

# ifs-Ingenieurbüro für Feuchte- und Schimmelschäden

Michael Carl, Dipl. Ing. (FH) Bauphysik  
Schulungen – Seminare – Vorträge

Melbacher Str. 8  
61200 Wölfersheim  
[mail@ifs-carl.de](mailto:mail@ifs-carl.de)  
[www.ifs-carl.de](http://www.ifs-carl.de)  
Tel.: 0176-45787975

## Experte für Wasserschadenbeseitigung

© 2022 ifs – M. Carl



## Der Einsatz von Messtechnik bei Feuchte- Wasser- und Schimmelschäden erfordert ein hohes Maß an Fachkompetenz!

Seit Jahrzehnten sind Feuchte- Wasser- und Schimmelschäden in ihrer Häufigkeit unverändert präsent. Als Hilfsmittel zur Klärung der Ursachen werden je nach Aufgabenstellung unterschiedliche Mess-Verfahren eingesetzt. Ziel dieses Seminars ist es, Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Mess-Verfahren zu vermitteln. Aktualisieren Sie zudem Ihre Kenntnisse über entscheidende bauphysikalische Zusammenhänge, damit Sie vor Ort die richtige Wahl treffen können, welches Mess- und Trocknungsverfahren im jeweiligen Fall geeignet ist.

### Ihr Nutzen und Gewinn

- ✓ Nutzen Sie die Leckageortung und Bauwerksdiagnostik als Türöffner für Folgeaufträge wie z.B. Wasserschadensanierung und Schimmelbeseitigung
- ✓ Erfahren Sie als Unternehmensgründer, welche Messtechniken für sie wirklich geeignet und notwendig sind, bevor Sie ihr Geld investieren
- ✓ Informieren Sie sich über die Funktionsweise, Eigenschaften sowie auch Grenzen der Mess-Verfahren
- ✓ Erhalten Sie einen praxisorientierten Einstieg in die Welt der Leckageortung und Bauwerksdiagnostik und Trocknungstechnik
- ✓ Erlernen Sie eine sinnvolle und effektive Vorgehensweise bei der Leckageortung und Ursachendiagnose
- ✓ Arbeiten Sie von Anfang an mit einer akzeptablen Trefferquote und kurzen Suchzeit

Michael Carl, Dipl. Ing. (FH) Bauphysik  
Schulungen – Seminare – Vorträge

- ☑ Erkennen Sie die Vielfalt an Feuchteschäden und führen Sie zukünftig neben Leckageortungen auch Ursachenanalysen durch
- ☑ Beurteilen, bewerten und regulieren Sie Wasser- und Schimmelpilz-Schäden nach dem heutigen Stand der Technik
- ☑ Bewerten Sie durch den Einsatz von Messtechnik unzulässige Wärmebrücken
- ☑ Führen Sie eine erfolgreiche Initialberatung im Hinblick auf ein vernünftiges Heiz- und Lüftungsverhalten durch
- ☑ Erfahren Sie, wie Sie eine hohe Kundenzufriedenheit erschaffen können (Sachversicherer, Versicherungsnehmer, Hausverwalter etc.)

## TAG 1: Leckageortung

### Teil 1: Grundlagen erfolgreicher Leckageorter

- Leckortung aus Sicht des Gebäudeversicherers
- Praxisbeispiele: Verdacht und tatsächliches Ergebnis
- Feuchte-Ursachen, die ein Leckageorter auch kennen sollte
- Voraussetzungen für erfolgreiche Leckageortungen

### Teil 2: Messtechnik im Rahmen einer Leckageortung

- Feuchte-Mess-Verfahren
- Lufttemperatur, Luftfeuchte und Oberflächentemperatur
- Rohrkamerainspektion und Endoskopie
- Akustische Ortungsverfahren (Körperschall, Geophon)
- Verlustmengenmessung an Trinkwasserleitungen
- Formiergasmessungen
- Infrarotthermografie
- Leitungsortung metallischer Leitungen

### Teil 3: Vorgehensweise für eine erfolgreiche Leckageortung

- Befragungstechniken
- Erstellen einer Ursachenliste
- Sichtprüfung / Schnell-Analyse
- Geeignete Messbedingungen festlegen
- Sinnvolles Messverfahren auswählen und richtig einsetzen

## **TAG 2: Bauphysik, Wärmebrücken und Schimmel**

### **Teil 1: Grundlagen der Bauphysik & Bautrocknung**

- Relative und absolute Luftfeuchte
- Taupunkttemperatur - Kapillarkondensation
- Schlagregen - Wasseraufnahmekoeffizient  $w$
- Bau-Salze – Hygroskopizität - Sanierputz – Opferputz
- Kapillaraktive Innendämmung

### **Teil 2: Wärmebrücken und deren Bewertung nach DIN 4108**

- Beispiel-Schaden zum dysfunktionalen Nutzerverhalten
- Arten der Wärmebrücken
- Historie der DIN 4108
- Anforderungen an den Nutzer n. DIN 4108
- Der Temperaturfaktor  $f_{R_{s,i}}$
- Anwendungsbeispiele Innenthermografie
- Sonderfall "Innendämmung"
- Voraussetzungen für eine erfolgreiche Innenthermografie

### **Teil 3: Beurteilung Einsatz von Messtechnik zur Beurteilung von Wärmebrücken und Nutzerverhalten**

- Überprüfung des Nutzerverhaltens mittels Datenlogger
- Langzeitmessung zur Bestimmung des Temperaturfaktors  $f_{R_{s,i}}$

### **Teil 4: Schimmelpilze und deren Beseitigung**

- Entstehung eines Schimmelpilzbefalls
- Mögliche Wirkungen und gesundheitliche Risiken
- Der sichtbare, nicht sichtbare und versteckte Befall
- Wachstumsvoraussetzungen & Einflussfaktoren
- Wasseraktivität  $a_w$
- Schimmelpilz-Prophylaxe
- Grundlagen der Schimmelbeseitigungsmaßnahmen
- Schimmelleitfaden UBA (Handlungsanleitung bei Schimmelverdacht in Fußböden - Anlage 6)

## **TAG 3: Trocknungstechnik für Wasserschadensanierer**

### **Teil 1: Grundlagen für erfolgreiche Trocknungsmaßnahmen**

- Was erwartet der Auftraggeber/Sachversicherer?
- Ziele technischer Trocknungsmaßnahmen
- Feuchtemess-Verfahren für Trocknungstechniker und Wasserschadensanierer
- Die Schadenaufnahme: Das Fundament einer erfolgreichen technischen Trocknung
- Rückbaumaßnahmen: Wann und Warum?
- Schadenmindernde Sofortmaßnahmen
- Bedingungen für optimale Trocknungszeiten
- Vorsicht bei Schimmelbefall, Fäkalien und Asbest!
- Richtlinien und Merkblätter (VdS, WTA, UBA)

### **Teil 2: Technische Trocknung von Oberflächen**

- Die Physik der Oberflächentrocknung - Kapillarität, Diffusion, Sorption und Konvektion
- Gerätetechnik und Dimensionierung
- Kondenstrockner & Adsorptionstrockner
- Einsatz von EDF-Trocknern & Infrarotstrahler
- Folienzelt und Gebläse: 2 Sinnvolle Trocknungs-Beschleuniger!
- Wissenswertes zur Intervalltrocknung

### **Teil 3: Technische Trocknung von Dämmschichten und Hohlräumen**

- Gerätetechnik und Dimensionierung
- Überdruck, - bzw. Unterdruck-Verfahren
- Randfugen bzw. Schlitzdüsen-Verfahren
- Schiebe–Zug sowie Eck – Schiebe – Zug-Verfahren
- Hygientrocknung; Unterflurtrocknung; Hohlraumtrocknung
- Straßenbildung und Falschluff
- Werkzeuge und Zubehör

### **Teil 4: Erfolgskontrolle mittels hygrometrischer Messungen**

- WTA Richtlinie 4-12 /05-2021 / Korrekte Messung in Böden und Wänden

## **Zielgruppen**

- Schadenregulierer, Hausverwalter, Immobilienverwalter
- Gebäude-Energieberater; Maler, Stuckateure, Installateure
- Leckageorter und Messtechniker

**Weitere Infos erhalten Sie gerne auf Anfrage.**