

Denkmal SANIERUNG 2020/2021

INVESTIEREN
MIT CHARME

ÖKONOMIE
Wirtschaftliche
Nutzung

ÖKOLOGIE
Energetische und
nachhaltige Sanierung

ÖKUMENE
Denkmalentwicklung
als Glaubensfrage

Gesundes Raumklima für mehr Lebensqualität

ALTBAUTEN SCHIMMELFREI SANIEREN von Ronald Meyer

Dass es weit über 100 000 verschiedene Schimmelarten gibt und dass Schimmel zu gesundheitlichen Belastungen der Bewohner führen kann, ist längst Standardwissen. Und dennoch verdrängen wir das Thema so lange, bis es uns irgendwo begegnet. Und sei es nur in einem Zeitungs- oder Fernsehbeitrag. Man mag gar nicht hinschauen. Angst macht sich gelegentlich breit, doch Angst ist irrational und blockiert den klaren Kopf. Denn es gibt auch eine gute Nachricht: Die Bautechnik oder besser gesagt die Sanierungstechnik hält längst ausgereifte, ganzheitlich entwickelte Systeme bereit, um vorhandenen Schimmel dauerhaft zu beseitigen und einer erneuten Schimmelbildung vorzubeugen.

Doch der Reihe nach. Richtiges Lüften ist zunächst einer der wichtigsten Bausteine für gesundes Raumklima: Stoßlüften anstatt dauerhaft die Fenster in Kippstellung zu belassen. Durchs Lüften werden auch andere Schadstoffe, etwa Lösemittel-Verflüchtigungen der Möbel oder Zigarettenqualm, aus dem Haus herausgetragen. Doch Achtung: Falls man in der Nähe einer vielbefahrenen Straße wohnt, können auch Lärm und Staub durchs offene Fenster in die Wohnräume hinein gelangen. Dort ist es sicher sinnvoll, über eine kontrollierte Lüftung nachzudenken (dabei auf kurze Leitungswege achten).

NEUE FENSTER SIND NICHT SCHULD

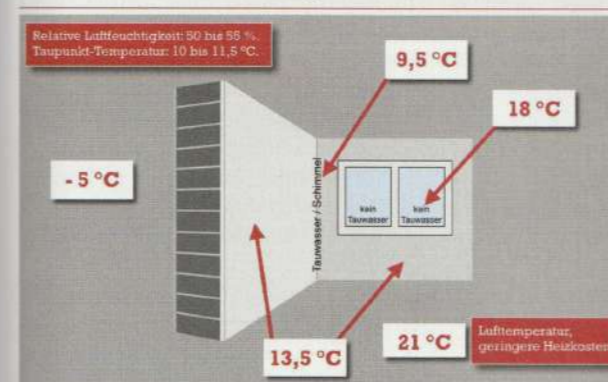
Es ist ein Trugschluss, dass neue Fenster so dicht sind, dass sie Schimmel verursachen. Schimmelwachstum infolge neuer Fenster hat hauptsächlich mit der exzellenten Dämmwirkung der Verglasung zu tun, die in den vergangenen Jahren immer besser wurde. Als die Verglasung noch einen U-Wert von 2,0 W/(m²K) hatte – etwa bis zum Jahr 2000 – war in aller Regel die Dämmwirkung der ungedämmten Altbauwand besser als die Dämmwirkung der neuen Fenster. Wenn es einen Tauwasserausfall infolge hoher Luftfeuchtig-

keit gab, dann auf den Fensterscheiben. Das Wasser konnte man wegwischen. Alles kein Problem.

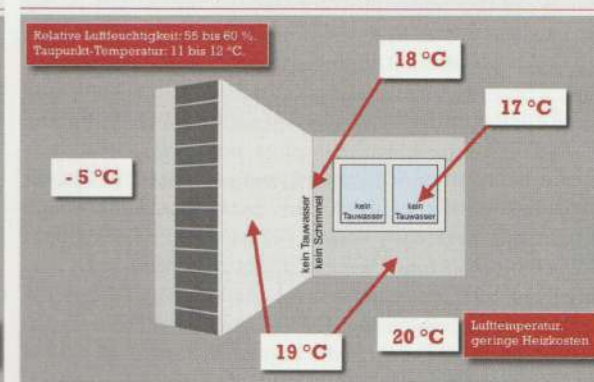
Heute haben moderne Dreifach- oder Vierfachscheiben einen U-Wert von kleiner 1,0 W/(m²K). Da kann nicht mal mehr eine ungedämmte Außenwand von 1980 mithalten, deren U-Wert in aller Regel größer als 1,0 W/(m²K) ist. Die Folge: Bei hoher Luftfeuchtigkeit schlägt sich Tauwasser auf der Wand nieder und findet etwa in der Tapete einen idealen Nährboden für die Schimmelbildung.

Es kommt also vor allem auf die richtige Bausubstanz an, deren einzelne Baustoffe und Bauteile passend zusammengestellt werden müssen, damit die Wechselwirkungen mit Raumtemperatur, Luftfeuchtigkeit und Oberflächenqualität in Summe zu einem gesunden Raumklima führen. Grundsätzlich müssen Wände eine bessere Dämmwirkung haben als die Fenster. In Altbauten benötigt die Wand zwingend eine Zusatzdämmung, wenn neue Fenster eingebaut werden. In jedem Fall ist es zu empfehlen, vor und auch nach der Sanierung die Feuchtigkeit in den jeweiligen Bauteilen zu messen. Energieberater, Schimmel-Experten oder auch fachlich geschulte Handwerker können das leisten und auf Grundlage des Ergebnisses passende Lösungen anbieten.

Fassade alt, Fenster neu



Fassade gedämmt, Fenster neu



Wer neue Fenster einbaut und dabei die Fassade außer Acht lässt, kann schnell ein Schimmelproblem bekommen – wegen der kalten Wandoberflächen, nicht wegen der vermeintlich dichten Fenster (links). Grafik rechts: Fenster und Fassade müssen wie eine Einheit betrachtet werden. Bauphysikalisch sind sie das auch. Gedämmte Fassade plus neue Fenster: Dann schimmelt es nicht.

8,90 EUR
ÖSTERREICH/LUXEMBURG 9,50 EUR
SCHWEIZ 10,50 CHF



Foto: Ronald Meyer

Neue Fenster führen bei der Sanierung von Baudenkmalen nicht zu Schimmel, wenn man zugleich die Dämmwirkung der Fassade im Auge behält. Faustformel: Bei modernen Dreifach- oder Vierfach-Fenstern muss die alte Fassade so weit gedämmt werden, bis ihr U-Wert besser ist als der U-Wert der neuen Fenster.

EIN MASTERPLAN FÜR ALLE

Eine angenehme Raumtemperatur, anregende oder beruhigende Farben, die richtige Licht-Dosis, eine geschmackvolle Einrichtung, eine liebevolle Dekoration: Wer diese Masterplan-Komponenten für seine private Wohlfühl-Basis unter das Motto „Behaglichkeit“ stellt, sollte zuerst auf die richtige Raumtemperatur achten. Weiterhin darf die Luft nicht zu feucht, aber auch nicht zu trocken sein. Wird ein Altbau modernisiert, sollte deshalb nicht nur auf Grundrisse, Kosten und Fördermittel geachtet werden, sondern eben auch darauf, dass man sich später in jeglicher Hinsicht rundum wohl fühlt. Man könnte sogar so weit gehen, dass eine unbehagliche Wohnsituation der Auslöser für eine Modernisierung ist: „Es zieht bei uns immer“, „Irgendwie wird es trotz Heizung im Winter nie richtig warm“, „Im Sommer schwitzen wir uns vor Hitze im Haus fast zu Tode“. Für viele Menschen sind solche Erlebnisse leider Alltag, der nicht sein müsste. Klimaschutz und Energiewende fordern die energetische Modernisierung unserer Gebäude und Baudenkmale. Da man sich in gut gedämmten Räumen, die mit vernünftiger Technik ausgestattet sind, eine buchstäblich gute Atmosphäre selbst schaffen kann, bedeutet Klimaschutz gleichzeitig auch eine Verbesserung des Klimas in den eigenen vier Wänden. Allein schon der Gedanke, sich in einem unsanierten Altbau mit Socken und Pulli durch den Winter zu frösteln, ist das Gegenteil von Behaglichkeit. Klüger ist es, mit einem modernisierten Gebäude den Immobilienwert und die Lebensqualität zu steigern.

NIEDRIGE RAUMTEMPERATUR SPEICHERT WENIGER FEUCHTIGKEIT

Warum kann es zu Schimmel kommen, wenn ein Altbau energetisch saniert wurde? Eine gedämmte Außenwand plus Energiesparfenster sorgen raumseitig für hohe Oberflächentemperaturen. Dadurch fühlt man sich auch bei niedrigen Lufttemperaturen wohl, man dreht automatisch die Heizung herunter, spart viel Energie. Das war beabsichtigt. Die Kehrseite der Medaille ist jedoch, dass kühlere Luft weniger Feuchtigkeit speichern kann. An schlecht gedämmten Stellen mit innen liegenden kalten Oberflächen kann jetzt Tauwasser ausfallen. Wenn dann noch ein Nährboden hinzukommt, kann Schimmel entstehen. Deshalb ist es ele-

mentar wichtig, eine Dämmung lückenlos anzubringen und gerade bei den Schnittstellen etwa zu den Fenstern besonders sorgfältig zu arbeiten, um dort jegliche Wärmebrücke zu vermeiden.

WENN SCHIMMEL BESEITIGT WERDEN MUSS

Um Tauwasserausfall auf den Wänden zu vermeiden, wird die Fassade gedämmt. Nicht immer kann jedoch eine Außendämmung gewählt werden. Etwa bei denkmalgeschützten oder verklünnerten Häusern, aber auch bei Fachwerkgebäuden ist eine Innendämmung die beste Lösung. Ebenso kann bei Eigentumswohnungen die (Not-)Lösung „Innendämmung“ heißen, wenn die Eigentümergemeinschaft des Hauses von einer Außendämmung (noch) nicht überzeugt ist. Kommt später bei Mehrfamilienhäusern dann doch eine Außendämmung an die Fassade, ist eine zuvor angebrachte Innendämmung nicht schädlich. Im Gegenteil: Man könnte in diesen Wohnungen dann von einer „perfekten Wand“ sprechen, sofern man sich bei der Innendämmung für ein Material aus Perlit (mineralisches Vulkangestein) entschieden hat.

Denn zusätzlich zur Dämmwirkung gibt es bei Perlit die Optimierung des Raumklimas quasi gratis obendrauf, da dieses Material Luftfeuchtigkeit aufnehmen und wahlweise wieder abgeben kann. Perlit-Dämmplatten gibt es sogar speziell auch für Fachwerkbauten mit einem feuchtigkeitsregulierenden Lehmklebemörtel, der dafür sorgt, dass die gesamte Wandkonstruktion bauphysikalisch stabil ist und die Wärmedämm- und Behaglichkeitswerte des Fachwerkhauses mal eben schnell einen Sprung von 200 Jahren und mehr in die heutige Zeit schaffen. Genial! Somit können moderne Ansprüche an gesundes Wohnen, hygienisches Raumklima, Behaglichkeit und Wohnkomfort auch mit einer Innendämmung erfüllt werden. Das war nicht immer so.

Rückblick: Früher gab es fast immer Probleme mit der Innendämmung, da sich auf der Rückseite – also innerhalb der Wand – Tauwasser bildete. In diesem Zusammenhang: Tauwasser auf der Rückseite einer Außendämmung entsteht auf dem Außenputz und kann problemlos abtrocknen. Auf der Rückseite einer Innendämmung aber eben nicht. Und das führte bisher normalerweise zu Schimmel.



Foto: Ronald Meyer

Zur Optimierung des Raumklimas bei Fachwerkhäusern gibt es Innendämmsysteme auf Perlit-Basis mit einem feuchtigkeitsregulierenden Lehmklebemörtel, der dafür sorgt, dass die gesamte Wandkonstruktion bauphysikalisch stabil ist.

Hintergrund: Eine diffusionsoffene und kapillaraktive Innendämmung kann dieses Tauwasser zwar nicht vermeiden, die Platten können aber Feuchtigkeit in großer Menge aufnehmen und wieder abgeben. Selbst Feuchtespitzen nach ausführlichem Duschen oder Kochen können abgefedert werden: Schimmel findet keinen Nährboden, die Konstruktion bleibt schadensfrei. So können die Platten sogar bei der Schimmelsanierung erfolgreich eingesetzt werden. Bereits Platten von 30 mm Dicke erfüllen den Anspruch an den hygienischen Mindestwärmeschutz. Eine Innendämmung, die Schimmel vermeidet und auch bei der Schimmelbeseitigung eingesetzt werden kann? Früher undenkbar, heute eine Normalität im Bauwesen.

TROCKNUNGSVERLAUF UND UNKRITISCHE KONDENSATMENGE

Philipp Heinze wollte es genau wissen und hat am Beispiel der Dämmplatte „TecTem Climaprotect“ von Knauf Aquapanel den Trocknungsverlauf untersucht und in einem interessanten Diagramm zusammengefasst: „Die Platten trocknen schneller als bei hydrophoben Innendämmsystemen. Die unkritische Kondensatmenge ist kleiner 1,0 kg pro Quadratmeter.“ Was bedeutet „unkritische Kondensatmenge“? Heinze: „Die DIN 4108 benennt in den Teilen 2 und 3 die Kondensatmenge als unkritisch, wenn gewisse Bedingun-

gen eingehalten werden. Dazu gehört ein Kondensatgehalt, der kleiner als 0,5 kg pro Quadratmeter sein muss, wenn es sich um Baustoffschichten mit geringer Wasserleitung handelt. Der Wert darf auf bis zu 1 kg – immerhin ein Liter – pro Quadratmeter ansteigen, wenn der Baustoff eine hohe Wasserleitung in der Kondensatebene leisten kann. Weiterhin fordert die DIN, dass das anfallende Kondensat in der Trocknungsperiode ungehindert abtrocknen kann, zugleich müssen Korrosion bei Stahl, Fäulnis bei Holz und Frostgefahr beim Mauerwerk ausgeschlossen sein und zu guter Letzt darf es durch Tauwasser nicht zu Schimmelschäden auf Innenwandoberflächen kommen.“

Im Beispiel von Philipp Heinze wurde mit einer nur 30 mm dicken Innendämmung der Wärmedurchlasswiderstand der alten Außenwand angehoben: Von 0,57 W/(m²K) auf 1,21 W/(m²K) – eine Verbesserung der Dämmwirkung um 112 %. Hierbei wird der große Sprung zu gesundem Raumklima dadurch geschafft, dass die Oberflächentemperatur von kritischen 10 °C auf unkritische 14,4 °C steigt. Die Schimmelwahrscheinlichkeit kann für diesen Fall ausgeschlossen werden.

FAZIT: SCHIMMELBILDUNG IN INNENRÄUMEN KANN VERHINDERT WERDEN

Durch konsequente Dämmung der Außenwand kann Schimmel vermieden werden. Um das Raumklima positiv zu beeinflussen, benötigt man raumseitig eine Oberfläche, die den Feuchtigkeitshaushalt reguliert. Somit gehört dann eine angenehme Lufttemperatur in Kombination mit einer ausgewogenen Luftfeuchte zum Wohnalltag. Luftschadstoffe wie Sporen und Schimmelpilze werden automatisch vermieden, die Lebensqualität steigt.



Foto: Knauf Aquapanel

Bereits ab einer Dicke von nur 30 mm können moderne Innendämmplatten dafür sorgen, dass die Wandkonstruktion schimmelfrei ist und bleibt. Die Platten sind kapillaraktiv und können auch Feuchtespitzen aus der Raumluft aufnehmen und wahlweise wieder zur Raumklimaregulierung abgeben.



RONALD MEYER

ist Bauingenieur, hat 18 Fachbücher geschrieben und eine Vielzahl von Bausendungen im Fernsehen moderiert. Als Initiator der „Modernisierungsoffensive“ vernetzt er regionale Bau- und Immobilienprofis mit dem Ziel der Optimierung von Bauprozessen. In seinen Seminaren vermittelt er Energiespar-Basiswissen für Bau-Profis. www.modernisierungsoffensive.com