

**Verkehr und Infrastruktur (vif)
Planung Strassen**

Arsenalstrasse 43
Postfach
6010 Kriens 2 Sternmatt
Telefon 041 318 12 12
vif@lu.ch
www.vif.lu.ch

Optimales Lüften nach erfolgtem Einbau von Schallschutzfenstern

Optimales Lüften hilft Feuchtigkeitserscheinungen, Kondenswasserbildungen und Energieverluste zu vermeiden.

1. Problem

Im Winterhalbjahr besteht in Wohnbauten die Gefahr von Kondenswasserbildungen am Fenster sowie von Feuchtigkeitserscheinungen an Aussenbauteilflächen, die sich als Schimmelpilzbefall, Fleckenbildung und/oder Tapetenablösungen zeigen. Viele dieser Erscheinungen sind nicht nur optisch unschön, sondern auch hygienisch problematisch.

2. Ursachen

Die Luft enthält stets einen Anteil an Wasserdampf. Je kälter die Luft ist, desto weniger Wasserdampf kann sie aufnehmen. Kühlt ein Bauteil bei tiefen Aussentemperaturen ab, so kühlt sich die Raumluft im oberflächennahen Bereich ebenfalls ab und die relative Luftfeuchtigkeit steigt entsprechend an. Der überschüssige Wasserdampf wird bei einer Unterschreitung der sogenannten Taupunkttemperatur ausgeschieden. Bei +20°C / 50% relative Raumluftfeuchtigkeit liegt die Taupunkttemperatur bei +9.3°C. Die Ausscheidung erfolgt in Form von Wassertropfen auf den abgekühlten Bauteiloberflächen. Dies kann sowohl an einer Fensterscheibe, als auch an einer Aussenwand sein. Besonders gefährdet sind der untere Randverbund der Isolierglasscheiben, die (dreidimensionalen) Aussenwandecken und die Oberflächen von Aussenwänden hinter Möbeln oder dichten Vorhangpaketen, da dort die Luftzirkulation vermindert und das Wärmeangebot von Heizkörpern reduziert ist und die lokal besonders tiefe Oberflächentemperatur die Kondensatbildung fördert. Das Auftreten von Kondenswasser hat also immer etwas mit kalten Bauteiloberflächen in geheizten Räumen zu tun (Modellbeispiel: Beschlag des Spiegels im Badezimmer während dem längeren Duschen).

Das Auftreten von Schimmelpilzbildungen setzt nicht zwingend Kondenswasserausscheidungen voraus. Eine über längere Zeit herrschende, lokal erhöhte relative Luftfeuchtigkeit über 80% begünstigt bereits die Bildung von Stockflecken, grauen Oberflächen und ähnlichem.

Die Raumluft nimmt aus ihrer Umgebung (Pflanzen, menschliche Atmung etc.) Feuchtigkeit auf. Wasserdampf aus Küche und Bad reichern die Luft zusätzlich mit Feuchtigkeit an. Der Betrieb von Luftbefeuchtern ist besonders ungünstig, weil so grosse Mengen an Wasser verdampft. Das Risiko von Schimmelpilzbildungen ist umso grösser, je feuchter die Raumluft und je kälter die Oberflächen an den kritischen Bauteilen sind. Die Raumluft ist umso feuchter, je geringer der Luftaustausch mit der Aussenluft ist und je mehr Feuchtigkeitsquellen vorhanden sind. Auch der Einbau von dicht schliessenden Fenstern - insbesondere von Schallschutzfenstern - erhöht zwangsläufig die relative Raumluftfeuchtigkeit, weil der „natürliche“ Luftwechsel über die bisher undichten Fensterfugen wegfällt. Durch die Zufuhr von kalter, trockener Aussenluft über solche Undichtigkeiten war der Feuchtigkeitsgehalt in der Raumluft früher gering, was den Einsatz von Luftbefeuchtern rechtfertigte. Nach dem Einbau von Schallschutzfenstern ist dies meist nicht mehr angezeigt und sollte daher vermieden werden.

3. Optimales Lüften

Die im Raum angereicherte, hohe Luftfeuchtigkeit muss durch gezieltes Lüften wieder abgeführt werden.

Richtiges Lüften heisst:

Mehrmals täglich, während jeweils 5 bis höchstens 10 Minuten sind die Fenster vollständig zu öffnen (sogenannte „Stosslüftung“). Besonders wirksam ist die kurze Querlüftung („Durchzug“).

Richtiges Lüften ("Stosslüften") ist hygienisch, vermeidet die Bildung von Feuchtigkeitsschäden und sorgt gleichzeitig für Einsparungen bei Energie und Heizkosten.