

## Konventionelle Technik zur Messung von Baufeuchtigkeiten und Raumklima

Die ausschlaggebende Ursache des Schimmelpilzwachstums ist immer die Feuchtigkeit im Gebäude. Für die Messung der Bauteilfeuchtigkeit gibt es eine Reihe eingeführter und gut funktionierender Verfahren. Rasche orientierende Messungen lassen sich z. B. mit der **Hochfrequenz-** oder der **Mikrowellensonde** durchführen. Beide Verfahren arbeiten zerstörungsfrei und erlauben in Kombination auch qualitative Aussagen über die Durchfeuchtungstiefe. Genauere Aussagen bieten das **Leitfähigkeitsverfahren** oder die **direkte Messung der Ausgleichsfeuchte**, in Bauteilen, hinter Verkleidungen oder Hohlräumen. Dabei werden jedoch kleinere Beschädigungen der Bausubstanz, ggf. auch Bohrungen erforderlich. Die genauesten, aber auch aufwendigsten Messdaten liefern Feuchtemessungen an Baustoffproben im Labor (**Darmmessung**). Hier werden größere Eingriffe in die Bausubstanz notwendig und die Ergebnisse sind nicht mehr sofort, sondern erst nach Messung im Labor verfügbar. Nutzerbedingte Ursachen, also falsche Lüftung und Heizung oder zu hohe Feuchtigkeitsproduktion, gehen immer einher mit Tauwasseranfall an kalten Bauteilen. Zur Klärung werden **Raumklima** und **Bauteiltemperaturen** gemessen. Für die rasche Übersichtsmessungen der Bauteiltemperaturen werden standardmäßig Infrarotthermometer oder – genauer aber zeitintensiver – Kontaktthermometer verwendet. Die Langzeitprüfung der Lüftungs- und Heizsituation erfolgt mit **Klima-Datenloggern** – im Idealfall in Kombination mit Baufeuchte- oder Bauteiltemperaturmessungen.

## Neue Herangehensweisen und Messtechniken

Die Praxis hat gezeigt, dass sich Tauwasserprobleme sehr verlässlich mit einer **Klimamessung** erkennen und eingrenzen lassen. Hier wird das Raumklima der gesamten Wohnung untersucht. Die Messung einer typischen Wohneinheit dauert weniger als eine Stunde. Über die vergleichende Auswertung der absoluten Raumluftfeuchtigkeiten mit neu entwickelter Software am Notebook vor Ort, zeigt sich dann sehr deutlich, ob und ggf. wo Tauwasserprobleme auftreten. Wird dieser Schritt konsequent der Messung von Bauteilfeuchtigkeiten vorgeschaltet, können feuchtekritische Räume gezielt auf Feuchtequellen untersucht, unkritische Räume hingegen aus der Untersuchung entlassen werden.



Beispiel für die **Klimamessung** einer Wohnung: Feuchte-kritische Räume werden auf einen Blick sichtbar.



Die **Echtzeitfeuchtemessung** zeigt direkt die Taupunktprobleme\*

Noch rascher und effizienter lässt sich die Tauwassergefahr mit einem neuen Messverfahren überprüfen: der **Echtzeitfeuchtemessung**. Mit einer Wärmebildkamera werden gleichzeitig die Bauteiltemperaturen und das Raumklima gemessen. Dargestellt wird die Temperaturdifferenz von Bauteiloberflächen und dem Taupunkt der Raumluft. Man sieht auf einen Blick die feuchtekritischen Bereiche und gewinnt einen vollständigen Überblick über die Bauteiltemperaturen, ohne kritische Bereiche zu übersehen. Gleichzeitig können Echtzeitbilder mit einer integrierten Digitalkamera aufgenommen werden.



Zeigen sich Tauwasserprobleme, ist zu prüfen, ob der Wärmeschutz ausreichend ist. Bei bekanntem Wandaufbau erfolgt der Nachweis rechnerisch. Bei unbekanntem Wandaufbau, kann der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) mit einem neu entwickelten Temperaturfühler nun auch direkt gemessen werden (**Direktmessung des U-Wertes**).



**Feuchtwaaage** im Einsatz

Auch die tagelange Messung der Darr-Feuchte gehört zunehmend der Vergangenheit an. Sie wird ersetzt durch die rasche Bestimmung mit einer **Feuchtwaaage**, die zudem wesentlich weniger Probematerial benötigt als das Darr-Trockenverfahren.

So gelingt es dem Sachverständigen durch den Einsatz neuester Mess- und Analysetechnik in aller Regel rascher und besser, sich ein Bild von der vorliegenden Situation zu machen und die Ursache für das Schimmelpilzwachstum zu lokalisieren.

\*Fotos: Firma testo, Kirchzarten