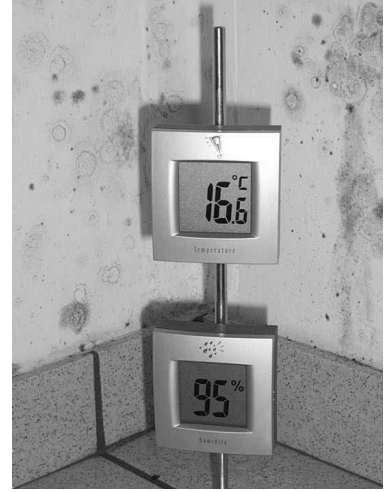


Das Messgerät stellt in der Raumecke eine Temperatur von 16.6° C und eine Luftfeuchte von 95% fest. Feuchtigkeit ist eine der Ursachen für Schimmelpilzbefall und -verbreitung in Innenräumen



Schimmelpilze messtechnisch aufspüren



BIOGRAPHIE

Caren Wolters ist Dipl.-Ing. (FH) für Architektur und Baubiologin IBN.

Nach beruflicher Tätigkeit in Hamburg, Berlin und Irland arbeitet sie seit September 2005 als baubiologische Messtechnikerin in der emvu GmbH in Zug.

Neben baubiologischer Beratung und Vorträgen misst und bewertet sie Elektromog, Wohngifte sowie Pilzbefall und erstellt individuelle Sanierungskonzepte.

Für die *Baubiologie* berichtet sie aus ihrer Praxis der baubiologischen Hausuntersuchung.

Text: Caren Wolters
Bilder: emvu GmbH, Zug

Ein Indikator für ungünstiges Raumklima ist Schimmel. Ursache und Intensität des Befalls müssen genau bestimmt werden. Dafür sind Erfahrung, bauphysikalisches Fachwissen und manchmal einfach das richtige Gespür vonnöten.

Schimmel tritt in unterschiedlichen Arten, Formen und Farben auf: Als Stockflecken auf Matratzen und Tapeten, als flechtenartige Gebilde in den unterschiedlichsten Farben auf Mauerwerk oder als weisser Flausch – in Extremfällen sogar teppichartig. Manchmal ist Schimmel jedoch gar nicht sichtbar und trotzdem „liegt etwas in der Luft“, denn im frühen Stadium eines Befalls ist der Pilz nicht mit bloßem Auge erkennbar. Feuchte Wände oder Decken können dann Anhaltspunkte bieten und erste Luftproben geben Hilfestellung bei der Belastungseinschätzung. Vielleicht liegt auch ein versteckter Schimmelpilzbefall hinter Sanitärinstallationswänden, Holzverkleidungen, Schränken, Fussbodenleisten etc. vor. Dies alles muss im jeweiligen Fall fachmännisch und gewissenhaft überprüft werden, um sinnvolle Sanierungsmassnahmen durchführen zu können.

Schimmelpilze sind tückisch

Tückisch ist er, der Schimmelpilz. Jeder kennt zwar prinzipiell das Problem. Aber die mikrobiologischen und bauphysikalischen Grundprinzipien werden dennoch aus Unkenntnis häufig nicht konsequent beachtet oder sogar völlig gegenteilig umgesetzt. So kommt es immer wieder zu – vermeidbaren – Schimmelpilzschäden.

Der Pilz braucht Feuchtigkeit

Eigentlich ist es ganz einfach: Zum Wachsen und Gedeihen braucht Schimmelpilz Feuchtigkeit, Nährstoffe (z.B. aus Baumaterialien, Staubablagerungen etc.) und eine gewisse

Temperierung. Wasserschäden, Kondenswasser, Neubaufeuchte und starke Wasserdampfproduktion durch Kochen und Duschen/Baden sind damit neben Konstruktionsmängeln im Bauwerk (den berüchtigten Wärmebrücken) die wohl häufigsten Gründe für Schimmelpilzschäden. Doch auch weniger Offensichtliches, wie nicht ausreichend gedämmte Wände oder unzureichende Lüftung bzw. Heizung, insbesondere im Schlafzimmer, kann einen Befall herbeiführen. Leider wird das Lüftungs- und Heizungsargument häufig von Vermietern genutzt, um die Kostenübernahme von Sanierungen dem Mieter zuzuschreiben.

Richtig Lüften und Heizen lernen

Der Sinn des Lüftens besteht darin, überschüssige Feuchtigkeit aus dem Innenraum herauszulüften. Dabei spielt auch die Art der Heizung sowie das Heizverhalten eine Rolle, um nicht nur Luft- sondern auch Materialfeuchte zu reduzieren. Der Trick besteht darin, dass die Aussenluft weniger Feuchtigkeit enthalten darf als die Luft aus dem Innenraum. Und zwar nicht prozentual gesehen (relative Feuchte) sondern absolut. Die absolute Feuchtigkeit in der Luft wird mit Hilfe der Messung von relativer Luftfeuchtigkeit, Lufttemperatur und Luftdruck errechnet. Grundsätzlich kann, physikalisch bedingt, warme Luft mehr Feuchtigkeit aufnehmen als kältere.



Der baubiologische Messtechniker analysiert vorhandenen und schwer erkennbaren Schimmelpilzbefall und erläutert die bauphysikalischen Ursachen und gesundheitlichen Folgen für die Bewohner.

Beispiel Kellerlüftung

Im konkreten Beispiel wird es deutlicher: Ein feuchter Keller soll trockengelüftet werden. Die warme Sommerluft ist dafür scheinbar gut geeignet. Aber Vorsicht: 30° warme Luft enthält bereits bei 35 % relativer Luftfeuchte mehr Feuchtigkeit als 16° kalte Luft bei 70%.

Fazit:

Trockenlüften funktioniert in diesem Fall nicht! Es wird sogar im Gegenteil noch mehr Feuchtigkeit in den Keller eingebracht. Und es ist durchaus möglich, dass die Innenraumluft irgendwann ihren Sättigungspunkt (100 % Feuchte) erreicht und damit die überschüssige Feuchtigkeit als Kondenswasser auf den Oberflächen der Wände, Fensterrahmen oder anderen besonders kalten Stellen, z.B. Wärmebrücken, anfällt: Der Grundstein für die Schimmelpilzbildung ist damit gelegt!

Am vorteilhaftesten für Lüftungsmassnahmen ist es demnach, wenn die Aussenluft kälter ist als die Innenraumluft und es draussen nicht gerade neblig ist.

Messtechnisches Vorgehen

Neben gezielten Material-, Staub-, und Luftproben (letztere werden mittels spezieller Probenahmepumpen in einer definierten Luftmenge bei festgelegtem Volumenstrom gezogen), die im Fachlabor bebrütet und ausgewertet werden, ist es daher dringend erforderlich, auch die Raumklimadaten zu ermitteln.

Dazu gehören die Luftfeuchte innen und aussen, Luftdruck, Innen- und Aussentemperaturen sowie Oberflächentemperaturen und Materialoberflächenfeuchte.

Auch das Raumvolumen und die Luftwechselrate – also wie häufig die Innenraumluft pro Stunde komplett ausgetauscht wird – sind von Bedeutung. So können Sanierungskonzepte, an die individuellen Anforderungen angepasst, mit Empfehlungen für das Nutzerverhalten kombiniert werden.

Baubiologen und baubiologische Messtechniker können mit ihrem Fachwissen hierbei beraten und weiterhelfen.

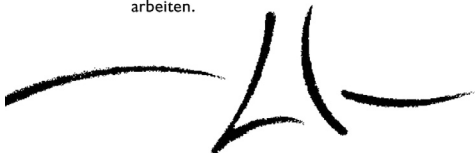
Détecter les moisissures avec des appareils de mesures

Les moisissures sont l'indicateur d'un climat intérieur malsain. L'on doit en détecter l'intensité et la cause. Ceci demande une bonne connaissance de la physique du bâtiment ainsi qu'une bonne intuition. Les spécialistes en écobiologie traquent les moisissures et développent ensemble avec l'usager des conseils d'assainissement.

Rintracciare la muffa con tecniche di misurazione

Un indicatore per un clima malsano é la muffa. Il motivo e l'intensita della muffa devono essere definiti. Per questo servono esperienza, sapere specifico fisico sull'edilizia, e avolote l'intuizione giusta. I tecnici di misurazione bio-ecologici trovano le cause che portano alla muffa e analizzano assieme alla persona colpita una proposta di risanamento.

Arbeiten,
die Freude machen sind
gute Arbeiten: Mit Holz arbeiten,
Möbel entwerfen, guten Wohnraum schaffen, Ihre Wohnbedürfnisse richtig erkennen, Holzböden schleifen, helle Dachräume ausbauen,
Dachfenster einsetzen, ein gesundes Haus bauen,
mit Isofloc isolieren, Bauleute beraten und individuell planen, persönliche Küchen herstellen, neue und gute Lösungen suchen, gemeinsam mit Ihnen bauen, Massivholz-Parkett legen, Velohäuser aufstellen, Schall dämmen,
alte Bausubstanz sanieren, Innenräume gestalten, eine Wohnungstüre flicken, Ihre Ideen verwirklichen, Konstruktionen überprüfen und beurteilen, Anbauten als Elemente konstruieren und erstellen, Erfahrungen nutzen und Neues entwickeln,
umweltgerecht bauen – kurz gesagt: kreativ arbeiten.



Schreinerei
Zimmerei
Dämmtechnik
Parkett

8474 Dinhard
im Choller
Telefon 052 336 21 24
Fax 052 336 21 28

E-Mail info@arbos.ch
www.arbos.ch

arbos

Fragen zur Wohngesundheit?
Beratungstelefon der SIB:
0900 105 848 (Fr. 2.50/Min.)

Die Feuerschüssel.

workstatt

6072 Sachseln · Tel. 041 660 63 62
www.workstatt95.ch