

Schimmelpilze im Haus

—

Was kann ich tun?



sanawall
Gebäudesanierung bei Pilzbefall

Ablauf

Hintergrundinfos und nützliche Tipps und Tricks im Zusammenhang mit Schimmelpilzen in Wohnräumen!

1. Referent
2. Schimmelpilze
3. Gesundheitliche Relevanz von Schimmelpilzen
4. Mögliche Ursachen eines Befalls - Vorbeugende Massnahmen
5. Schimmelpilzentfernung
 1. Wie und welche Schäden kann man selber beheben, ohne sich einem gesundheitlichen Risiko auszusetzen?
 2. Was zeichnet eine professionelle/nachhaltige Pilzsanierung aus?
6. Fragen und Antworten

Referent

Daniel Bottignole

Baubiologischer Messtechniker

Geschäftsführer der sanawall gmbh



*Weil Schimmelpilze nur unter dem
Mikroskop schön aussehen.*

Fungus Aspergillus

3

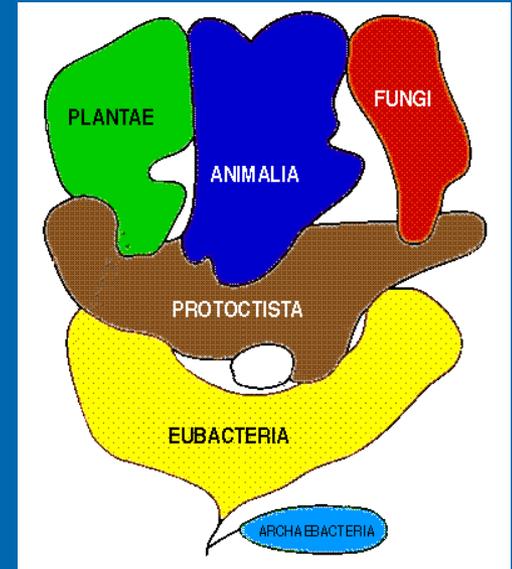
Ablauf

1. Referent
2. Schimmelpilze
3. Schimmelpilze und Gesundheit
4. Mögliche Ursachen eines Befalls - Vorbeugende Massnahmen
5. Schimmelpilzentfernung
 1. Wie und welche Schäden kann man selber beheben, ohne sich einem gesundheitlichen Risiko auszusetzen?
 2. Was zeichnet eine professionelle/nachhaltige Pilzsanierung aus?
6. Fragen und Antworten



Schimmelpilze

- über 400 Gattungen und über 100'000 Arten
- Schimmelpilze sind Pilze bzw. Mikroorganismen. Weder Tier noch Pflanze (z.B. keine Photosynthese)
- beziehen ihren Kohlenstoff aus organischen Quellen (kohlenstoff-heterotroph)
- lieben es feucht (saprobiontisch)
- wachsen ohne Licht
- unterschiedliche Wachstumstemperaturen, je nach Gattung und Art
- generative (sexuelle) und vegetative (asexuelle) Vermehrung



Schimmelpilze

- Sporen sind überall in unserer Umwelt vorhanden.
- Pilze überleben als Spore sehr hohe und tiefe Temperaturen über Jahrtausende.
- Eine einzige Spore genügt, um eine neue Kolonie zu bilden.
- Schimmelpilze erfüllen wichtige Aufgaben im Wald- und Gartenboden und Kompost.
- Gehören nicht ins Haus, bergen gesundheitsschädigendes Potential



Ablauf

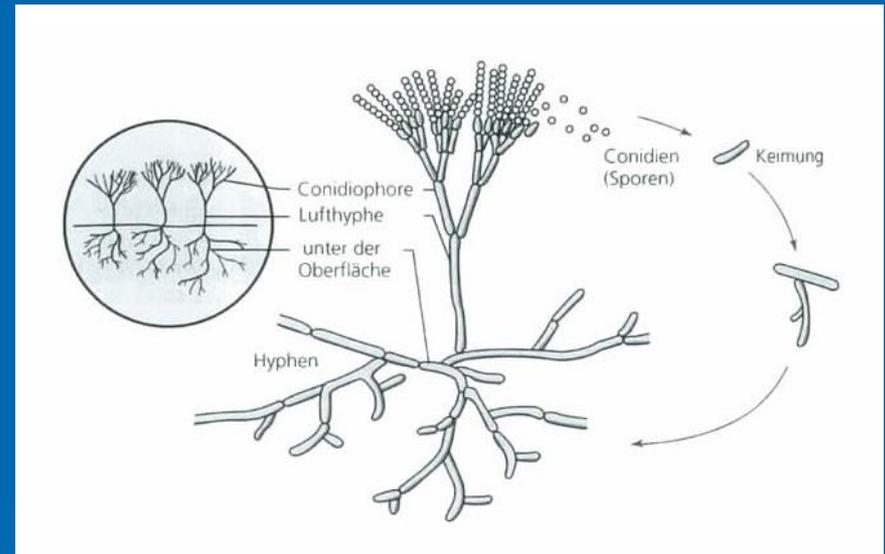
1. Referent
2. Schimmelpilze
3. Schimmelpilze und Gesundheit
4. Mögliche Ursachen eines Befalls - Vorbeugende Massnahmen
5. Schimmelpilzentfernung
 1. Wie und welche Schäden kann man selber beheben, ohne sich einem gesundheitlichen Risiko auszusetzen?
 2. Was zeichnet eine professionelle/nachhaltige Pilzsanierung aus?
6. Fragen und Antworten



Schimmelpilze und Gesundheit

Auslöser gesundheitlicher Beschwerden

- Sporen
- Hyphenstücke
- Abgestorbene Pilzteile
- Sekundäre Stoffwechselprodukte:
Mycotoxine, MVOC (Microbial Volatile Organic Compounds)



Schimmelpilze und Gesundheit

Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit

- allergische Reaktionen
- Vergiftungen (v.a. durch Verzehr verdorbener Lebensmittel)
- Infektionen (selten)
- Reizung der Haut, Augen, Atemwege
- Chronischer Husten, Schnupfen, Asthma, Infekt-Anfälligkeit, Müdigkeit, Migräne
- Geruchsbelästigung



Schimmelpilze und Gesundheit

Faktoren

- Gattung (Pathogenität des Erregers)
- Grösse und Dichte des Befalls
- Aufenthaltsdauer in besagten Raum
- Persönliche Sensibilität
(besonders gefährdet: Babys und Kleinkinder, SeniorInnen, AllergikerInnen und AsthmatikerInnen, Kranke, Personen mit Cystischer Fibrose geschwächtem Immunsystem z.B. bei Krebs, HIV, nach einer Operation)

Ablauf

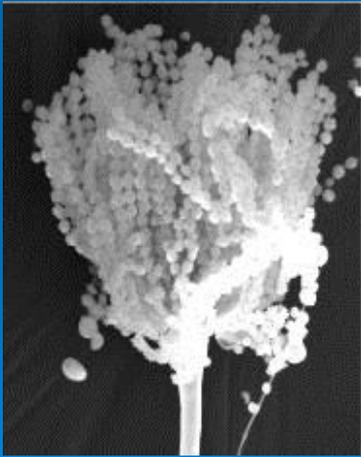
1. Referent
2. Schimmelpilze
3. Schimmelpilze und Gesundheit
4. Mögliche Ursachen eines Befalls - Vorbeugende Massnahmen
5. Schimmelpilzentfernung
 1. Wie und welche Schäden kann man selber beheben, ohne sich einem gesundheitlichen Risiko auszusetzen?
 2. Was zeichnet eine professionelle/nachhaltige Pilzsanierung aus?
6. Fragen und Antworten



Ursachen von Schimmelpilzwachstum

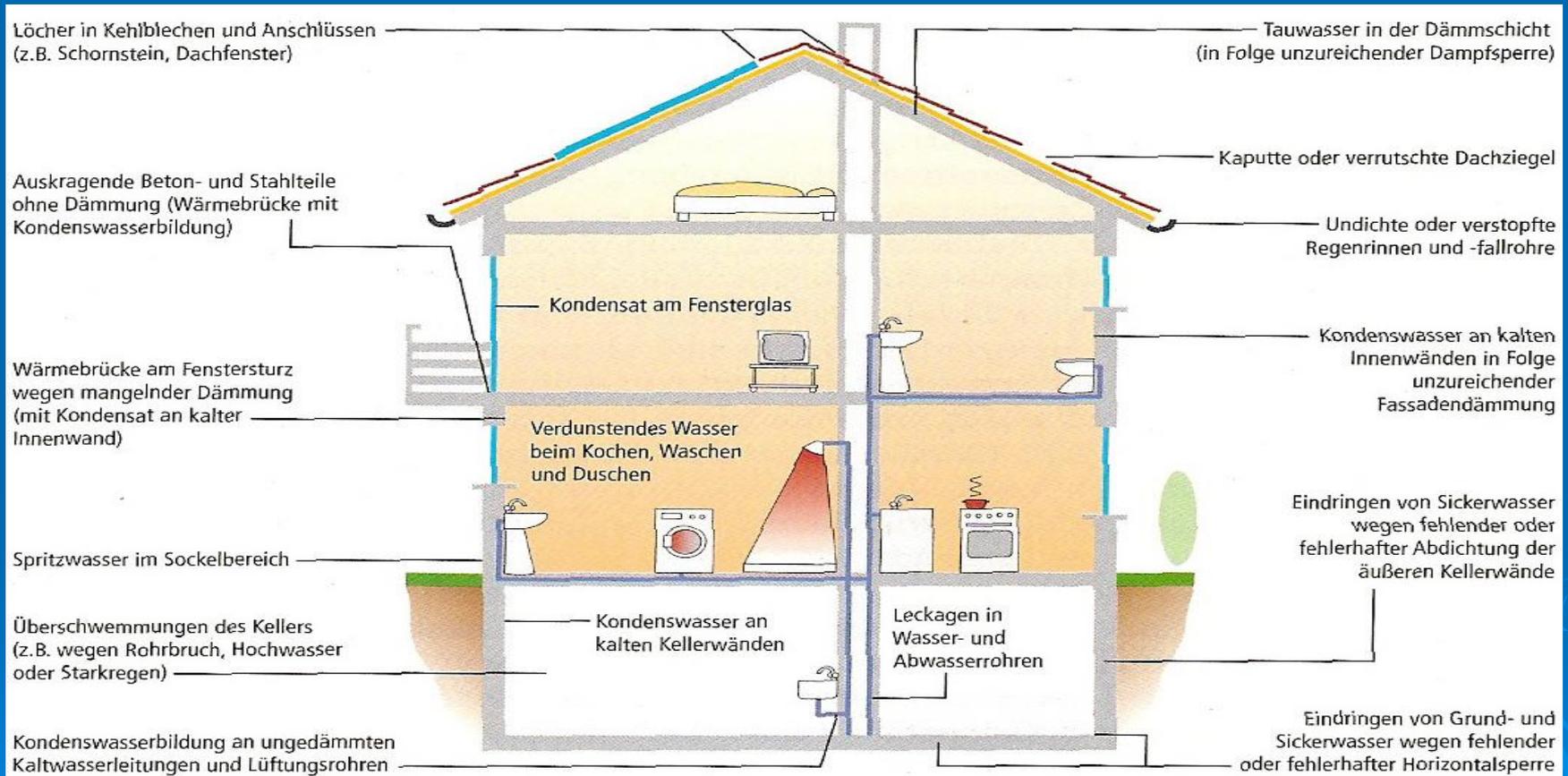
Voraussetzung für Schimmelpilzwachstum

- Keimfähige Organismen - Sporen/Hyphen/Mycel
- Nahrung - Organisches (Bau-)Material / Staub / Zellulose usw.
- Klima - Feuchtigkeit / Temperatur / pH-Wert



Ursachen von Schimmelpilzwachstum

Feuchtigkeit durch bauliche Ursachen und Nutzerverhalten



Vorbeugende Massnahmen

Nutzerverhalten

- Richtiges Lüftungs- und Heizverhalten
- Kontrolle der Luftfeuchtigkeit (Hygrometer)
- Feuchtigkeitsquellen erkennen (Küche, Bad, Pflanzen, Wäsche, Menschen)
- Ausreichend heizen
- Ausreichende Hinterlüftung von Möbeln
- Wohnraumhygiene: abstauben / staubsaugen / feucht aufwischen



Vorbeugende Massnahmen

Bauliche Massnahmen

- Neubauten austrocknen lassen
- Problemzonen im Gebäude kennen: Wärmebrücken - Kondensationsgefahr auch bei normalem Wohnen
- Bauliche Mängel beheben
- Mineralische und hygroskopische Baumaterialien verwenden
 - Kalkfarbe
 - Mineralischer Abrieb
- Feuchtepuffer wie Lehm, Textilien, Holz einbauen
- Kalzium-Silikat-Platten als Innendämmung



Vorbeugende Massnahmen

Zusammenarbeit Vermieter - Mieter

- Lüftungsmerkblatt bei Einzug aushändigen (liegt auf).
- Digitales Hygrometer anschaffen.
- Kleinen Schimmelbefall sofort selber entfernen!
- Mieter und Vermieter sollen zusammenarbeiten ein wohnliches Zuhause nützt allen.

Vorteil:

- Die Miete wird gerne bezahlt. Das Raum- und soziale Klima ist gut.



Ablauf

1. Referent
2. Schimmelpilze
3. Schimmelpilze und Gesundheit
4. Mögliche Ursachen eines Befalls - Vorbeugende Massnahmen
5. Schimmelpilzentfernung
 1. Wie und welche Schäden kann man selber beheben, ohne sich einem gesundheitlichen Risiko auszusetzen?
 2. Was zeichnet eine professionelle/nachhaltige Pilzsanierung aus?
6. Fragen und Antworten



Schimmelbefall - sichtbar



Schimmelfall - sichtbar



Schimmelbefall - versteckt



Vorgehen bei einem Schimmelbefall

Analyse

- Risikobeurteilung
- Evt. Analyse des Artenspektrum
- Ursachenfindung

Sanierung

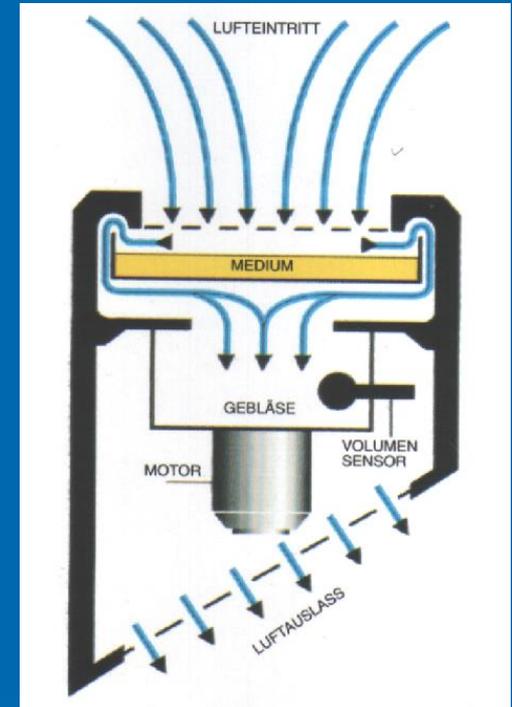
- Kurzfristige Massnahmen:
HEPA Luftreiniger, Sperren der betroffenen Räume
- Langfristige Massnahmen:
Ausbau des kontaminierten Materials und Wiederaufbau mit geeigneten Baustoffen



Vorgehen bei einem Schimmelbefall

Analyse Schimmelpilze (Ausnahme!)

- Abklatsch- oder Abstrichprobe
- Klebefilm
- Materialprobe
- Raumlufprobe KBE/m³ (Koloniebildende Einheit pro Kubikmeter Luft)
- OPD - Offene Petrischalen
- Bebrütung auf verschiedenen Nährböden bei verschiedenen Temperaturen
- Partikelmikroskopie
- MVOC-Analyse



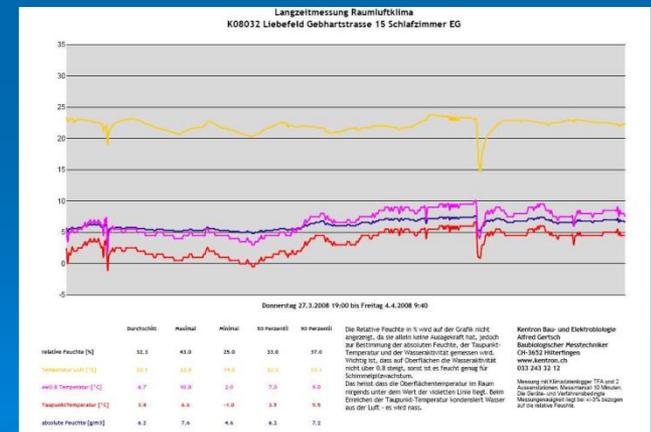
Vorgehen bei einem Schimmelbefall

Analyse Feuchtigkeit / Ursache

- Raumluft-Temperatur und relative Feuchtigkeit mit Thermo-/Hygrometer über längere Zeit überwachen
- Oberflächentemperatur
- Materialfeuchte

Mit diesen Angaben errechnen wir

- absolute Feuchte
- Taupunkt
- Wasseraktivität auf der Materialoberfläche
- Herkunft der Feuchtigkeit



Schimmelpilzsanierung

Sanierungsaufwand

Der Aufwand ist abhängig von

- Der Grösse der befallenen Fläche
- Befallsstärke
- Befallstiefe
- Zusammensetzung der Pilze (Allergie- oder Infektionsrisiko, Toxine)
- Art des befallenen Materials
- Nutzungsart des Raumes (Wohnraum, Lager, Schule etc.)



Schimmelpilzsanierung

Kleiner Befall

- Befallsfläche kleiner als 0,4 m²
- Keine Bauwerksmängel
- Kein Risiko für gesunde Personen zu erwarten



Schimmelpilzsanierung

Sanierung von kleinem Befall: Schutzmassnahmen

- Handschuhe
- Augenschutz
- Atemschutz



Schimmelpilzsanierung

Sanierung von kleinem Befall

- HEPA-Luftfilter aufstellen
- Befallene Stellen mit Staubsauger (HEPA-Filter) absaugen
- oder mit unbedenklichen Desinfektionsmittel behandeln 70% Alkohol oder Wasserstoffperoxid
- Vorsichtig die oberste Schicht des Wandbelages entfernen - auf porösen Oberflächen.
- Reinigung der sich in der Nähe befindlichen Flächen (feuchtes Tuch mit Seifenwasser oder schwacher Alkohollösung)
- Nochmals grosszügig die Befallsstelle desinfizieren
- Abfälle sofort in Beutel verpacken und aus der Wohnung entsorgen

Schimmelpilzsanierung



Schimmelpilz in Badfugen
und Fensterfugen



Schimmelpilze im Haus - Was tun?

Schimmelpilzsanierung

Ablauf einer professionellen Sanierung

1. Festlegung der Schutzstufe gemäss Ausmass und Laborergebnis
2. Planung des Sanierungsablaufs
3. Praktische Durchführung
 1. Abschottung des Sanierungsbereichs
 2. Grobreinigung
 3. Desinfektion
 4. Entsorgung befallener Gegenstände
 5. Aus-, Rückbau
4. Feinreinigung des Objektes
5. Raumfreigabe
6. Wiederaufbau



Schimmelpilzsanierung

1. Risikoeinstufung

Welche Pilze wurden gefunden?

- leicht flugfähige Sporen? (z.B. Scopulariopsis)
- Toxinbildner (z.B. Aspergillus)
- Stark pathogen? (z.B. Stachybotrys)

Staubfreisetzung

- Stufe 3 gering (Farbe mittels Lauge entfernen)
- Stufe 2 mittel (Ausbau Gipskartonplatte)
- Stufe 1 stark (Putz abfräsen)



Schimmelpilzsanierung

2. Planung des Ablaufs



- Arbeitsabfolge definieren
- Persönliche Schutzausrüstung festlegen
- Entsorgung verschimmelten Materials berücksichtigen

Schimmelpilzsanierung

3.1. Abschottung des Sanierbereichs

Einhausung erstellen



Unterdruckhaltegerät installieren
(kontrollierter Luftstrom)



Schimmelpilzsanierung

3.2. Grobreinigung



Schimmelpilzsanierung

3.3. Desinfektion

nur nötig wenn keine mechanische Entfernung möglich

z.B. mit Wasserstoffperoxyd
(Bei grossen Flächen keinen Alkohol verwenden!)



Schimmelpilzsanierung

3.4. Verpackung und Entsorgung der befallenen Gegenstände



Schimmelpilzsanierung

3.5. Aus-/Rückbau

Bodenbelag



Schimmelpilzsanierung

3.5. Aus-/Rückbau

Putz



Schimmelpilze - Was kann ich tun?

3.5. Aus-/Rückbau

Gipskartonplatten



Schimmelpilzsanierung

4. Feinreinigung und Desinfektion



Aerosol-desinfektion mit Kaltnebelgerät

Schimmelpilzsanierung

5. Kontrollmessung

1. Objekt nach Sanierung rein?
2. Schadensursache behoben?
3. Raumfreigabe



Schimmelpilzsanierung

6. Wiederaufbau



43

Ablauf

1. Referent
2. Schimmelpilze
3. Schimmelpilze und Gesundheit
4. Mögliche Ursachen eines Befalls - Vorbeugende Massnahmen
5. Schimmelpilzentfernung
 1. Wie und welche Schäden kann man selber beheben, ohne sich einem gesundheitlichen Risiko auszusetzen?
 2. Was zeichnet eine professionelle/nachhaltige Pilzsanierung aus?
6. Fragen und Antworten



Zusammenfassung

- Schimmelpilze können die Gesundheit beeinträchtigen
- Feuchtigkeit = Hauptursache für Schimmelpilzwachstum
- Vorsorge durch gutes Nutzerverhalten und gute bauliche Grundlage
- Bei einem Schimmelschaden ($>0.2\text{m}^2$) immer einen Fachmann hinzuziehen
- Schäden nicht einfach überstreichen sondern fachgerecht entfernen (lassen)
- Schäden nicht ohne besondere Schutzmassnahmen grossflächig beseitigen
- Ursache muss gefunden und behoben werden



Fragen und Antworten

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Sind noch Fragen?



Schimmelpilze - Was kann ich tun?

Danke für Ihr Interesse - unser weiteres Angebot

- Telefonische Beratung
- Fotos per E-Mail
- Begehung vor Ort
- Feuchtigkeits-Analyse
- Probenahme
- Labor
- Sanierungsvorschläge
- Praktische Ausführung
- Schlussbericht



*Weil Schimmelpilze nur unter dem
Mikroskop schön aussehen.*

Fungus Aspergillus

47

Pause

- Lüften
- Lüftungs- und Heizungsleitfaden
- Flyer

- Schimmelpilzkulturen
- Messgeräte
- u.a.

