Vorstellung

bauXund

BauXund Forschung und Beratung GmbH.

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

– BAUPHYSIK

Gutachten, Befundung, Nachweise, Simulation, Beratung, Consulting, Produktentwicklung & Prüfung, Schulungen, bauphysikalische Messungen, QS, Normungsarbeit.

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Materialentwicklung

Können

Werterhaltung

Wirtschaftlichkeit

Zeitgeist

Ressourcenschonung

Bauzeit

Komfort / Behaglichkeit

„Geiz ist geil!“

Qualität

Energieeinsparung/ -effizienz

Produktvielfalt

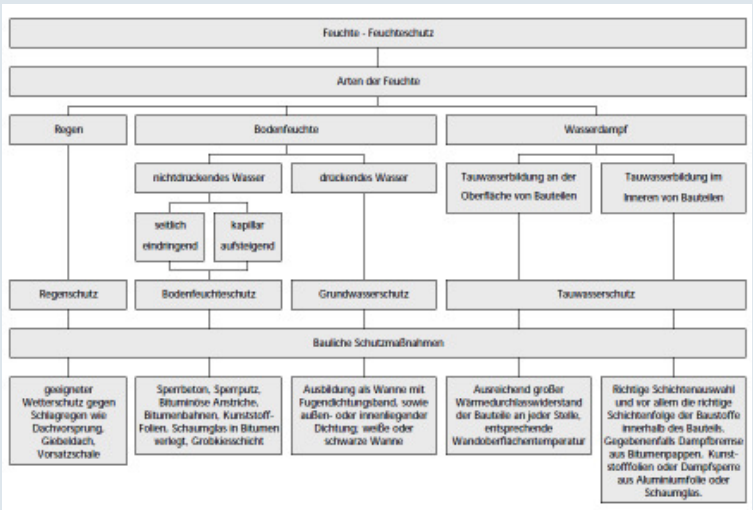
Bautagebuch: Kapitel Schimmel

… einen kühlen Kopf bewahren

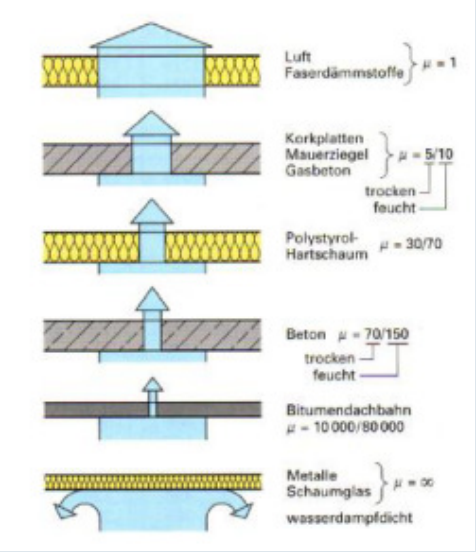
Wichtige Faktoren für das Schimmelpilzwachstum

© TU Dresden - **Dipl.-Ing. Oliver Klar**

Bautagebuch: Kapitel Schimmel



Bautagebuch: Kapitel Schimmel



Bautagebuch: Kapitel Schimmel

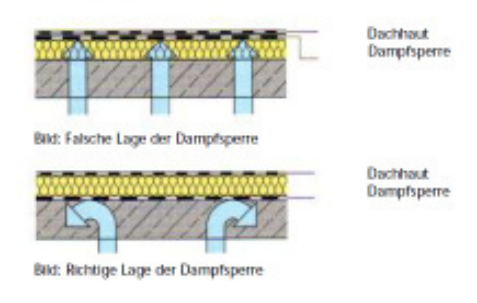


Bild: Falsche Lage der Dampfsperre

Bild: Richtige Lage der Dampfsperre

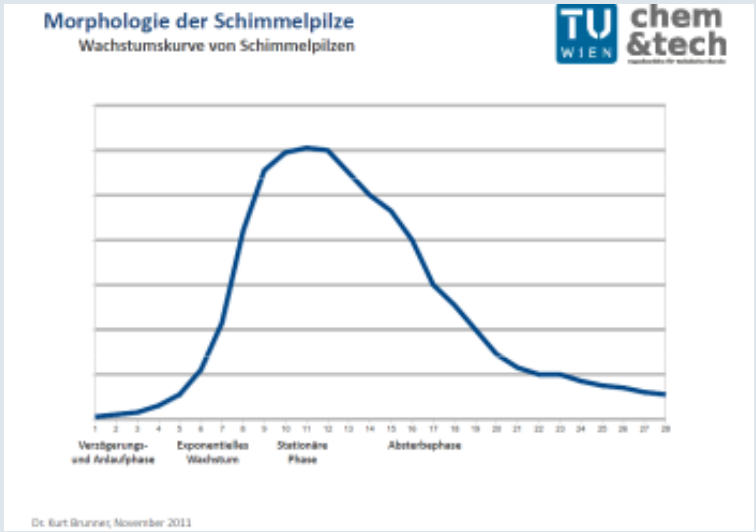
Bautagebuch: Kapitel Schimmel

www.IDkonkret.info

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Bautagebuch: Kapitel Schimmel



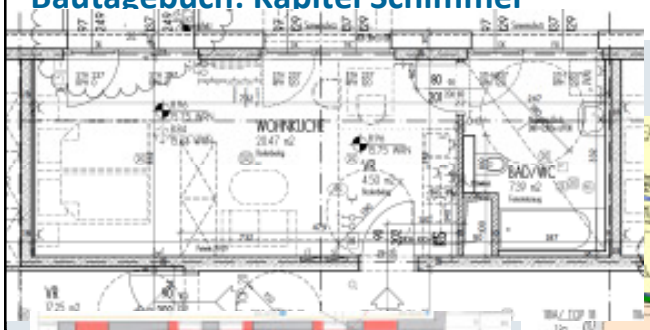
Bautagebuch: Kapitel Schimmel

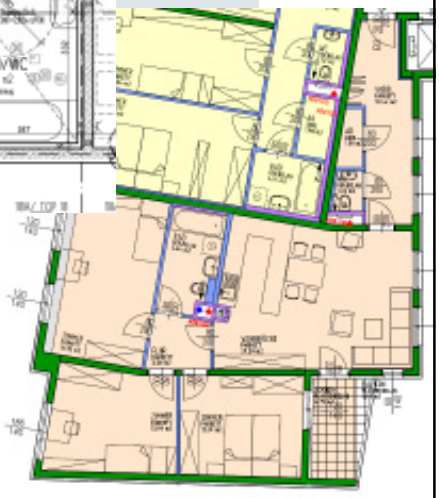
Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

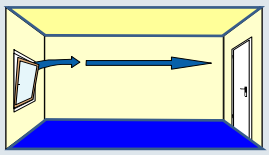


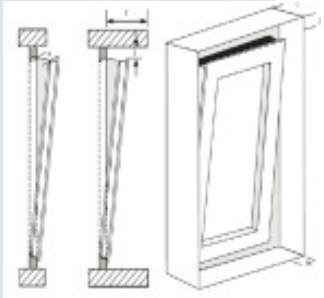


Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Arten des Lüftens

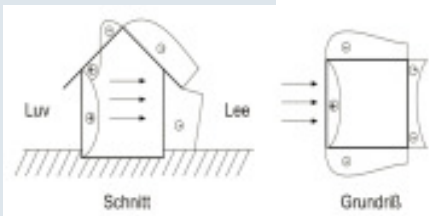
Spaltlüftung
30 – 75 min





Stoßlüftung
4 – 10 min

Querlüftung
2 - 4 min



© MA39 - **Dipl.-Ing.Dr. Christian Pöhn**

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

ÖNORM B 8110 Teil 1 (Ausgabe: 2011-11-01)
Wärmeschutz im Hochbau
Teil 2: Deklaration des Wärmeschutzes

ÖNORM
B 8110-1

Ausgabe: 2011-11-01

Wärmeschutz im Hochbau

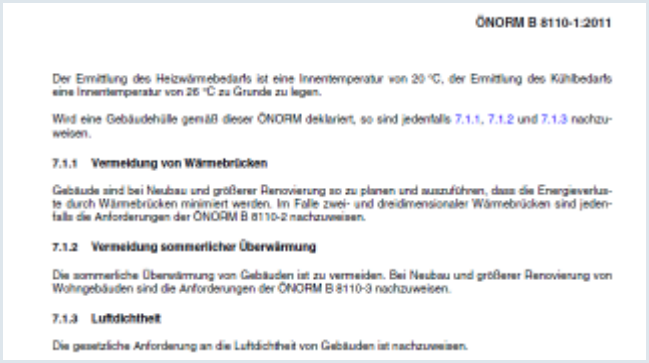
Teil 1: Deklaration des Wärmeschutzes von Niedrig- und Niedrigstenergiegebäuden — Heizwärmebedarf und Kühlbedarf

Thermal protection in building construction — Part 1: Declaration of thermal protection of low energy buildings and lowest energy buildings — Heating demand and cooling demand

Protection thermique dans la construction immobilière — Partie 1: Déclaration de la protection thermique de bâtiments basse énergie et de plus basse énergie des bâtiments — Besoin en chaleur et besoin en refroidissement

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

ÖNORM B 8110 Teil 1 (Ausgabe: 2011-11-01)
Wärmeschutz im Hochbau
Teil 2: Deklaration des Wärmeschutzes



ÖNORM B 8110-1:2011

Der Ermittlung des Heizwärmebedarfs ist eine Innentemperatur von 20 °C, der Ermittlung des Kühlbedarfs eine Innentemperatur von 26 °C zu Grunde zu legen.

Wird eine Gebäudehülle gemäß dieser ÖNORM deklariert, so sind jedenfalls 7.1.1, 7.1.2 und 7.1.3 nachzuweisen.

7.1.1 Vermeidung von Wärmebrücken

Gebäude sind bei Neubau und größerer Renovierung so zu planen und auszuführen, dass die Energieverluste durch Wärmebrücken minimiert werden. Im Falle zwei- und dreidimensionaler Wärmebrücken sind jedenfalls die Anforderungen der ÖNORM B 8110-2 nachzuweisen.

7.1.2 Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Bei Neubau und größerer Renovierung von Wohngebäuden sind die Anforderungen der ÖNORM B 8110-3 nachzuweisen.

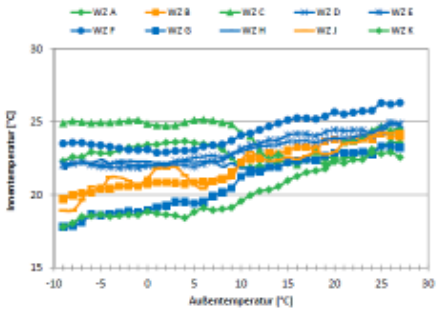
7.1.3 Luftdichtheit

Die gesetzliche Anforderung an die Luftdichtheit von Gebäuden ist nachzuweisen.

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Monitoring 2013 und Behaglichkeit

Gemessene Wohnzimmer Temperaturen



Grun Sehr Zufrieden

Blau Zufrieden

Gelb Neutral

* Monitoringdaten vom Zeitraum 1.1.2013 bis 31.5.2013. Top H Daten von 1.1.2013 bis 7.2.2013.

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

ÖNORM B 8110 Teil 1 (Ausgabe: 2011-11-01)
Wärmeschutz im Hochbau

Teil 2: Deklaration des Wärmeschutzes

7.1.4 Hinweise auf den hygienischen Betrieb

Zur Erleichterung des Betriebes ist den Benutzern eines Gebäudes eine für den Laien verständliche Betriebsanleitung beizustellen.

Diese Betriebsanleitung hat insbesondere Hinweise auf

- problemgerechtes (Lüftungs-)Verhalten während allfällig vorhandener Baureuchte,
- hygienisches Lüftungsverhalten während der Nutzungsphase des Gebäudes (mit Bedachtnahme auf unterschiedliche Bewohnerdichten),
- die hygienisch und technisch erforderliche Wartung der Raumheizungs- und Lüftungssysteme sowie sonstiger haustechnischer Einrichtungen

zu enthalten.

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Maximale Luftwechselrate je Stunde bei 50 Pa Druckdifferenz

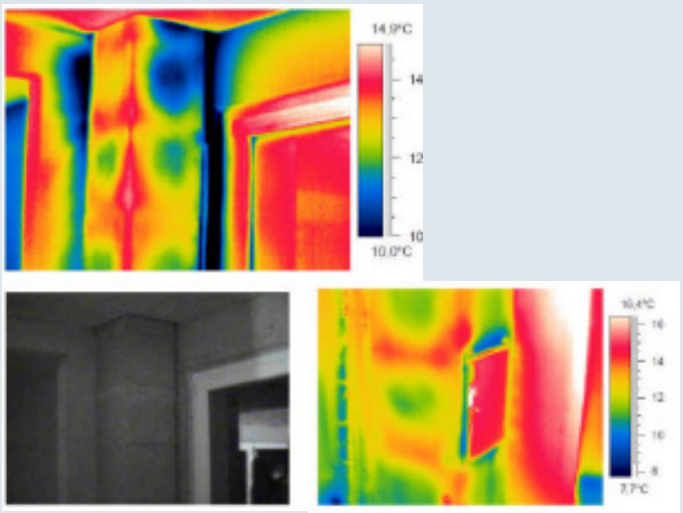
- n_{50} = 3,0 natürlicher Lüftung
- n_{50} = 1,5 mechanische Lüftung
- n_{50} = 0,6 mechanische Lüftung

Blower-Door-Messung (Differenzdruckmessung)

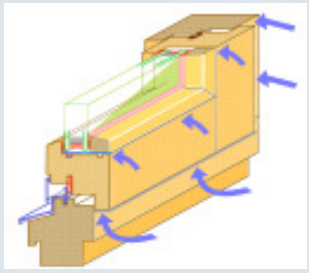
Hygienischer Luftwechsel

- n_L = 0,4 1/h
  (Berücksichtigung des Nettovolumens)

Bautagebuch: Kapitel Schimmel



Bautagebuch: Kapitel Schimmel



Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

mangelhafte Bauanschlussfuge

untaugliche Bauanschlussfuge

mangelhafte WDVS Anschlüsse

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

ÖNORM B 8110 Teil 2 (Ausgabe: 2003-07-01)
Wärmeschutz im Hochbau
Teil 2: Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz

ÖNORM
B 8110-2

Ausgabe: 2003-07-01

Ersatz für VORNORM ÖNORM B 8110-2:1995-12

ICS 91.120.10

Wärmeschutz im Hochbau
Teil 2: Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz

Thermal insulation in building construction – Part 2: Water vapour diffusion and protection against condensation

Protection thermique dans la construction immobilière – Partie 2: Diffusion de la vapeur d'eau et protection contre la condensation

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Diese **Nachweise über die Einhaltung der feuchtigkeitstechnischen Belastbarkeit** von Baukonstruktionen einerseits und der **Nichtüberschreitung der maximal zulässigen Feuchtigkeitsbelastung durch das Innenraumklima** andererseits sind im Gewährleistungsfall besonders wichtig.

Diese Nachweise **ermöglichen die in den Konsumentenschutzgesetzen vorgesehene Freibeweisung** der von einem Schadensfall mitbetroffenen Planer, Bauausführenden oder Benützer.

Verwendung erprobter Konstruktionen

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Anforderungen an Gebäude verändern sich:

- Lebensgewohnheiten ändern sich
- Wohnungsgrößen
- Umgebungslärm
- Energieeffiziente Haushalts- und Bürogeräte
- Minimierung der Anlagenverluste
- Neue Baustoffe
- Gesamtenergieeffizienz

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Anforderungen an Gebäude haben sich verändert:

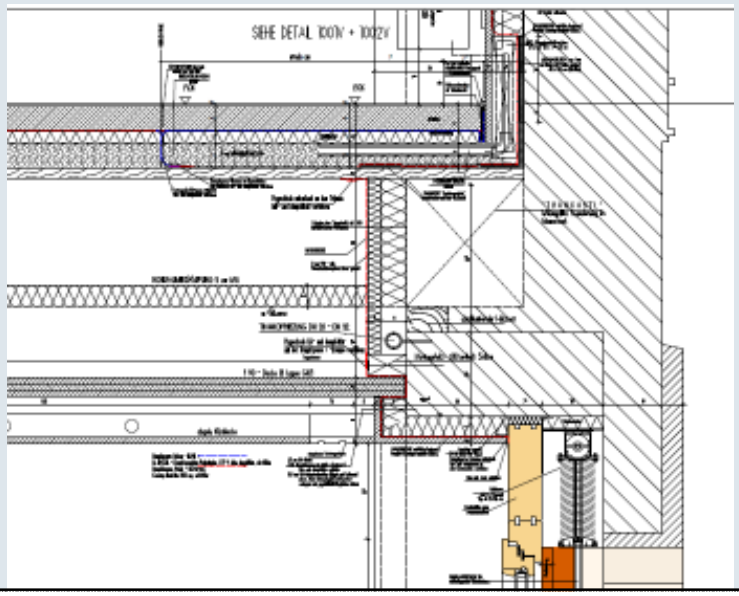
- Lebensgewohnheiten ändern sich
  - Raumtemperatur
  - Geräteausstattung
  - Architektur
- Fokus Umgebungslärm
  - Fenster bleiben zu
  - Lüftungsanlagen
- Energieeffiziente Haushalts- und Bürogeräte
  - Innere Lasten pro Geräte werden kleiner/größer

Bautagebuch: Kapitel Schimmel

Erprobte Konstruktionen?

- Neue Baustoffe
  - Feuchteadaptive Dampfbremsen
  - Weiße Abdichtungen
  - Innendämmstoffe
- Gesamtenergieeffizienz soll gesteigert werden
  - Integration von Bereitstellungssystemen
-> Verschattung, Luftdichtheit, etc…
  - Erhöhte Wärmedämmung, Verbesserung Luftdichtheit

Bautagebuch: Kapitel Schimmel



Schlussfolgerungen & Zusammenfassung

<u>Sanierungsempfehlungen berücksichtigen:</u>

- Aus Vorsorgegründen fachgerechte Sanierungsmaßnahmen mit Ursachenabklärung notwendig – sonst erneuter Befall vorprogrammiert. Quellenbekämpfung!
- Die Behandlung von befallenen Oberflächen mit Anti-Schimmel-Mittel bzw. das Übermalen mit fungiziden Wandfarben ist nicht als Sanierung zu sehen und ist in der Regel abzulehnen.
- Bewusstseinsschulung - Wann und durch welche Aktivitäten erreiche ich höhere Luftfeuchtigkeitswerte? Messgeräte aufstellen!
- Nutzbare Wohnungsgrundrisse
- gleichmäßige Beheizung des Raumverbandes
- Wäschetrocknen in unkritischen Räumen

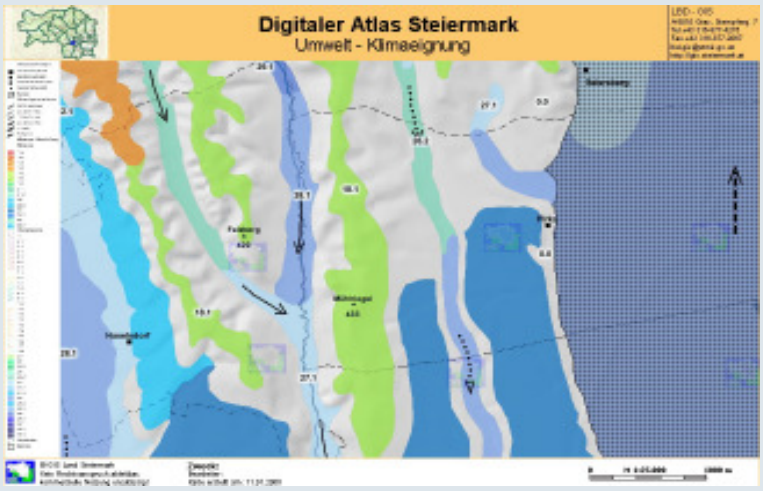
Schlussfolgerungen & Zusammenfassung

Empfehlungen zur Planung und Nachweisführung:

- **Nachweis Fehlertoleranz -** Wie reagiert das System auf:
  - Kleine Fehlstellen in der luftdichten Schicht
  - Kleine Fehlstellen in der winddichten Schicht
  - Nachträgliche Fehlstellen in der luftdichten Schicht
  - Regen, Besonnung, Verschattung
  - Durchfeuchtung in der Bauphase
    Innenklima im Bauablauf (Winter/Sommer)
  - Hohe/Niedrige Innenraumluftfeuchte

- **Planung und Ausführung mit Fokus auf Fehlertoleranz -** Riskassessment
  - Welche Risiken gibt es im Ablauf?
  - Wie wird reagiert?

Schlussfolgerungen & Zusammenfassung



Was uns erwartet?

- Qualifikationsoffensive:

Ausbildung für Schimmelgutachter und Sanierungsbetriebe
Mehr unter:

BUNDESVERBAND FÜR SCHIMMELSANIERUNG & TECHNISCHE BAUTEILTROCKNUNG

Ausbildung für Schimmelsuchhunde
Mehr unter:
http://www.schimmelsuchhunde.at

www.bauXund.at

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!