispiel: Denken Sie einmal darüber nach, warum Ihr Auto in der kalten Jahreszeit von innen „schwitzt“; oder was passiert, wenn Sie in einem zu kalten Badezimmer heiß geduscht haben? Die Fliesen und die Fensterscheiben laufen sofort voll an, da sich die im Badezimmer befindliche Luftfeuchtigkeit durch die kühlere Temperatur des Untergrundes in Kondensat (Verflüssigung von Luftfeuchtigkeit) umwandelt.*

- > Früher bei Wohnräumen durch die undichteren Fenster und Türen ein regelmäßiger Luftwechsel stattfand und ein ständiger Luftwechsel über die Öfen zum Schornstein gegeben war? Es bestand sozusagen eine Zwangsentlüftung.

In den Nachtstunden geben zwei Personen etwa 1 Liter Wasser ab. Die Feuchtigkeit wird bis zur Sättigungsgrenze in der Luft gespeichert; der andere Teil wird sich, den physikalischen Gesetzen folgend, an den Oberflächen der Wände, Fenster, Fußböden und Möbel niederschlagen.

*„Stets macht der Mensch, klingt es auch krass, sich, wenn er schläft ein wenig nass. Dies ist kein Wunder, ist nur schlüssig, zum größten Teil sind Menschen flüssig!“*

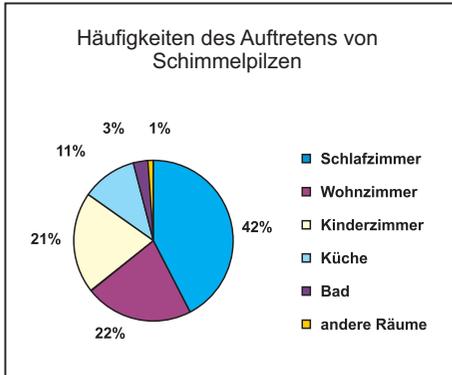
Bitte rechnen Sie mit:

- Die Sättigungsgrenze von 1 m<sup>3</sup> Luft beträgt bei 20°C 17,3 g/m<sup>3</sup>.
- Ein Zimmer mit 20 m<sup>2</sup> Wohnfläche enthält ~ 48 m<sup>3</sup> Luft.
- 17,3 g Wasser x 48 m<sup>3</sup> = 830 g Wasser.

Das heißt, in einem Raum mit 20°C Lufttemperatur und einer Grundfläche von 20 m<sup>2</sup> können von 1 Liter Wasser nur 830 g (100% Sättigung der Luft) gespeichert werden.

- Gehen wir von einer Temperatur von 15°C aus, kann die Luft sogar nur 12,9 g/m<sup>3</sup> Wasser speichern.
- Umgerechnet auf das Zimmer mit 20 m<sup>2</sup> Wohnfläche / 48 m<sup>3</sup> beträgt die Wasseraufnahmemenge der Raumluft bei 15°C = 619 g Wasser (100% Sättigung).

Umso geringer die Raumtemperatur ist, desto weniger Wasser kann die Luft speichern. Dies ist auch der Grund, warum Schimmel vermehrt im Schlafzimmer auftritt. Berücksichtigen wir bei o. g.



Berechnung, dass bereits bei einer Sättigungsgrenze der Luft von 70% die Gefahr von Schimmelbefall besteht, wird deutlich erkennbar, warum die Feuchtigkeit durch gezielte Lüftung abzuführen ist.

*Frau Maier denkt: Jetzt darf ich nicht erwähnen, dass ich im Schlafzimmer überhaupt nicht heize, weil wir doch in einem warmen Zimmer nicht gut schlafen können! Und tagsüber, wenn wir nicht zu Hause sind, drehen wir die Heizung im Wohnbereich runter.*

Frau Maier fragt sich nun: „Woher wissen wir aber, dass die Feuchtigkeit nicht doch von außen kommt?“

Grundsätzlich gilt, dass bei der Analyse eines Schimmelschadens grundsätzlich auch die Außenhülle des Hauses zu betrachten ist, um einen eventuellen Feuchteschaden auf der Fassade oder aufsteigende Feuchte im Sockelbereich auszuschließen. Nicht selten ist Schimmelbefall im Wohnbereich auf mehrere Ursachen zurückzuführen.

Frau Maier fragt sich: „Was kann ich denn nun anders machen?“

**Richtig heizen und richtig lüften!**

Zunächst richtig heizen: Eine Zentralheizung ist in ihrer Heizwirkung schwerfälliger als eine Ofenheizung. Sie kann während der kalten Jahreszeit ein angenehmes Raumklima nur dann schaffen, wenn sie in allen Räumen schwach eingeschaltet ständig in Betrieb ist. Nur so sind die Wände der Räume in der Lage Wärme zu speichern.



Wird die Zentralheizung in der kalten Jahreszeit z. B. tagsüber runter gedreht, reicht die zeitweise Beheizung am Abend nicht aus, um die ausgekühlten Wandflächen gleichermaßen mit der Raumluft zu erwärmen. Trifft die warme Raumluft auf die kalte Wand, besteht die Gefahr von Kondensatbildung auf der Oberfläche. Auch die Wahrnehmung der Behaglichkeit im Wohnraum wird durch das zeitweise Abschalten der Heizung beeinträchtigt. Die durch das Warm-Kalt-Gefälle zwischen Luft

und Wand versachte Luftbewegung wird von dem Menschen als zugig empfunden.

Wohnräume sollten aber auch nicht überheizt werden. Im Wohnbereich und in der Küche werden Temperaturen zwischen 20°C und 21°C als angenehm empfunden. Das Badezimmer darf mit 23°C auch etwas wärmer sein. Grundsätzlich sollten kühle Räume möglichst nicht mit der Luft aus wärmeren Räumen geheizt werden. Die in den kalten Raum strömende Luft führt mehr Feuchtigkeit mit sich, als die Luft in dem kälteren Raum aufnehmen kann. Auch in diesem Fall kann es auf den kühleren Wänden wieder zu Kondensatbildung kommen. Ist ein Baustoff erst einmal infolge eines anhaltenden Kondenswasserniederschlags ohne Abtrocknungsphase durchfeuchtet, reduziert dies den Wärmedämmwert eines Baustoffs.

Aber nicht nur das richtige Heizen ist wichtig. Um in energetischer Hinsicht effektiv zu handeln, muss auch das Lüftungsverhalten angepasst werden. Räume mit einer niedrigen Luftfeuchtigkeit von z. B. 40% lassen sich schneller aufheizen, als Räume mit einer hohen Luftfeuchtigkeit von 70%. Somit kann trotz des Wärmeverlustes durch das Lüften die Energie wieder eingespart werden.

Das interessiert Frau Maier: *„Jetzt weiß ich auch, warum meine Nachbarin, die ständig zu Hause ist, im letzten Abrechnungsjahr geringere Heizkosten hatte als ich!“*

Um ein gesundes Wohnklima zu erzielen muss neben dem richtigen Heizen auch

eine geregelte Lüftung erfolgen. Die Lüftung soll den Abtransport der feuchtigkeitsbeladenen Luft bewirken.

Unsere Empfehlung ist ganz einfach: Ein kurzer Durchzug bei weit geöffneten Fenstern!



Schließen Sie beim Lüften die Heizkörperventile. Abhängig von der Anzahl der Bewohner pro m<sup>2</sup> ist eine Lüftung mehrmals täglich etwa 5 bis 10 Minuten empfehlenswert. Aber Vorsicht bei kalter Außenluft im Winter! Hierbei entschwindet sehr schnell die feuchtigkeitsbeladene warme Luftmenge nach außen (warm zu kalt). Wichtig ist, dass bei der so genannten „Stoßlüftung“ die Möbel und Wände kaum abkühlen und der Raum wieder schnell zu erwärmen ist.

#### **Unsere Ratschläge in der Kurzfassung:**

- Das Lüften mit gekipptem Fenster (Dauerlüftung) während der Heizperiode ist nicht effektiv und kühlt im Winter den Fenstersturz aus. Durch die ausströmende warme Luft entsteht Kondensatbildung am Fenstersturz und es besteht die Gefahr von Schimmelbildung.

- Kurze Stoßlüftung mit weit geöffneten Fenstern (am besten mit Durchzug) gewährleistet einen schnellen effektiven Feuchteabtransport. Hierbei ist zu beachten, dass die Lüftung in der kalten Jahreszeit kürzer als in der warmen Jahreszeit ausfallen sollte, um ein Abkühlen der Wände zu vermeiden.
- Ständiges Beheizen aller Räume auf eine durchschnittl. Zimmertemperatur von 19 - 20° C ist wirtschaftlicher und zweckmäßiger als ein Hoch- und Runterdrehen der Heizkörper.

Frau Maier wendet sich erneut an ihren Vermieter: *„So etwas muss einem ja auch einmal gesagt werden; denn woher sollen wir wissen, dass wir uns heutzutage im Heizen und Lüften anders verhalten müssen als früher?“*

Aber nicht nur im Winter kann Kondensat auf der Wand zu Schimmelbildung führen. Beim Lüften in den Sommermonaten kann die feuchte warme Außenluft an kalten Bauteilen kondensieren. Häufig treten diese Probleme im Kellerbereich auf.

Unsere Empfehlung: Im Sommer das Kellerfenster nur in den kühlen Morgenstunden zum Lüften öffnen.

**Eine optimale Raumbelüftung ist nicht immer möglich. Insbesondere bei berufstätigen Personen, ist die Lüftung in der Regel auf 2 Intervalle beschränkt. Wer trotzdem sein Augenmerk darauf lenkt, bei anfallender Dampfbelastung, z. B. durch Kochen oder Duschen, die Feuchtigkeit abzuführen, ist gut beraten. Auch ein Luftentfeuchter kann bei regelmäßiger Wartung zur Reduzierung der Luftfeuchtigkeit, insbesondere in Kellerräumen, beitragen.**

**Tritt dennoch Schimmel auf, sollte der Maler als Fachmann hinzugezogen werden, um die Ursachen für den Schimmelbefall zu klären.**

**Der geschulte Maler besitzt die Materialien und das Wissen für die fachgerechte Beseitigung des Schimmelbefalls.**

## Zweckmäßige Raumlufttemperatur und Raumlage für Wohnungen

Raum	Raumlufttemperatur		Orientierung nach der Himmelsrichtung
	empfohlen	mögl. Bereich	
Wohnraum (mit und ohne Essplatz)	20°C	19 - 21°C	SO bis SW
Essdiele	19°C	18 - 20°C	beliebig
Arbeitsraum, Büro	20°C	18 - 21°C	SW bis W
Schlafräum	17°C	16 - 20°C	O bis S
Kinderraum	20°C	19 - 21°C	SO bis SW
Altenwohnung (Wohnraum)	22°C	20 - 24°C	O bis S
Altenwohnung (Schlafräum)	19°C	18 - 21°C	O bis S
Küche mit Essplatz	19°C	18 - 20°C	O bis W
Arbeitsküche	18°C	17 - 19°C	O, N oder W
Hausarbeitsraum	16°C	14 - 18°C	N
Abstellräume in der Wohnung	14°C		N
Bad (auch mit WC)	22°C	20 - 24°C	beliebig
WC (allein)	18°C	16 - 20°C	
Diele, Innenflur	17°C	15 - 19°C	
Eingang / Windfang	14°C	12 - 16°C	O bis N
Treppenhaus	14°C	10 - 15°C	O bis N

**Wir beraten Sie gerne:**

### **FAKOLITH Farben GmbH**

Carl-Benz-Straße 19  
D-64658 Fürth / Odw.  
Tel.: +49 (0) 62 53 / 23 94-0  
Fax: +49 (0) 62 53 / 23 94-10

germany@fakolith.com  
www.fakolith.com

# Ratgeber Fakolith

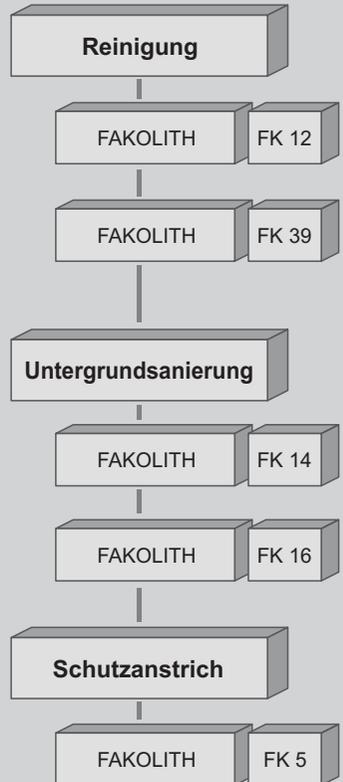
## Schimmelsanierung mit System

... hier ist der Fachmann gefragt !

Mit den Systemprodukten von FAKOLITH werden Schimmel befallene Untergründe effektiv und schonend saniert und vor erneutem Befall geschützt.



Antischimmelpakete für 5 und 10 m<sup>2</sup>



Biozide sicher verwenden.  
Vor Gebrauch Kennzeichnung  
und Produktinformation lesen.