

Baupraktische Aspekte zur Entstehung von Schimmel

Dipl.(HTL)Ing. Emanuel Mairinger

www.bauXund.at

Präsentation Fachtagung INNENRAUMLUFT,
Wien, 1. Oktober 2010



Vortrag - Übersicht

- Kurzvorstellung bauXund
- Luftwechsel
- Ursachen für Durchfeuchtung
- Erfahrungen aus der Baupraxis
- Faktoren für das Schimmelpilzwachstum
- Baustoffe
- Fazit



- Forschung und Beratung GmbH.

Konsulent für nachhaltiges Bauen von großvolumigen Wohn- und Nutzgebäuden (Neubau & Sanierung) mit Focus auf Bauökologie, Bautechnik, Bauphysik und Messtechnik. Forschung und Schulungen. Normungsarbeit.

- BAUTECHNIK / -BAUPHYSIK

Bauphysikalische Gutachten, Consulting und Projektierung von energieeffizienten Gebäuden, Wärmebrückenberechnungen & Feuchtsimulationen, Produktentwicklung & Prüfung, bautechnische und bauphysikalische Messungen, Qualitätssicherung und Gewährleistung.



DIN 4108-7

- Maximale Luftwechselrate je Stunde bei 50 Pa Druckdifferenz
 - $n_{L,50} = 3,0$ natürlicher Lüftung
 - $n_{L,50} = 1,5$ natürlicher Lüftung
- Blower-Door-Prüfungen
- Hygienischer Luftwechsel
 - $n_L = 0,4 \text{ 1/h}$
(Berücksichtigung des Nettovolumens)



Arten des Lüftens

bauXund

- Spaltlüftung 30 – 75 min
- Stoßlüftung 4 – 10 min
- Querlüftung 2 - 4 min



Wäschespinnenbeispiel

bauXund

- 5 kg Wäsche
- geschleudert: $m = 10 \text{ kg}$
- Wasserinhalt: $5 \text{ l} = 5000 \text{ g}$
- Wasserdampfsättigungskonzentration
 $20^\circ \text{C} \dots 17,3 \text{ g/m}^3 \text{ oder ca. } 20 \text{ g/m}^3$
- $5000 \text{ g} / 20 \text{ g/m}^3 = 250 \text{ m}^3$
- $250 \text{ m}^3 / 2,5 \text{ m} = 100 \text{ m}^2$



Ursachen für Durchfeuchtung

AUSSEN

- Schäden / Öffnungen an Dach und Fassade oder Außenleitungen
- Abdichtung im Baugrund
- Abdichtung im Spritzwasserbereich
- Löschwasser

INNEN

- Rohrbrüche, „Plansch-“wasser, etc.
- Löschwasser
- Baufeuchte
- Wohnfeuchte
- Sommerkondensat
- Winterkondensat
- zu geringer Luftwechsel



Außenwand - Neubau



Karniesen - Außenecke

bauXund



Lüftungskanal

bauXund



Feuermauer - Altbau

bauXund



Badezimmer

bauXund



Terrasse

bauXund



Fenster

bauXund



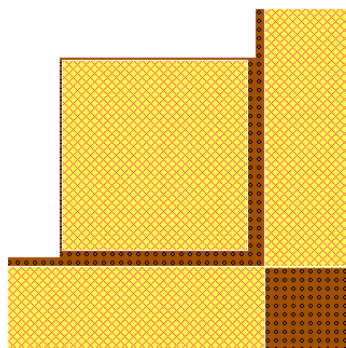
Schlafzimmer

bauXund



Kleiderkasten in Außenecke

bauXund



[W/mK]

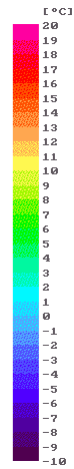
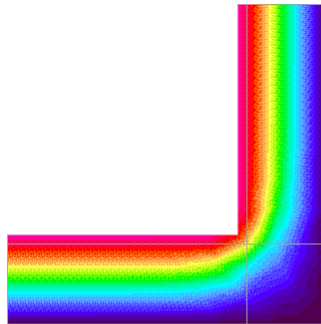
0.130

0.040



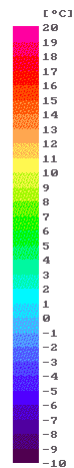
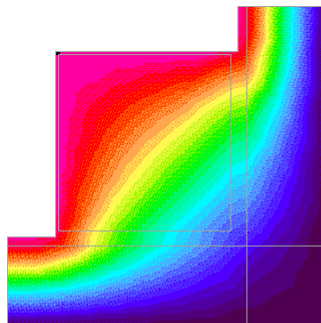
Temperaturverlauf

bauXund



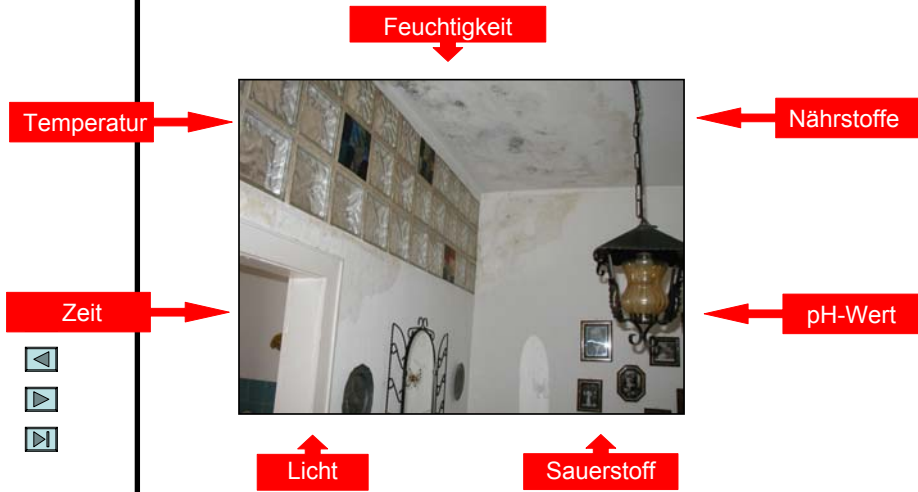
Temperaturverlauf

bauXund



Wichtige Faktoren für das Schimmelpilz-Wachstum

bauXund



Fazit

bauXund

Aufgrund der Tatsache, dass alle anderen Faktoren nicht oder nur wenig beeinflussbar sind, ist zur es **Vermeidung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen** entscheidend, die **Feuchtigkeit zu reduzieren!!!**



Baustoffe

bauXund

- **Mineralische Baustoffe** werden „vergütet“, um die Produktion schneller und billiger zu machen.
- Bei **organisch „vergüteten“ Baustoffen**, kommt es unter **Feuchteinwirkung** in Mikrodimensionen zum **Aufquellen** und dadurch zur **Erhöhung der Haftattraktivität**.
- Recycling-Baustoffe, welche als besonders umweltfreundlich gelten, stellen ein **beachtliches Keim-Potential** dar.
- **Viele chemische Verbindungen**, haben eine **innige Liebe zu** den Molekülen des **Wassers**.



Fazit

bauXund

Sicher ist:

Ein **Pilzbefall** ist meist **weder gewollt, noch gesundheitsfördernd**.

Es gibt stets eine **Ursache** und die ist **beseitigen**, ehe die **Folgen saniert werden**.



Baupraktische Aspekte zur Entstehung von Schimmel

Dipl.(HTL)Ing. Emanuel Mairinger

www.bauXund.at

Präsentation Fachtagung INNENRAUMLUFT,
Wien, 1. Oktober 2010

