



Sachverständiger für hygrothermische Bauphysik 2022

Zertifikatslehrgang mit 5 Seminaren à 3 Tagen

im Energie- und Umweltzentrum am Deister, Springe-Eldagsen, und
 im Fraunhofer Institut für Bauphysik (IBP), Holzkirchen

Bauphysikalische Planung braucht heute Spezialwissen, das an den Hochschulen teilweise rudimentär oder gar nicht gelehrt wird. Bei der Planung des Wärme- und Feuchteschutzes reicht es nicht mehr, statische U-Werte, EnEV-Nachweise und Tauwasserberechnungen mit dem Glaserverfahren durchzuführen. Auch die Begutachtung von Schäden benötigt fortgeschrittene Prüf- und Untersuchungsmethoden, um sichere Diagnosen und Sanierungsempfehlungen geben zu können.

Deshalb hat die e.u.[z.]-Akademie in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IBP in Holzkirchen einen fünfteiligen Lehrgang zum „Zertifizierten Sachverständigen für hygrothermische Bauphysik“ konzipiert.

Thematische Schwerpunkte

- Realistische Einsparkonzepte aus einer energetischen Grobdiagnose entwickeln und optimieren
- Wärme- und feuchtetechnische Wärmebrückenwirkungen analysieren und Gegenmaßnahmen treffen
- Sommerlichen Wärmeschutz zuverlässig planen
- Aktuelle bauphysikalische Nachweisverfahren für Innendämmungen und Holzbauteile einsetzen
- Hygrothermische Simulationen mit WUFI® praktisch anwenden
- Auf der Basis einer erweiterten Baustoffkunde bauphysikalisch vor Ort messen und prüfen

Zielgruppen

- Bauingenieure
- Bauphysiker
- Architekten
- Sachverständige (IHK und HWK)
- Bautechniker
- Energieberater

Teilnahmevoraussetzungen

Sie haben mehrjährige Berufserfahrung im Bauwesen und Grundkenntnisse in mehreren der oben genannten Themenschwerpunkte und können eine Wärmebrücken-Software und WUFI® bedienen. Wir empfehlen Ihnen, sich diese Kenntnisse im Vorhinein bei entsprechenden Seminaren des e.u.[z.] bzw. des IBP anzueignen.

Im Bedarfsfall bieten wir kompakte Programmschulungen zur Wärmebrücken-Berechnung mit THERM und zur hygrothermischen Simulation mit WUFI® zu einem gesonderten Preis an.

Abschluss

Für Ihren Prüfungsnachweis nehmen Sie während der Hausarbeitsphasen die bauphysikalische Planung eines Beispielobjektes vor und präsentieren am letzten Lehrgangstag die Ergebnisse Ihrer Arbeit.

Ihr Nutzen

Nach Abschluss des Lehrgangs verfügen Sie über das Know-how und die praktischen Fertigkeiten für eine professionelle Tätigkeit als Sachverständiger für hygrothermische Bauphysik.

Bestätigung / Zertifikat

Jeder Teilnehmer erhält eine Bestätigung über die von ihm besuchten Module. Teilnehmer, die auch die Prüfung erfolgreich absolviert haben, erhalten ein Zertifikat und ein nummeriertes Siegel-Logo (siehe neben-stehendes Muster) zur Verwendung in ihren Geschäftspapieren.



Modul 1

Energetische Grobdiagnose und Lüftungskonzepte

- 1.1 **Einführung**
 - Erfahrungen der Teilnehmer und ihre Erwartungen an den Kurs
 - Kennenlernen der Ausbildungsstätte
- 1.2 **Energetische Parameter realistisch ansetzen und optimieren**
 - Instationärer U-Wert
 - Korrekturen der U-Wert Berechnung
 - Workshop Befestigungshalter
 - Vorstellung des Beispielgebäudes
- 1.3 **Die Arbeit des Sachverständigen**
 - Gerichtsfeste Gutachten erstellen
- 1.4 **Lüftungskonzepte in Balance mit realistischen Feuchtelasten**
 - Konzeption und Planung der kontrollierten Wohnungslüftung mit condetti®-Workshop
 - Feuchteschutzlüftung nach DIN 1946-6
 - Luftwechselrate – Vergleich der Verfahren
- 1.5 **Stellschrauben zum real. Energiebedarf in der Sanierung**
 - Praxisbeispiel EnerPhit-Sanierung MFH
 - Infiltration und Luftwechselrate
 - Gradtagszahl
 - Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen

Termin:

Mittwoch, 02.03.2022, 10:00 Uhr,
bis
Freitag, 04.03.2022, 16:30 Uhr

Seminarort:

e.u.[z.], Springe-Eldagsen

Referenten:

Robert Heinicke
Axel Kreissig
Thomas Schulte-Kellinghaus
Friedemann Stelzer
Wilfried Walther

Hausarbeit 1:

Heizwärmebilanz des Beispielobjektes für zwei Sanierungsvarianten berechnen, Maßnahmenvorschläge in einem Gutachten an den Bauherrn begründen, Berechnung zur Feuchteschutz-Lüftung.

Modul 2

Wärmebrücken und sommerlicher Wärmeschutz

- 2.1 **Wärmebrücken**
 - Wärme- und feuchtetechnische Auswirkungen von Wärmebrücken
 - Oberflächentemperaturen und f_{Rsi} inkl. Hintergrundinformationen Analyse beispielhafter Details in der Bestandssanierung
 - DIN 4108 Beiblatt 2 – Gleichwertigkeit
- 2.2 **Wärmebrücken – Workshop**
 - Detaileingabe in die Wärmebrücken-Software THERM®
 - Workshop: Detail selbst berechnen
 - Optimieren von Oberflächentemperaturen und Ψ -Werten
- 2.3 **Sommerlicher Wärmeschutz**
 - Vereinfachter Nachweis nach DIN 4108-2 und seine Grenzen
 - Workshop: Beispielraum (DIN vs. PHPP)
 - Einflussfaktoren auf den sommerlichen Wärmeschutz
 - Möglichkeiten der thermischen Simulation
- 2.4 **Besprechung Hausarbeit 1**

Termin:

Mittwoch, 18.05.2022, 09:30 Uhr,
bis
Freitag, 20.05.2022, 16:30 Uhr

Seminarort:

e.u.[z.], Springe-Eldagsen

Referenten:

Daniel Kehl
Friedemann Stelzer
Wilfried Walther

Hausarbeit 2:

Berechnung ausgewählter Wärmebrücken des Projektes inkl. Vorschlägen zu ihrer Sanierung (f_{Rsi} , Ψ , detailspezifischer ΔU_{WB}), Nachweis zum sommerlichen Wärmeschutz.

Modul 3

Luftdichtheit – Innendämmung – Holz-/Feuchteschutz

3.1 Luftdichtheit

- Messung nach DIN EN 13829, ISO 9972
- Volumenberechnung, Gebäudepräparation, Messreihe
- Leckageortung, Möglichkeiten der Bewertung
- Bauteilmessung q_{50} , α -Wert-Messung
- Prüfbericht erstellen und bewerten
- Luftdichtheitskonzept erstellen

3.2 Innendämmung (inkl. Balkenköpfe und Fachwerk)

- Bauphysikalische Grundlagen (Diffusion, Hinter-/Durchströmung, Kapillarleitung, variable Dampfbremsen)
- Vereinfachter Nachweis nach WTA-Merkblatt 6-4
- Vollständiger Nachweis nach WTA-Merkblatt 6-5
- Einsatzkriterien und Praxisbeispiele von Innendämmungssystemen
- Anschlussdetails analysiert mit Wärmebrückensoftware
- Holzbalkenköpfe und Fachwerk

3.3 Bauphysikalische Planung Holzschutz

- Regelungen der DIN 68800-2
- Konstruktiver Holzschutz und Bauphysik
- Feuchtetechnisch robuste Konstruktionen und Details
- Flachdächer in Holzbauweise (inkl. Gründächer)
- Aus Schäden lernen (Sockel, Fensteranschlüsse, Dächer)
- condetti®-Workshop zu neuralgischen Anschlussdetails

3.4 Besprechung Hausarbeit 2

Hausarbeit 3:

Erstellung eines Dämm- und Luftdichtheitskonzeptes für ein Anschlussdetail, feuchtetechnische Planung eines Details aus den o. g. Seminarinhalten.

Termin:

Montag, 27.06.2022, 09:30 Uhr,
bis
Mittwoch, 29.06.2022, 16:30 Uhr

Seminarort:

e.u.[z.], Springe-Eldagsen

Referenten:

Robert Heinicke
Daniel Kehl
Wilfried Walther

Modul 4

Hygrothermische Simulation

4.1 Grundlagen

- Bauphysikalische Grundlagen von WUFI®
- Neufassung des WTA Merkblatts 6-2:2014
- Feuchtedynamik bei Holz und Holzwerkstoffen
- Erkenntnisse aus 25 Jahren hygrothermische Bauteilforschung an der Freilandversuchsstelle des IBP
- Workshop: WUFI®-Analyse unbelüftetes Flachdach in Holzbauweise

4.2 Auswertung von Simulationen

- WTA-Merkblätter 6-4 (Innendämmung) und 6-8 (Holzbauteile) praktisch angewendet
- Verschattungsanalyse, Gründächer und andere Deckschichten
- Feuchtetechnische Planung mit WUFI® in Workshops (Holzflachdach/ Innendämmung/ dampfdichtes Steildach)

4.3 Feuchtetechnische Nachweise

- Welche Nachweismethode für welche Bauteiltypen?
- Regelwerke (DIN 4108-3, DIN 68800-2)
- Nachweisaufgaben für das Beispielobjekt

4.4 Besprechung Hausarbeit 3

Hausarbeit 4:

- Feuchtenachweis mit WUFI®-Simulation eines Bauteilaufbaus
- Zusammenstellung der Hausarbeiten 1 bis 4 für die Abschlusspräsentation

Termin:

Mittwoch, 05.10.2022, 09:30 Uhr,
bis
Freitag, 07.10.2022, 16:00 Uhr

Seminarort:

Fraunhofer IBP, Holzkirchen

Referenten:

Robert Heinicke
Daniel Kehl
Prof. Dr.-Ing. Hartwig M. Künzel
Dr.-Ing. Daniel Zirkelbach

Modul 5

Bauwerksuntersuchung – bauphysikalisches Messen und Prüfen

5.1 Mineralische Baustoffe

- Analyseverfahren bei Feuchte- und Salzschäden
- Maßnahmenvorschläge

5.2 Bauphysikalisches Messen und Prüfen

- Temperatur-, Holz- und Materialfeuchte-Messung vor Ort und im Labor
- Messung der Saugfähigkeit (W-Wert) in situ
- Thermografie: Was sagen die bunten Bilder?

Prüfung

5.3 Abschlusspräsentationen

Mündliche Präsentation wichtiger Ergebnisse aus den Hausarbeiten

Termin:

Mittwoch, 23.11.2022, 09:30 Uhr
bis
Freitag, 25.11.2022, open end

Seminarort:

e.u.[z.], Springe-Eldagsen

Referenten:

Robert Heinicke
Daniel Kehl
Dr.-Ing. Silke Plumanns
Friedemann Stelzer
Wilfried Walther

Ihre Lehrgangsbetreuer

Robert Heinicke, Hamburg

Geprüfter Sachverständiger für hygrothermische Bauphysik, zertifizierter Passivhausplaner, Energieberater Mittelstand, Sachverständiger für Qualitätssicherung Holzbau (SQSH), Qualitätssicherer der IFB Hamburg und von proKlima Hannover, externer sachverständiger Fachprüfer für KfW-vor-Ort-Kontrollen Wohn- und Nichtwohngebäude, Gutachten, Vorträge, Seminare

Daniel Kehl, Leipzig

Tischler und Holzbauingenieur, 2000-2014 Forschung zu Wärme-, Feuchte- und Holzschutz in der BRD und der Schweiz; Spezialist für Wärmebrücken, hygrothermische Simulation, Innendämmung und konstruktiven Holzschutz; Sachverständigen-Büro für Holzbau und Bauphysik, Mitglied in der WTA, Fachautor und Referent

Friedemann Stelzer, Reutlingen

Seit 1998 selbstständiger Energieberater und Sachverständiger für energieeffiziente Gebäude, Schwerpunkte Energieeinsparung, Qualitätssicherung und Energiebilanzierung (Passivhäuser, NWG), von der Bauphysik bis zur Haustechnik. Rechnet gerne mit (Simulations-) Software, u.a. Dämmwerk, PHPP, WUFI® und mehrere Wärmebrücken-Tools.

Wilfried Walther, Springe

Holzbauingenieur, Sachverständiger für Bauphysik. Seit 1991 im e.u.[z.]. Seit 2001 eigenes Büro. Schwerpunkte: Thermische und hygrische Bauphysik mit WUFI®, Wärmebrücken, Messung der Luftdichtheit der Gebäudehülle, Bauschadensdiagnose, Energieberatung, Gutachten, Vorträge, Mitglied in der WTA, Vorsitzender des FLiB e.V.

Ihre weiteren Referenten

Axel Kreissig, Freiburg

Zertifizierter Sachverständiger für hygrothermische Bauphysik (Zertifikats-Nr. 16-13), Sachverständiger für Schimmelpilzerkennung, -bewertung, -sanierung (TÜV), Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Zimmererhandwerk, Fachgebiet: Schäden durch Schimmelpilze im Holzbau

Prof. Dr.-Ing. Hartwig M. Künzel, Holzkirchen

Seit 1994 Leiter der Abt. Hygrothermik am Fraunhofer Institut für Bauphysik, Obmann des deutschen Normungsausschusses zum klimabedingten Feuchteschutz. Lehrbeauftragter für klimagerechtes Bauen und Raumklima an der Univ. Stuttgart. Mehr als 300 Veröffentlichungen in nationalen und internationalen Fachzeitschriften und Kongressbänden.

Dr.-Ing. Silke Plumanns, Ratingen

Diplom Architektur 1993, Promotion Baustoffkunde 2002, eigenes Planungsbüro 2004, ö.b.u.v. Sachverständige für Schäden an Gebäuden 2009; Mitglied WTA-Arbeitsgruppe 6.4, Vorträge/Seminare zu Baustoffkunde/ Bauchemie, Feuchtigkeitsschäden, Bauwerksabdichtung

Thomas Schulte-Kellinghaus, Freiburg

Seit 2002 als Richter am Oberlandesgericht in Zivilsachen tätig, seit 2007 in einem Außensenat des Oberlandesgerichts Karlsruhe in Freiburg. Bausachen gehören zu seinem Zuständigkeitsbereich. Eine fruchtbare Zusammenarbeit mit Sachverständigen ist nach seiner Auffassung ein wichtiger Baustein für gute richterliche Entscheidungen.

Dr.-Ing. Daniel Zirkelbach, Holzkirchen

Stellvertretender Leiter der Abteilung Hygrothermik am Fraunhofer Institut für Bauphysik. Arbeitsbereiche: Hygrothermische Simulation, WUFI Entwicklung, Feuchteschutz, Bauen in anderen Klimazonen.

Hausarbeiten

Die Hausarbeiten sind zu den im Kurs bekannt gemachten Terminen abzugeben. Detaillierte Informationen zu den Aufgabenstellungen und Bearbeitungsschritten erhalten Sie innerhalb der Schulungsblöcke.

Lehrgangsunterlagen

Alle Lehrgangsunterlagen unterliegen dem Urheberrechtsschutz. Vervielfältigung und Weitergabe sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Veranstalter erlaubt.

Lehrgangskosten

Teilnahmegebühr: 3.900 €
jeweils zzgl. 19 % MwSt.

Prüfungsgebühr (inkl. Betreuung der Hausarbeiten): 800,00 €

Übernachtung am Seminarort

e.u.[z.]: Übernachtung im Einzelzimmer inkl. Frühstück: 50 € inkl. MwSt. pro Nacht
Abendessen: 10 € inkl. MwSt. pro Essen

Anschriften

Energie- und Umweltzentrum am Deister
Zum Energie- und Umweltzentrum 1
31832 Springe-Eldagsen
T: 05044 975-20
F: 05044 975-66
bildung@e-u-z.de

Fraunhofer Institut für Bauphysik
Fraunhoferstraße 10
83626 Valley
T: 08024 643261
F: 08024 643366
tabea.ries@ibp.fraunhofer.de

Ansprechpartner organisatorische Fragen

e.u.[z.]: Sabine Schneider

IBP: Tabea Ries

Anmeldung

Bitte melden Sie sich mit dem beigefügten Formular oder online über unsere Website www.e-u-z.de an.
Die Zahl der Teilnehmer ist begrenzt, die Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt.

Teilnahmebedingungen

Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Sie sind verbindlich und werden in der Reihenfolge ihres Einganges beim e.u.[z.] berücksichtigt. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Nach Anmeldung erhalten Sie Anmeldebestätigung, Anfahrtsskizze und Rechnung.

Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Maßgebend ist die rechtzeitige Absendung (Datum des Poststempels). Bitte beachten Sie, dass bei einer Abmeldung Stornokosten anfallen *), sofern nach Absprache mit dem Veranstalter kein Ersatzteilnehmer für den gesamten Lehrgang gestellt wird. Erscheint ein angemeldeter Teilnehmer nicht zur Veranstaltung, wird die volle Teilnahmegebühr berechnet.

Absage von Veranstaltungen: Die Veranstalter behalten sich vor, den Lehrgang bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus anderen Gründen abzusagen. Angemeldete Teilnehmer werden benachrichtigt. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung bereits (evtl. anteiliger) gezahlter Teilnahmegebühren. In Ausnahmefällen behält sich der Veranstalter einen Dozentenwechsel und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Leistungen: Die Teilnahmegebühr beinhaltet Schulungsunterlagen, Getränke und Mahlzeiten während der Seminare (kein Abendessen).

*) Bis zum 26.01.2022 werden 50 Prozent der Teilnahmegebühr, bis zum 16.02.2022 werden 80 Prozent und danach die volle Teilnahmegebühr in Rechnung gestellt.