

Lehrgangsziele

Ziel des Fernlehrgangs mit Abschluss-Zertifikat ist die Ausbildung von Fachkräften für die Sanierung von Feuchteschäden und Schimmel.

Dazu vermittelt der Fernlehrgang „feuchteschimmel24“ die notwendigen Fertigkeiten und Kenntnisse, um handwerksspezifisch Bauvorhaben im Hinblick auf die Vermeidung und Beseitigung von Feuchteschäden und Schimmel beratend und ausführend zu begleiten.

Die Teilnehmer erhalten Grundlagenwissen zu allen relevanten Bereichen des Feuchteschutzes und lernen die Vorgehensweisen bei der Ermittlung von Schadensursachen sowie der Sanierung von Feuchteschäden und Schimmel kennen. Dazu gehören:

Grundlagenwissen und Berechnungen

- Feuchtetechnische Eigenschaften der Baustoffe
- Wärmeschutz, Lüftung, Feuchteemission
- Schlagregenbeanspruchung und Fassadenschutz
- Zusammenhang zwischen Erscheinungsformen des Wassers und der Bauwerksabdichtung
- Umweltbedingungen zum Schimmelwachstum
- Gesundheitliche Folgen von Schimmelpilzen

Voruntersuchung

- Projektklärung und Festlegung der Vorgehensweise
- Untersuchungsverfahren und -methoden
- Gefährdungsbeurteilung
- Ermittlung der Schadensursachen

Sanierungsplanung

- Sofortmaßnahmen
- Beseitigung des Befalls
- Beseitigung der Schadensursachen
- Planung von Arbeitsschutz und Schutz der Bewohner

Bauausführung

- Arbeitsschutz und Schutz der Bewohner
- Baustelleneinrichtung, Baubetrieb
- Arbeitsgeräte, Trocknungsgeräte
- Schimmelbeseitigung
- Ursachenbeseitigung des Schadens

Qualitätssicherung

- Leitfäden, Arbeit mit Checklisten
- Messtechnik
- Dokumentation
- Anwendung von Berechnungssoftware

Rechtlicher Rahmen und Verantwortungsbereiche

- Sachbezogene Rechtsgrundlagen
- Abgrenzung der Zuständigkeiten und Verantwortungsbereiche
- Aufbau von Gutachten und Kenntnisse zur Arbeit von Sachverständigen

Als Abschluss des Lehrgangs werden eine schriftliche Prüfung zu den Lerninhalten und eine mündliche Prüfung zu einer von den Teilnehmern selbst erstellten Projektarbeit vor der Prüfungskommission durchgeführt. Diese richtet sich nach den Vorgaben der Fortbildungsprüfungsordnung der HWK Dortmund.

Für die Prüfung vor der Handwerkskammer wird eine Prüfungsgebühr von 300,00 Euro erhoben, die an die Handwerkskammer zu zahlen ist.

Lehrgangskonzept

© Öko-Zentrum NRW 2009



Zielgruppe des Lehrgangs sind Handwerker und Meister des Bau- und Ausbaugewerbes oder Metallgewerbes, Techniker und Ingenieure des Bauwesens.

Vorkenntnisse bezüglich der Beurteilung der Gebäudesubstanz werden für diesen Lehrgang in Form von Berufsabschlüssen vorausgesetzt. Dies wird mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung oder durch ein Baufach-Studium nachgewiesen.

Zusätzliche berufliche Vorkenntnisse bzw. Erfahrungen im Bereich Feuchteschutz sind für eine Teilnahme am Lehrgang wünschenswert, aber nicht zwingend gefordert.

Didaktische Grundstruktur

Im Lehrgang wird ein übergreifendes Wissen zu allen Teilgebieten des Feuchteschutzes vermittelt. Mit dem schriftlichen Lernmaterial (im Folgenden „Lerneinheiten“ genannt) erwerben die Teilnehmer einen raschen Überblick über die verschiedenen Gebiete des Feuchteschutzes und lernen die Vorgehensweisen bei der Untersuchung und Sanierung von Feuchteschäden und Schimmel kennen. Dieses instruktionsorientierte Lehrgangskonzept ermöglicht es gleichzeitig, die unterschiedlichen Vorkenntnisse der Teilnehmer (aufgrund unterschiedlicher Berufsausbildungen) auf einen einheitlichen Stand zu bringen, bevor in den begleitenden Präsenzphasen und in der abschließenden Projektarbeit ein handlungsorientierter Ansatz im Vordergrund steht.

Bei der Entwicklung der Lerneinheiten aus den Lernzielen wurde berücksichtigt, dass das gesamte Themenfeld der Sanierung von Feuchteschäden über zwei unterschiedliche Ansätze von den Teilnehmern erschlossen werden muss:

- Der thematische/instruktionsbasierte Ansatz geht von den einzelnen Teilgebieten des Feuchteschutzes aus. Dieser Ansatz findet dann Anwendung, wenn es um die Vermittlung von Fachwissen und Grundlagen geht. Die fachsystematische Organisation der Lerninhalte ermöglicht es den Teilnehmern, diese entsprechend ihrer fachspezifischen Vorkenntnisse zu bearbeiten. Themenbereiche, die – je nach Gewerk – schon bekannt sind, können entsprechend schneller bearbeitet werden.
- Der handlungsorientierte Ansatz folgt insbesondere aus dem chronologischen und methodisch richtigen Ablauf von Sanierungsprojekten (Voruntersuchung, Schadensdiagnose, Sanierungskonzept, Planung und Umsetzung der Sanierung). Da sich der Lernerfolg am Ende des Lehrgangs vor allem in der Handlungskompetenz zeigen soll, sind die Lernziele und die Prüfungsordnung in der Struktur dieses handlungsorientierten Ansatzes dargestellt.

Die **Lerneinheiten** vermitteln die Wissensbasis. Daher hat auch jede Lerneinheit Teilziele zu Handlungsorientierung und Sachgebietswissen, die einen Beitrag zum gesamten Lernziel darstellen. Sie sind ebenfalls geeignet, die unterschiedlichen Kenntnisstände der Teilnehmer anzugleichen.

Innerhalb der Teilgebiete des Feuchteschutzes (Sachgebiete, wie z.B. Trockenlegung von Mauerwerk) wird dargestellt, wie der handlungsorientierte Ansatz umgesetzt wird. Im Beispiel der genannten Trockenlegung betrifft dies dann die Voruntersuchung, wie sie für diese Problemstellung notwendig ist. Der Teilnehmer findet am Ende jeder Lerneinheit Kontrollfragen, die zur Kontrolle seines Lernerfolgs dienen. Die Kontrollfragen dienen auch zur Vorbereitung auf die schriftliche Abschlussprüfung, die Ergebnisse fließen allerdings nicht in die Prüfungsnote ein.

Lehrgangskonzept

© Öko-Zentrum NRW 2009



Bei den 4-wöchentlichen **Chats** können direkt Fragen zu der jeweiligen Lerneinheit gestellt werden, die vom Tutor beantwortet werden. Vorab per E-Mail oder Telefon gestellte Fachfragen werden dort ebenfalls aufgegriffen und mit allen Teilnehmer diskutiert. Ein dritter Schwerpunkt sind aktuelle Veröffentlichungen, Gerichtsurteile oder Normen zu den Themen der Lerneinheit, die vom Tutor vorgestellt werden. Bei den Chats können auch Schwierigkeiten in der Selbstlernphase kommuniziert werden. Die Teilnehmer haben außerdem die Möglichkeit, sich neben den moderierten Chats bei „Stammtisch-Chats“ auf der Chat-Plattform auszutauschen. Die Teilnahme an den Chats ist nicht verpflichtend. Die besprochenen Inhalte können von allen Teilnehmern anschließend nachgelesen werden.

In den **Präsenzveranstaltungen/Workshops** geht es vor allem darum,

- Feuchteschäden in Fallstudien kennen zu lernen und zu diskutieren (dabei geht es insbesondere darum, die Teilnehmer anhand dieser Beispiele zu einem systematischen Vorgehen anzuleiten),
- schwierige theoretische Zusammenhänge im Dialog zu klären,
- Erfahrungen auszutauschen und
- Übungen durchzuführen.

Das Hauptziel der Workshops ist die Entwicklung von Handlungskompetenz bei den Teilnehmern in den verschiedenen Bereichen des Feuchteschutzes und der Schimmelsanierung. Zudem dienen die Präsenzveranstaltungen zur Vertiefung der in den Selbstlernphasen erarbeiteten Kenntnisse, zum Austausch mit den Tutoren und den anderen Teilnehmern sowie zum Klären von Fragen. Zur Lernerfolgskontrolle dient hier die Bearbeitung von Fallbeispielen in Kleingruppen mit anschließender Vorstellung der Ergebnisse.

Im Rahmen der **Projektarbeit** am Ende des Lehrgangs können die Teilnehmer die für ihr Berufsfeld relevanten Gebiete vertiefen und weisen damit ihre individuelle Handlungskompetenz im Bereich Feuchteschäden und Schimmel nach. Das Thema der Projektarbeit zu einem Thema der Bewertung oder Sanierung von Feuchteschäden/Schimmel schlagen die Teilnehmer (entsprechend ihres Tätigkeitsprofils) selbst vor. Die Projektarbeit wird vor der Abschlussprüfung beim Öko-Zentrum NRW eingereicht. Die Projektarbeit ist Inhalt der mündlichen Prüfung, bei der die Teilnehmer vor der Prüfungskommission die gewählte Vorgehensweise erläutern.

Ablauf des Lernprozesses

Der Lehrgang beginnt mit einer zweiwöchigen Selbstlernphase, in der die Teilnehmer in den Lehrgang eingeführt werden und Tipps zum Umgang mit den Lerneinheiten erhalten. Die Teilnehmer erarbeiten sich zu Beginn der Lerneinheit 1 einen Überblick zu den Gebieten des Feuchteschutzes. Direkt in Anschluss findet die erste zweitägige Präsenzveranstaltung statt, bei der die Teilnehmer anhand von Fallbeispielen Problemstellungen und eigene Erfahrungen aus Bereichen des Feuchteschutzes diskutieren. Die Teilnehmer entwickeln dabei auch erste Ideen für ihre eigenen Tätigkeitsfelder im Bereich Feuchteschäden und Schimmel. Außerdem können die Teilnehmer dort aufgetretene Fragen klären sowie persönliche Kontakte zu den Tutoren und zu den anderen Teilnehmern knüpfen.

Anschließend erarbeiten die Teilnehmer selbständig die weiteren Inhalte der Lerneinheit 1 mit Grundlagenwissen zu Wärmeschutz, Eigenschaften feuchter Luft, Oberflächentemperaturen und Tätigkeitsfeldern entsprechend ihres beruflichen Hintergrundes. Bei einem ca. 1 ½-stündigen, moderierten Chat können die Teilnehmer dazu Fragen stellen, die mit dem Tutor und den anderen Teilnehmer diskutiert werden. Beim Chat werden auch aktuelle

Lehrgangskonzept

© Öko-Zentrum NRW 2009



Veröffentlichungen, Gerichtsurteile oder Normen zu den Themen der Lerneinheit vom Tutor vorgestellt. Zur Kontrolle des Lernerfolgs dienen die Selbstkontrollaufgaben und Einsendeaufgaben am Ende der Lerneinheit.

Anschließend bearbeiten die Teilnehmer die Kapitel der Lerneinheit 2, die zur Vervollständigung des allgemeinen Grundlagenwissens zum Feuchteschutz dient (Schwerpunkte Lüftung und Feuchteverhalten von Baustoffen/Bauteilen) sowie zum Einstieg in das "Methodenwissen" für die Analyse von Bauschäden und die Entwicklung von Sanierungsmaßnahmen. Die Selbstlernphase wird durch einen Chat begleitet, bei dem Fachfragen diskutiert und aktuelle Veröffentlichungen zu den Themen der Lerneinheit vorgestellt werden.

An die Selbstlernphase schließt sich die zweite Präsenzphase an, bei der anhand von Beispielen die Themen Lüftung und Luftdichtheit sowie Feuchteverhalten von Baustoffen / Bauteilen vertieft werden. Außerdem werden Hinweise zur Voruntersuchung, Analyse von Bauschäden und die Entwicklung von Sanierungsmaßnahmen gegeben und Messtechnik und Trocknungstechnik vorgestellt. Zur praktischen Anwendung des Gelernten dienen Fallbeispiele, die beim Workshop in Kleingruppen bearbeitet und vorgestellt werden. Zur Kontrolle des Lernerfolgs dienen die Selbstkontrollaufgaben und Einsendeaufgaben am Ende der Lerneinheit sowie die Bearbeitung von Fallbeispielen beim Workshop.

Es schließt sich die Selbstlernphase zur Lerneinheit 3 an, bei der die Teilnehmer Grundlagen zum rechtlichen Rahmen und Verantwortungsbereichen sowie zum Erkennen und Beseitigen von Schimmelpilzbefall als Folge von Feuchteschäden erarbeiten. Am Ende der Lerneinheit werden Kontrollaufgaben zur Überprüfung des Lernerfolgs gestellt. Dies wird durch einen Chat zum Kapitel 3.1 b ergänzt, bei dem mit einem Juristen Fragen zu den rechtlichen Grundlagen und zur Abgrenzung von Zuständigkeiten diskutiert werden.

Beim anschließenden dritten Workshop wird die Bewertung und Sanierung von Schimmelpilzbefall geübt. Dabei werden beispielsweise Untersuchungsverfahren und Messgeräte vorgestellt, mit denen die Teilnehmer üben, und eine Abschottung aufgebaut. Der Ablauf von Sanierungsplanung, Bauausführung und Qualitätssicherung bei Schimmelpilzsanierungen anhand von Beispielen aus der Praxis eines Sachverständigenbüros im Bereich Schimmelpilze vermittelt. Die Teilnehmer bearbeiten Fallbeispiele in Kleingruppen und stellen ihre Ergebnisse anschließend vor. Außerdem werden Fragen und Hinweise zur Projektarbeit besprochen.

In der anschließenden Selbstlernphase erarbeiten die Teilnehmer die Inhalte der Lerneinheit 4, in der Grundlagenwissen zu bauteilbezogenen Feuchteschäden, deren Ursachen und Sanierung vermittelt wird. Dies beinhaltet Hinweise zur Sanierungsplanung, Bauausführung und Qualitätssicherung bei der Sanierung von Feuchteschäden. Der begleitende Chat dient zur Diskussion von Fragen und zur Vorstellung aktueller Veröffentlichungen zu den Themen der Lerneinheit. Die Teilnehmer überprüfen ihren Lernerfolg durch Selbstkontrollaufgaben und Einsendeaufgaben.

Die vierte Präsenzveranstaltung findet nach Bearbeitung der Lerneinheit 4 statt und dient zur praktischen Anwendung der Kenntnisse im Bereich Feuchteschutz durch die Teilnehmer. Dabei werden die Vorgehensweise bei Abdichtungen und Schutzmaßnahmen gegen verschiedene Feuchteinwirkungen und Holzschädlinge bei Gebäuden anhand von Fallbeispielen diskutiert und geübt. Außerdem werden Fragen und Hinweise zur Abschlussprüfung besprochen.

Nach der vierten Präsenzveranstaltung erstellen die Teilnehmer selbstständig eine Projektarbeit zu einem selbst gewählten Thema aus dem Bereich Feuchteschäden und

Lehrgangskonzept

© Öko-Zentrum NRW 2009



Schimmel. Der Themenvorschlag und eine Gliederung werden vorab beim Öko-Zentrum NRW eingereicht und bestätigt.

Ziel der Projektarbeit ist die Anwendung und Darstellung des in den Selbstlernphasen und bei den Präsenzveranstaltungen erworbenen Fakten- und Methodenwissens sowie der Handlungskompetenz zur Beurteilung und Sanierung von Feuchteschäden anhand eines Beispiels aus der eigenen Berufspraxis. Dabei sollen auch die Grenzen der eigenen planerischen bzw. handwerklichen Tätigkeit (die sich aus dem jeweiligen Beruf ergeben) dargestellt werden. Je nach Tätigkeitsfeld kann die Projektarbeit folgende Formen haben:

- Beschreibung von Fallstudien (Dokumentation und Beschreibung der eigenen Tätigkeit bei der Beseitigung eines Schadensfalls),
- Gutachten zu Bauschäden (Ursachenklärung und Sanierungsvorschläge),
- Entwicklung von Arbeitshilfen für das eigene Arbeitsfeld (z.B. Checklisten für die Schadenserfassung, Unterlagen für die Beratung, EDV-Programme zu feuchtetechnischen Berechnungen oder zur Auswertung von Messungen),
- Konzepte für Organisationsstrukturen, Wissensmanagement und Marketing (z.B. Konzeption für den Umgang mit Feuchteschäden in einer Wohnbaugesellschaft - Organisation, Arbeitshilfen, Arbeitsanweisungen und Formulare),
- Schadensstatistiken und Forschungsarbeiten (z.B. Veralgung von Fassaden, Holzfeuchte in Fachwerkschwellen bei verschiedenen Bauausführungen - als eigene Vor-Ort- oder Laboruntersuchung oder auch Literaturlauswertungen).

Während der ersten drei Wochen der sechswöchigen Bearbeitungszeit können die Teilnehmer einen Entwurf ihrer Arbeiten oder andere bis dahin erarbeitete Unterlagen dem Lehrgangsbetreuer zur Durchsicht zur Verfügung stellen; die Teilnehmer erhalten hierauf eine schriftliche Stellungnahme im Umfang von maximal einer halben Seite. Während dieser Zeit können auch fachliche Fragen per E-Mail oder Telefon gestellt werden, die von den Tutoren beantwortet werden. Die Antworten werden per E-Mail allen Lehrgangsteilnehmern zur Verfügung gestellt.

Ablauf Fernlehrgang „Fachkraft für Sanierung von Feuchteschäden und Schimmel“

Kalender- wochen (reine Lernzeit)	Tutoring	Inhalte der Lerneinheiten (zu Beginn bzw. zum Abschluss der jeweiligen Lerneinheit folgt eine zweitägige Präsenzveranstaltung)
<p>1</p> <p>2</p> <p>3-4</p>	<p>Lehrgangsstart</p> <p>Chat zur LE 1, Fragen und Hinweise zum Ablauf</p>	<p>1 Grundlagen I und Marketing</p> <ol style="list-style-type: none"> Einführung, Umgang mit dem Lehrgang Querschnitt des Feuchteschutzes <p>Präsenzveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung Fragen/Hinweise zum Ablauf Querschnitt des Feuchteschutzes Feuchte Luft Oberflächentemperaturen Tätigkeitsprofile und Zusammenarbeit mit Gutachtern <p>Grundlagen I und Marketing</p> <ol style="list-style-type: none"> Wärmeschutz <ol style="list-style-type: none"> wärmetechnische Grundlagen Mindestwärmeschutz, energetische Modernisierung Wärmebrücken Feuchte Luft Oberflächentemperaturen Tätigkeitsprofile/Marketing, Zusammenarbeit mit Gutachtern
<p>5-8</p> <p>9</p>	<p>Auswertung bzw. Musterlösung zu Kontrollfragen der Lerneinheit 1 an Teilnehmer</p> <p>Chat zu LE 2</p>	<p>2 Grundlagen II und Bauwerksdiagnostik</p> <ol style="list-style-type: none"> Lüftung Luftdichtheit Baustofffeuchte und Feuchtetransport Messtechnik Bautrocknung Bauwerksdiagnostik und Dokumentation <p>Präsenzveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lüftung Luftdichtheit Baustofffeuchte Feuchtetransport Messtechnik Bautrocknung Systematik Dokumentation
<p>10-13</p> <p>14</p>	<p>Auswertung bzw. Musterlösung zu Kontrollfragen der Lerneinheit 2 an Teilnehmer</p> <p>Chat zu LE 3.1 Recht</p>	<p>3 Schimmelpilzsanierung</p> <ol style="list-style-type: none"> Recht <ol style="list-style-type: none"> Rechtliche Grundlagen handwerklicher Arbeit Rechtlicher Rahmen und Verantwortungsbereiche Schimmelpilzsanierung <ol style="list-style-type: none"> Schadensanalyse und Schimmelbeseitigung Fallstudien <p>Präsenzveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ursachen, gesundheitliche Auswirkungen, Schadensanalyse Fallbeispiele Fragen und Hinweise zur Projektarbeit Sanierungskonzepte und Schimmelbeseitigung Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsschutz Fallstudien

Kalender- wochen (reine Lernzeit)	Tutoring	Inhalte der Lerneinheiten (zum Abschluss des jeweiligen Blocks folgt ein zweitägiges Seminar)		
<p>15-18</p> <p>19</p>	<p>Auswertung bzw. Musterlösung zu Kontrollfragen der Lerneinheit 3 an Teilnehmer</p> <p>Chat zu LE 3 und LE 4</p> <p>Abfrage Themen-vorschlag für Projektarbeit und Bestätigung an TN</p>	<p>4 Sachgebiete des Feuchteschutzes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wissensmanagement 2. Normung und Zertifizierung von Baustoffen 3. Abdichtung von Bauteilen gegen Erdreich 4. Abdichtung Balkone, Terrassen, Nassräume 5. Dächer <ol style="list-style-type: none"> a Flachdächer b Steildächer 6. Schlagregen, Fassadenschutz 7. Holzschutz <ol style="list-style-type: none"> a baulicher Holzschutz b chemischer Holzschutz c bekämpfender Holzschutz 8. feuchte-/salzbelastetes Mauerwerk <p>Präsenzveranstaltung:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Abdichtung von Bauteilen gegen Erdreich • Abdichtung Balkone, Terrassen, Nassräume • Flach- und Steildächer • Schlagregen, Fassadenschutz • Fragen/Hinweise zur Prüfung </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • baulicher, chemischer und bekämpfender Holzschutz • Feuchte- und salzbelastetes Mauerwerk, Sanierputze etc. </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> • Abdichtung von Bauteilen gegen Erdreich • Abdichtung Balkone, Terrassen, Nassräume • Flach- und Steildächer • Schlagregen, Fassadenschutz • Fragen/Hinweise zur Prüfung 	<ul style="list-style-type: none"> • baulicher, chemischer und bekämpfender Holzschutz • Feuchte- und salzbelastetes Mauerwerk, Sanierputze etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Abdichtung von Bauteilen gegen Erdreich • Abdichtung Balkone, Terrassen, Nassräume • Flach- und Steildächer • Schlagregen, Fassadenschutz • Fragen/Hinweise zur Prüfung 	<ul style="list-style-type: none"> • baulicher, chemischer und bekämpfender Holzschutz • Feuchte- und salzbelastetes Mauerwerk, Sanierputze etc. 			
<p>20-26</p> <p>27</p>	<p>Auswertung bzw. Musterlösung zu Kontrollfragen der Lerneinheit 4 an Teilnehmer</p> <p>Betreuung der Projektarbeiten</p> <p>Abnahme der Prüfung</p>	<p>Erstellung der Projektarbeiten zu einem selbst gewählten Thema aus dem Bereich Feuchteschäden/Schimmel durch die Teilnehmer</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • schriftlich zu den Lerneinheiten </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • mündlich zur Projektarbeit </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> • schriftlich zu den Lerneinheiten 	<ul style="list-style-type: none"> • mündlich zur Projektarbeit
<ul style="list-style-type: none"> • schriftlich zu den Lerneinheiten 	<ul style="list-style-type: none"> • mündlich zur Projektarbeit 			