

Entfeuchtung und Sanierung

Die bärenstarke Komplettlösung

Wir erfüllen alle Anforderungen, die an ein kompetentes Entfeuchtungsunternehmen gestellt werden. Unser Tätigkeitsbereich reicht von der Feststellung der Schadensursache über die Schadensaufnahme, Trocknung und Wiederherstellung bis zur direkten Abrechnung mit der Versicherung.

Mit zahlreichen patentierten Verfahren sind wir Technologieführer und gewährleisten die bestmögliche Lösung für optimalen Kundennutzen.

Kompetenz aus einer Hand

Der optimale Einsatz unserer Dienstleistung zum Nutzen unserer Kunden

- 24h Notfall-Service
- kurze Reaktionszeit
- erste Hilfe
- ein Ansprechpartner
- Kompetenz und Innovation
- termin-, kosten- und leistungsgetreue Abwicklung
- kundenorientierte Problemlösung
- gesicherter Fertigstellungstermin
- Dokumentation
- Messprotokoll, Skizze, Mietschein, Memo

eisbär – der kompetente Partner in Österreich und im angrenzenden Ausland für

- Hausverwaltungen
 - Wohnbaugenossenschaften
 - Versicherungen
 - Sachverständige
 - Bau- und Baunebengewerbe
 - Makler
 - Architekten
 - Industrie
 - Gewerbe
 - Gemeinden/Behörden
 - Privatkunden
- sowie für alle zukünftigen Interessenten

Wir übernehmen Verantwortung.

Entfeuchtung

Entfeuchtung von nassen Wand-, Boden- und Deckenkonstruktionen

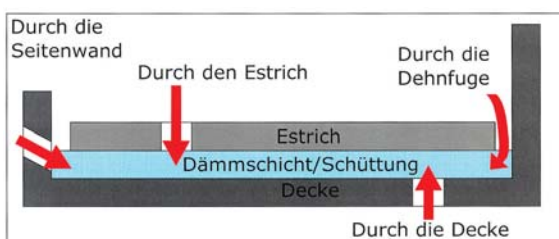
Bei durch Leitungsschäden, Unwetter usw. verursachten Wasserschäden in **Wohnungen und Gebäuden** gelangt Feuchtigkeit in die Konstruktion. Es kommt zu physikalischen, chemischen und biologischen Schäden. Die Folgen sind Holzschäden (Parkettböden, Türen, Paneele, Möbel), Aufquellen von Gipswänden, Schäden an tragenden Konstruktionsteilen, Verminderung der Wärmedämmung, Schimmelpilzbildung, Pilz- und Schädlingsbefall bei Holzkonstruktionen, Salzausblühungen, Schädigungen der Bausubstanz usw.

Auslaufmengen aus Öffnungen verschiedener Größen bei 5 bar Betriebsdruck

Öffnung ø mm	Liter in der		Kubikmeter im	
	Minute	Stunde	Tag	Monat
1,0	0,97	58	1,39	41,6
2,0	3,16	190	4,56	136
3,0	8,15	490	11,75	351
4,0	14,8	890	21,4	640
5,0	22,3	1340	32,0	960
6,0	30,0	1800	43,2	1300

Durch einzigartige Verfahrenstechniken wie **eisbärHygienetrocknung®** und **eisbär - Komfortrocknung®** wird Feuchtigkeit in den Problemzonen wie Dämmschichten, Schüttungen, Tramdecken, Installationsschächten und Wandkonstruktionen verlässlich beseitigt, sowie die Freisetzung von Schadstoffen während und nach der Trocknung vermieden.

Ebenso können im **Roh- und Neubaubereich** Wasserschäden, klimatisch bedingte Feuchtigkeit sowie die Einbringung von feuchten Bauprodukten zu erheblichen Verzögerungen beim Baufortschritt führen, da extrem kurze Bauzeiten ein natürliches Austrocknen der Baumaterialien nicht mehr zulassen. Es kommt dann zur Verschiebung des Fertigstellungs- bzw. Übergabetermins und dadurch meist zu unkontrollierbaren Kostensteigerungen sowie zu Folgeschäden (z. B. Schimmelpilzbildung). Der Einsatz der **eisbärBautrocknung** (Raumtrocknung, Dämmstofftrocknung, Estrichtrocknung) sichert ein schnelleres Austrocknen, ein zügiges Weiterarbeiten, raschere Bezugsfertigkeit und dadurch Kostensparnis. Folgeschäden werden verhindert.



Einbringen der trockenen Luft

Das Einbringen der trockenen Luft in die Dämmschicht/Schüttung kann einerseits über die Estrichrandfugen, über Bohrungen in die Decke der darunter liegenden Räume, über Bohrungen aus Nebenräumen oder über Bohrungen in die Fußbodenkonstruktion erfolgen. Im Allgemeinen müssen keine wertvollen Oberbeläge (Parkett, Teppich, Fliesen usw.) beschädigt werden. So können über ein spezielles Fliesenentnahmesystem auch einzelne Fliesen zerstörungsfrei entnommen werden.

Produktübersicht: Einsatzgebiete Entfeuchtung

Produkt	Geräte	Einsatzgebiet
eisbärHygienetrocknung®	Hygienetrocknungsanlage mit Abdichtung der Estrichrandfugen	Objektbereich mit erhöhter Hygieneanforderung z.B. Krankenanstalten, Senioren- und Pflegeheime, Schulen, Kindergärten usw. Trocknung nach Fäkalschäden
eisbär - Komfortrocknung®	Komfortrocknungsanlage	Objektbereich
Standardtrocknung		
eisbärRaumtrocknung	Kondenstrockner K oder Adsorptionstrockner ADS Heizstäbe H Infrarotstrahler IR	Erstmaßnahme nach Wasserschaden Objektbereich Absenken der Luftfeuchte z. B. bei Kondensatproblemen in Lagerräumen und Kellern
eisbärDämmstofftrocknung	Kondenstrockner K oder Adsorptionstrockner ADS und Hochleistungsverdichter VT	Objektbereich
Bautrocknung		
eisbärRaumtrocknung	Kondenstrockner KB oder Adsorptionstrockner ADS	
eisbärEstrichtrocknung	Kondenstrockner KB oder Adsorptionstrockner ADS und Hochleistungsgebläse V	Bau – Rohbau/Neubau
	Kondenstrockner KB oder Adsorptionstrockner ADS und Hochleistungsverdichter OTB und Hochleistungsgebläse V	
eisbärDämmstofftrocknung	Kondenstrockner KB oder Adsorptionstrockner ADS und Hochleistungsverdichter OTB	
eisbärMauerwerkstrocknung	Heizstäbe H und Kondenstrockner KB oder Adsorptionstrockner ADS und Hochleistungsgebläse V Infrarotplatten IR	Altbausanierung im Zuge der Mauer trockenlegung

eisbärHygienetrocknung®

Blatt 4

Die **eisbärHygienetrocknung®** ist ein **speziell Verfahren** und dient zur Vermeidung von Schadstofffreisetzungen nach Wasserschäden im Zuge von und nach technischen Bauteiltrocknungen.

In hygienisch anspruchsvollen Bereichen wie Krankenanstalten, Ambulanzen, Ordinationen, Arztpraxen, Senioren- und Pflegeheimen, in der Lebensmittelverarbeitung, in Betriebsküchen usw. stellen die mit Wasserschäden einhergehenden Schadstofffreisetzungen aus Hohlräumen bislang ein eklatantes Problem dar. Meistens waren aus Gründen der Hygiene der Abbruch und die Erneuerung der betroffenen Substanz erforderlich.

Von den hygienischen Problemen abgesehen, ist mittlerweile durch zahlreiche Studien gesichert, dass Schimmelpilze zu gesundheitlichen Schäden führen können. Erwiesen ist, dass von Schimmelpilzen toxische, infektiöse und allergische Krankheiten ausgelöst werden.

Auch nach Überschwemmungsschäden, Fäkalschäden und Abflussrohrleitungsgebrechen waren zur fachgerechten Sanierung aufgrund der vorhandenen mikrobiologischen Verunreinigungen bereits bei geringer Kontamination der Abbruch und die Erneuerung der Konstruktion erforderlich. Es bestand die Gefahr, an bakteriologischen Infektionen zu erkranken. Lungengängige Mineralwollfasern sind nach Gefahrstoffrecht als krebserregend einzustufen. Vor allem sind vor 1996 verbaute und als „alte Mineralwolle vor 1996“ bezeichnete Dämmstoffe als krebserregend zu betrachten.

Im Zuge von Standardtrocknungen wird diesen Problemen leider nicht ausreichend Rechnung getragen. Generell ist zu beachten, dass die bei der Trocknung aus Hohlräumen austretende Luft mit Schadstoffen belastet sein kann.

Beim Umgang mit solchen Gefahrstoffen muss also bei der Dämmstofftrocknung im Unterdruck- bzw. Überdruckverfahren unter anderem gemäß §19 GefStoffV eine Reinigung der abgesaugten feuchten Luft bzw. der eingeblasenen Trockenluft mit geeigneten Filterklassen sichergestellt werden. In diesem Zusammenhang verweisen wir auch besonders auf den **„Schimmelpilzsanierungs-Leitfaden“ Abschnitt Technische Trocknungsmaßnahmen** in welchem auf die Art und Weise und auf die spezifischen Eigenschaften der verschiedenen Trocknungsmaßnahmen eingegangen wird. Insbesondere wird auch auf die zu erwartende Schadstofffreisetzung und die daraus resultierenden flankierenden Maßnahmen hingewiesen.

►► **Keinesfalls darf bei Verdacht auf Schimmelpilzbefall die Expansionsluft unkontrolliert in den Raum entweichen.**

Die **eisbärHygienetrocknung®** wurde speziell für diese Vielzahl von Problemen entwickelt und ist die einzige Alternative zu sonst notwendigen Abbruch- und Erneuerungsarbeiten zur fachgerechten Sanierung. Durch den Einsatz von speziellen Trocknungsanlagen bei gleichzeitiger Abdichtung der Estrichrandfugen wird ein geschlossenes System erreicht, das die Schadstofffreisetzung aus Hohlräumen, z. B. aus Fußbodenkonstruktionen, unterbindet.

Ihr eisbärVorteil

Merkmale des neuartigen Verfahrens

- Die Estrichbewegungen werden aufgenommen – Entfall der für dauerelastische Fugenmassen notwendigen Mindestbreiten
- Keine wesentlichen Eingriffe in die bestehende Bausubstanz
- Keine Schallbrücken
- Geringer Montageaufwand
- Gasdichtes, mehrschaliges Schlauchsystem, schall- und wärmegeädämmt mit hochwertigen Verbindungsstücken mit Mehrfachdichtungen
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen des Sanierungspersonals
- Dauerhafter Verschluss nach der Trocknung
- Bestehende/handelsübliche Sesselleisten können (weiter) verwendet werden
- Kürzere Trocknungsdauer (da keine Falschluff)
- Höhere Energieeffizienz
- Keine Schadstofffreisetzung
- Kein Abbruch der Konstruktion
- Weiterbenutzbarkeit der betroffenen Bereiche
- Enorme Kostenersparnis
- Keine Gesundheitsgefährdung

Komforttrocknung®

Blatt 6

Die speziell entwickelte **eisbär - Komforttrocknung®** (lärm- und wärmegeklämmt) inkl. Schlauchmaterial und Wandschienen-system sichert höchsten Komfort während der Trocknung. Die **eisbär - Komforttrocknung®** kommt überall dort zum Einsatz, wo während der Wasserschadensanierung eine ungehinderte Nutzung der Räumlichkeiten aufrechterhalten werden muss. Ein Umsiedeln des Nutzers bzw. eine Betriebsunterbrechung kann so vermieden werden. Selbstverständlich ist, dass beim Aufbau der Anlage die individuellen Wünsche der Nutzer berücksichtigt werden. Bei der **eisbär - Komforttrocknung®** wird einerseits trockene Luft über lärm- und wärmegeklämmt Schläuche in die Dämmschicht/Schüttung eingebracht, andererseits die feuchte Luft über lärm- und wärmegeklämmt Schläuche abgesaugt. Die dadurch entstehende Luftzirkulation trocknet die nasse Dämmschicht/Schüttung. Zusätzlich wird die Raumluft mit Entfeuchtungsgeräten getrocknet. Durch diesen Kreislauf wird eine Austrocknung bis zur materialspezifischen Ausgleichsfeuchte erreicht.

Trocknung mit der einzigartigen patentierten **eisbär - Komforttrocknung®**: kein Mietausfall, keinerlei Lärmentwicklung im Trocknungsbereich, keine Geruchsbelästigung, keine Staubbelästigung, keine Erhöhung der Raumtemperatur, kein Auslagern von Inventar, keine Wärmeverluste, geringere Stromkosten.

Die betroffenen Räume bleiben die gesamte Zeit hindurch bewohn- und nutzbar.



Komforttrocknung® nach Wasserschaden in der Golftherme Stegersbach: Das Bad und die sensiblen Ruhe-zonen waren während der Trocknungsdauer uneingeschränkt in Betrieb.

Die **eisbär - Komforttrocknung®** machts möglich!

Ihr eisbärVorteil

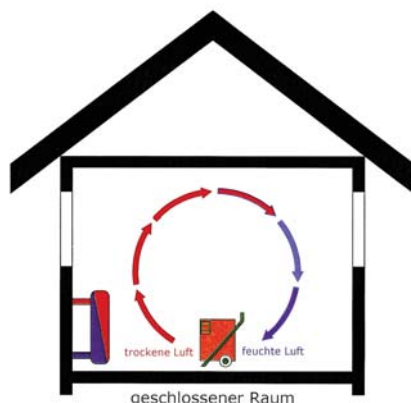
- keine Lärmentwicklung
- keine Staub- und Geruchsbelästigung
- kürzere Trocknungsdauer
- geringere Stromkosten
- Nutzbarkeit der Räumlichkeiten während der Trocknungsdauer
- keine Betriebsunterbrechung, kein Mietausfall
- keine erhöhte Raumtemperatur
- kein Auslagern von Möbeln und Inventar

Standardtrocknung

Bevorzugte Einsatzgebiete für die Standardtrocknung sind ungenutzte Wohnungen/Objekte sowie der Roh- und Neubaubereich.

eisbärRaumtrocknung

Sie wird in Wohnungen/Objekten nach Wasserschäden und in ungenutzten Wohnungen/Objekten sowie im Roh-/Neubaubereich bei zu hoher Feuchtigkeit eingesetzt. Die **eisbärRaumtrocknung** erfolgt mit Kondensations- oder Adsorptionstrocknern. Welches der Verfahren zum Einsatz kommt, entscheidet der Entfeuchtungstechniker nach Besichtigung der örtlichen Gegebenheiten.



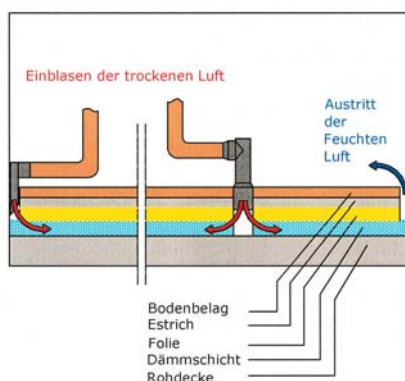
Bei **eisbärAdsorptionstrocknern** wird die zu entfeuchtende Luft über ein Trockenrad geleitet, das mit einem Sorptionsmittel beschichtet ist. Das Sorptionsmittel entzieht dem Luftstrom die Feuchtigkeit. Gleichzeitig wird dem Sorptionsmittel der angelagerte Wasserdampf durch Zufuhr von Wärmeenergie während der Regenerationsphase wieder entzogen.

Bei **eisbärKondensationstrocknern** wird die zu entfeuchtende Luft über ein Kühlregister geleitet und bis unter den Taupunkt abgekühlt. Ein Teil des in dieser Luft vorhandenen Wasserdampfes kondensiert dabei am Kühlregister und wird als freies Wasser in den Wasserbehälter abgeleitet. Dieser muss regelmäßig entleert werden; das Wasser kann auch mittels Pumpe oder Schlauch direkt entsorgt werden. Über ein Heizregister wird die entfeuchtete Luft auf ihre ursprüngliche Temperatur rückerwärmt und dem Raum wieder zugeführt.

eisbärDämmstofftrocknung

Sie kommt in ungenutzten Wohnungen/Objekten zur Trocknung von Wärme- und Trittschalldämmungen, Ausgleichsschüttungen, Hohlräumen in Schwing- oder Blindböden sowie Wärmedämmungen an Außen- und Trennwänden zum Einsatz.

Die **eisbärDämmstofftrocknung** erfolgt mit Hochleistungsverdichtern in lärmgedämmter Ausführung inkl. Schlauchmaterial und Kondensations- oder Adsorptionstrocknern.



Dämmstofftrocknung

Bei der Dämmstofftrocknung wird einerseits trockene Luft in die Dämmschicht/Schüttung eingebracht, andererseits die feuchte Luft abgesaugt. Die dadurch entstehende Luftzirkulation trocknet die nasse Dämmschicht/Schüttung. Zusätzlich wird die Raumluft mit Luftentfeuchtern getrocknet. Durch diesen Kreislauf wird eine Austrocknung auf die materialspezifische Ausgleichsfeuchte erreicht.

Bautrocknung

Extrem kurze Bauzeiten lassen ein natürliches Austrocknen der Bauteile oft nicht mehr zu. Wetter und klimatisch bedingte Feuchtigkeit sowie das Einbringen von feuchten Bauprodukten können bei der Errichtung eines Gebäudes zu erheblichen Verzögerungen beim Baufortschritt, in weiterer Folge zur Verschiebung des Übergabetermins und dadurch meist zu unkontrollierbaren Kostensteigerungen führen. Die bewährte **eisbärBautrocknung** sichert ein schnelleres Austrocknen, ein zügiges Weiterarbeiten, raschere Bezugsfertigkeit und dadurch Kostenersparnis. Folgeschäden, z. B. Schimmelpilzbildung, werden verhindert.

eisbärRaumtrocknung (siehe auch Kapitel Standardtrocknung)

Die Raumtrocknung erfolgt mit Kondensations- oder Adsorptionstrocknern.

eisbärDämmstofftrocknung (siehe auch Kapitel Standardtrocknung)

Die Dämmstofftrocknung erfolgt mit Hochleistungsverdichtern inkl. Schlauchmaterial und Kondensations- oder Adsorptionstrocknern.

eisbärEstrichtrocknung

Wenn eine rasche Verlegereife des Estrichs gefordert wird, kann diese mit zwei Trocknungsmethoden erreicht werden:

- Trocknung mittels Kondensations- oder Adsorptionstrocknern
- Trocknung mittels Kondensations- oder Adsorptionstrocknern und Hochleistungsverdichtern in ungedämmter Ausführung inkl. Schlauchmaterial (bei dieser Trocknungsmethode werden Bohrungen durch den Estrich bis zur Folie gesetzt, um den Estrich mittels Einblasen von trockener Luft schneller auszutrocknen)

Zur Beschleunigung der Trocknung können bei beiden Methoden zusätzlich Hochleistungsgebläse eingesetzt werden.

Estrichflächen sollten eine raue Oberfläche aufweisen, um die Abgabe der Feuchtigkeit zu beschleunigen. Die zu trocknenden Flächen müssen unverstellt, staubfrei und nach außen hin abgeschlossen sein (Fenster und Türen).

Die Trocknungsdauer ist u. a. von der Art des Estrichs (Anhydrit-, Zement- oder Kalkestrich), etwaigen Zusatzmitteln, der Estrichstärke, dem Feuchtegehalt bei Trocknungsbeginn und dem geforderten Sollwert abhängig.

Ihr eisbärVorteil

- kompetente Beratung
- Zeitgewinn und Kostenersparnis
- seriöse Messungen
- qualifizierte Mitarbeiter

eisbär Dienstleistungen rund um die Entfeuchtung

> Vermietung von Entfeuchtungsgeräten

Kondensationstrockner für Entfeuchtung nach Wasserschäden und Bautrocknung

> Erste Hilfe nach Wasserschäden

- Absaugen von Wasser
- Auspumpen von Kellern und Schächten etc.
- Schadensbehebung
- Schimmelpilzbekämpfung
- Aufstellung von Entfeuchtungsgeräten

> Messtechnik – Messung der Baustofffeuchte

- zerstörungsfreie kapazitive Feuchtigkeitsmessung
- zerstörungssarme Feuchtigkeitsmessung über die elektrische Leitfähigkeit
- CM-Messung zur Feuchtigkeitsbestimmung in Estrichen gemäß ÖNORM 2232
 - Wärmebrücke und Kondensat
Langzeitmessung mit Datenlogger inkl. Auswertung
 - Taupunktuntersuchung inkl. Auswertung
 - Infrarotthermografie zur Untersuchung von Wärmeverlusten
 - Laboruntersuchungen
Wasser-/Salzanalyse, Baustoffprüfungen, Darrproben

> Vollflexible Endoskopie

für Hohlräume und Zwischendecken

> Lecksuche und -behebung

zerstörungsfreie Suche und Behebung von Schäden an Versorgungs-, Heizungs-, Wasser- und Abflussleitungen sowie Flachdächern

- Infrarotthermografie für Warmwasser- und Abflussleitungen
- Gasspürgerät für Druckleitungen
- Rohrkamera für Abflussleitungen

> Kabelfehler/Leitungssuche

Niederspannungs- und Beleuchtungskabel, Telefon- und Datenleitungen

> Geruchsneutralisation

Geruchsbesichtigung und Desinfektion nach Brand- und Wasserschäden

eisbär Dienstleistungen rund um die Entfeuchtung

> Kanalreinigung

- Reinigung von verstopften Abwasserrohren
- Verstopfungsbehebung von Abflüssen, Kanäle und Rohrleitungen

> Schimmelpilzbekämpfung

- Schimmelpilz- und Pilzanalyse
- Ursachenforschung
- Ursachenbehebung
- fachgerechte Schimmelpilzbekämpfung

> Bekämpfung von Schädlingen und holzerstörenden Pilzen

- fachgerechte Bekämpfung und flankierende Maßnahmen gemäß ON B3802-3

> Zerstörungsfreie Fliesenentnahme

Entnahme von Boden- oder Wandfliesen, wenn keine Ersatzfliesen vorhanden sind

> Winterbauheizung

Elektro- und Ölheizgeräte zur problemlosen Beheizung auf Baustellen

- Baustellenbeheizung und Temperierung
- Bautrocknung unterhalb 10 °C Raumtemperatur

> Fachvorträge und Schulungen

Bewertungsdiagnostik gemäß ON B 3355-1
Beratung zu allen Feuchteproblemen

Ihr eisbärVorteil

- kompetente Beratung und Betreuung
- für jedes Problem die richtige Lösung
- rasche und unkomplizierte Hilfestellung
- Sicherheit für Sie und Ihre Kunden

Beseitigung von Schimmelpilzschäden

Der Gefährdung durch Schimmelpilze in Innenräumen wird zunehmend mehr Beachtung zuteil. Durch zahlreiche epidemiologische Studien ist gesichert, dass von Schimmelpilzen und deren Stoffwechselprodukten eine Gesundheitsgefährdung ausgeht.

Dementsprechend wurden auch in Zusammenarbeit von Baubiologen, Chemikern, Mikrobiologen, Allergologen, Medizinern, Bausachverständigen und Fachfirmen Leitfäden und Richtlinien zur Sanierung von Schimmelpilzschäden erarbeitet. Diese stellen die allgemein anerkannten Regeln der Technik dar.

Allen Leitfäden und Richtlinien gemeinsam ist das Minimierungsgebot: Schimmelpilzbefall in Innenräumen ist unverzüglich fachgerecht zu beseitigen.

Voraussetzung für eine fachgerechte und nachhaltige Schimmelpilzbeseitigung ist auf jeden Fall die Beseitigung der Ursache des Schimmelpilzbefalles.

Grundlage dafür ist die Kenntnis des Metabolismus von Schimmelpilzen. Wesentliche Wachstumsvoraussetzung ist eine erhöhte Oberflächenfeuchte. Erhöhte Oberflächenfeuchte ist meist auf Kondensatbildung, Leitungsrohrgebrechen, mangelhafte und/oder fehlende Bauwerksabdichtungen zurückzuführen.

Oftmals zeigt sich Schimmelpilzbefall auch nach einem Wasserschaden. Vor allem im Rahmen von nicht fachgerecht durchgeführten technischen Bauteiltrocknungen kommt es zur Verteilung von Schimmelpilzsporen und oft auch zu einer wesentlichen Schadensvergrößerung.

Im Sanierungskonzept ist daher auch besonderes Augenmerk auf die notwendigen Erstmaßnahmen hinsichtlich Absenkung der Raumluft- und Baustofffeuchten zu legen.

Ziel der Instandsetzung ist die restlose Beseitigung

- von sichtbarem und/oder verdecktem Schimmelpilzbefall
- von auffälligen biogenen Raumluftbelastungen
- von Feuchtebelastungen bzw. schadensbedingten Geruchsbelästigungen
- der Schadensursache

(Quelle: Richtlinie zum sachgerechten Umgang mit Schimmelpilzen in Gebäuden, BVS – Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter wie qualifizierter Sachverständiger e. V.)

Selbstverständlich **eisbär**: Fachgerechte Ursachenforschung und fachgerechte Schimmelpilzbeseitigung gehören zu unserer Kernkompetenz und werden mit qualifiziertem Fachpersonal nach aktuellem Stand der Technik durchgeführt.

Beseitigung von Schimmelpilzschäden

Blatt 12

eisbärLeistungsprogramm

Feststellen des befallenen Bereichs: Neben sichtbarem Schimmelpilzbefall liegt auch häufig verdeckter Schimmelpilzbefall in diversen Hohlräumen wie Trockenbauwänden und Fußbodenaufbauten vor. Allfällig notwendige mikrobiologische Prüfungen erfolgen durch namhafte, unabhängige Einrichtungen im Rahmen einer interdisziplinären Betrachtung. Die bautechnische Prüfung wird meist substanzschonend mittels flexibler Endoskopie durchgeführt.

Gefährdungsbeurteilung: Zum Schutz der Nutzer, des Sanierungspersonals wie auch von Dritten erfolgt eine Gefährdungsbeurteilung, auf deren Grundlage technische und organisatorische Maßnahmen festgelegt werden. Ziel ist es, den täglichen Ablauf möglichst wenig zu stören und mit geringstem technischem Aufwand eine mögliche Gefährdung auszuschließen.

Erstmaßnahmen: Um eine Ausbreitung des Schadens und eine mögliche Gesundheitsgefährdung zu vermeiden, sind gemäß den anerkannten Regeln der Technik (z. B. „Schimmelpilzsanierungsleitfaden“ des Umweltbundesamtes, „Positionspapier zu Schimmelpilzen in Innenräumen“ des Arbeitskreis Innenraumluft am BM f. LFUW) entsprechende Sofortmaßnahmen zur Beseitigung des aktiven Schimmelpilzbefalls zu treffen.

Ursachenfeststellung: Die Feststellung der Ursache erfolgt vorrangig über zerstörungsfreie Messmethoden. Feuchte- und Temperaturverlauf werden ermittelt und dokumentiert. Über elektronische Datenlogger können Oberflächentemperaturen von Bauteilen sowie Raumklimawerte in frei wählbaren Intervallen gemessen und aufgezeichnet werden. Die grafische und tabellarische Auswertung erlaubt Aussagen über das Nutzerverhalten und Rückschlüsse auf bauphysikalische Schwachstellen. Darüber hinaus kann die Gebäudehülle mittels thermografischer Aufnahmen auf Wärmebrücken überprüft werden. Die Auswertung der Thermogramme ist die beste Grundlage für die Planung von wärmetechnischen Verbesserungsmaßnahmen.

Beseitigung von Schimmelpilzschäden

Blatt 13

Messung des Feuchte- und Temperaturverlaufes mit Datenlogger

Ausgangssituation: Neu errichtetes Niedrigenergiehaus – Schimmelpilzbefall an den Fensterleibungen im unteren Bereich, unmittelbar über dem Fensterbrett beim Bauteilanschluss zum Fensterrahmen.

Zielsetzung: Erfassung des Nutzerverhaltens, insbesondere des Heiz- und Lüftungsverhaltens, sowie dessen Einfluss auf die Oberflächentemperaturen in der Problemzone.

Messanordnung

Messung der Raumkonditionen (Raumtemperatur und relative Luftfeuchtigkeit in mittlerer Höhe von ca. 1,5m) und der Oberflächentemperatur in der Problemzone mit einem elektronischem 4-Kanal Datenlogger.

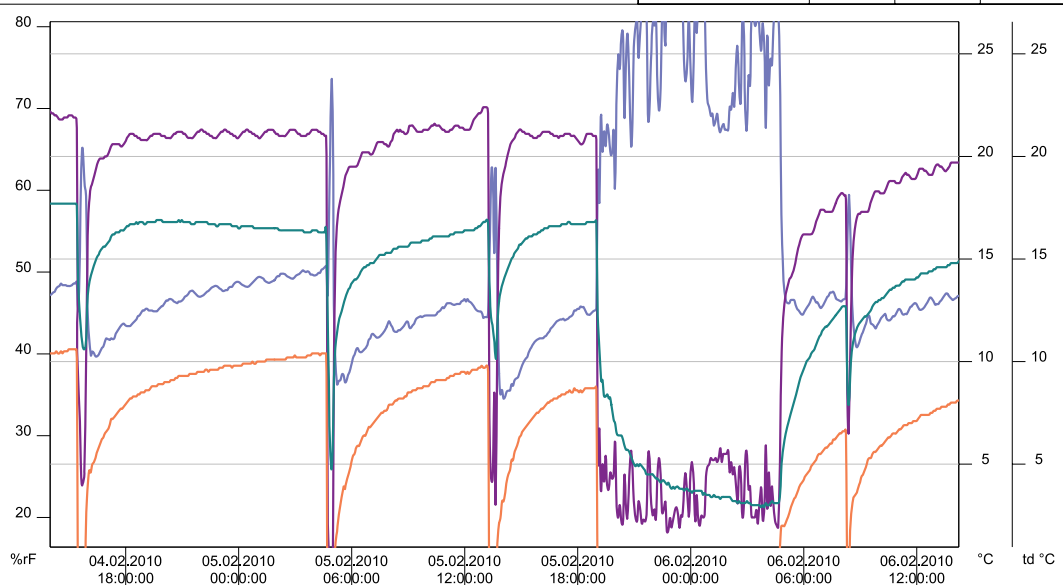
Berechnung der Taupunkttemperatur.

Messintervall – 5 Minuten

Messdauer – 21 Tage

Diagramm 1 – Auswertung der Messergebnisse über Diagramm
 Detailauszug für einen Zeitabschnitt von 3 Tagen 04.02. bis 06.02.2010
 Kanal 1: relative Luftfeuchte in %
 Kanal 2: Raumtemperatur
 Kanal 3: Taupunkttemperatur
 Kanal 4: Oberflächentemperatur Fensterleibung im unteren Bereich

Comfort-Software V3	Gerät	Seite 1/1	Min:	Max:	Mit:	
			K:1 [%rF] Channel 1	34.50	85.80	51.56
			K:2 [°C] Channel 2	-2.90	22.40	16.27
			K:3 [td °C] Channe...	-8.00	10.60	5.80
			K:4 [°C] Channel 4	2.90	17.70	12.81



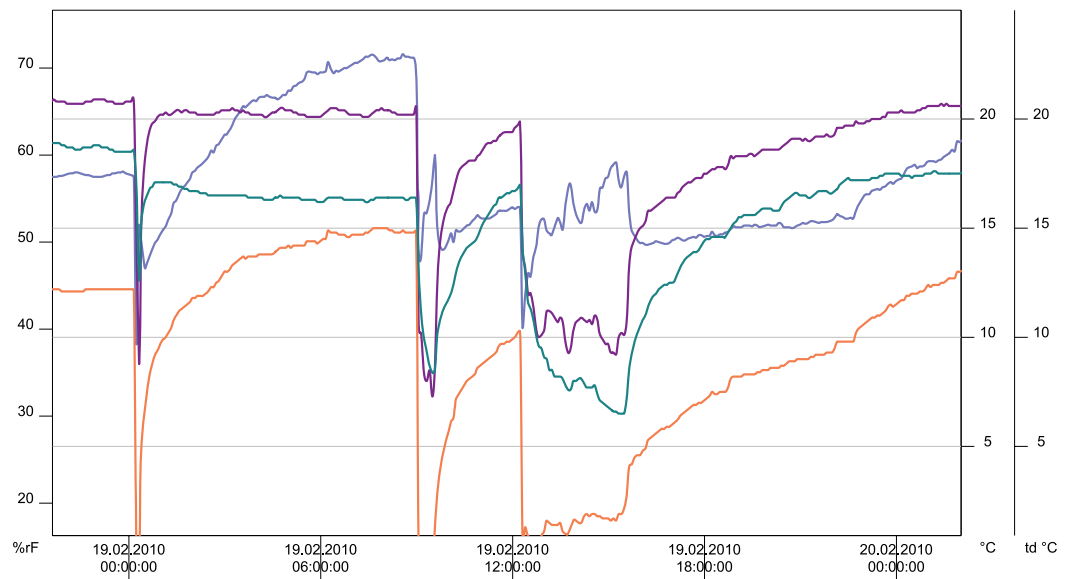
Es zeigt sich, dass es im Beobachtungszeitraum zu keiner Taupunktunterschreitung in der Problemzone gekommen ist. Ebenso ist festzustellen, dass das Fenster über mehrere Stunden in Kippstellung belassen wurde.

Beseitigung von Schimmelpilzschäden

Blatt 14

Diagramm 2 – Auszug Zeitabschnitt 19.02. bis 20.02.2010
 Kanal 1: relative Luftfeuchte in %
 Kanal 2: Raumtemperatur
 Kanal 3: Taupunkttemperatur
 Kanal 4: Oberflächentemperatur Fensterleibung im unteren Bereich

Comfort-Software V3	Gerät	Seite 1/1	Min:	Max:	Mit:	
			K:1 [%rF] Channel 1	38,20	71,60	57,07
			K:2 [°C] Channel 2	7,30	20,90	18,06
			K:3 [td °C] Channe...	-0,80	15,00	9,37
			K:4 [°C] Channel 4	6,50	18,90	15,07



Es ist ersichtlich, dass die Raumluftfeuchte in Bezug auf die vorherrschende Witterung und Außentemperatur (Februar) überdurchschnittlich hoch liegt. Die einzelnen Lüftungsvorgänge sind deutlich sichtbar und erfolgen vornehmlich über Kipplüftung. Hierbei wird nur eine sehr geringe Menge Wasserdampf abgeführt, und kühlt die Fensterleibung ab. Es kommt kurzfristig zu einer Taupunktunterschreitung.

Beseitigung von Schimmelpilzschäden

Blatt 15

Erstellen eines Sanierungskonzepts: Eine nachhaltige Sanierung ist nur nach Beseitigung der Ursache möglich. Oftmals liegt eine Überlagerung verschiedener Ursachen wie etwa eine Kombination bauphysikalischer Schwachstellen und nicht optimalen Heizungs- und Lüftungsverhaltens vor.

Unsere Beratung umfasst alle möglichen Einflussfaktoren vom Wohnklima und der Optimierung des Nutzverhaltens über die Positionierung von Möbeln und die Möglichkeiten zur Erhöhung der Oberflächentemperaturen durch nachträgliche Innendämmungen bis zur Bauteilheizung und geeigneten Beschichtungssystemen.

Durchführung der eigentlichen Schimmelpilzbeseitigung: Die eigentliche Schimmelpilzbeseitigung erfolgt nach approbierten Richtlinien durch unser speziell geschultes Fachpersonal. Art der Maßnahmen sowie Notwendigkeit des Einsatzes und Auswahl von Desinfektionsmitteln erfolgen auf den jeweiligen Schadenfall abgestimmt.

Bei größeren Schäden empfehlen wir nach erfolgter Sanierung und Reinigung eine mikrobiologische Untersuchung als Freimessung.

Ihr eisbärVorteil

- Wissen aus 20 Jahren Forschung
- fachgerechte Schimmelpilzbeseitigung
- keine Gesundheitsgefährdung
- keine übertriebenen Maßnahmen
- umfassende Beratung
- bestens qualifizierte Mitarbeiter
- Sicherheit für Sie und Ihre Kunden