

Inhaltsübersicht

Der Fernlehrgang "Baubiologie und Aspekte von Innenraumbelastungen" vermittelt Architekten, Innenarchitekten, Ingenieuren im Bauwesen und Bautechnikern Grundlagenwissen zu baubiologischen und bauökologischen Aspekten. Für die Umsetzung bei der Planung von Neubauten und Sanierungen werden geeignete Vorgehensweisen vorgestellt. Besondere Schwerpunkte sind dabei mikrobiologische, chemische und physikalische Innenraumbelastungen. Der Lehrgang läuft berufsbegleitend über einen Zeitraum von 4 Monaten mit einem Lernaufwand von etwa 10 Stunden wöchentlich.

Lerneinheit 1 – Baubiologie und Bauökologie (124 A4-Seiten)

Die Lerneinheit 1 vermittelt einen Überblick zu den Grundlagen der Baubiologie und Bauökologie. Anhand der Frage, wie ein „ökologisches Gebäude“ definiert wird, werden verschiedene Sichtweisen und Denkansätze zur Baubiologie und Bauökologie vorgestellt. Außerdem werden wichtige Aspekte für Wohngesundheit und Behaglichkeit sowie häufige mikrobiologische, chemische und physikalische Innenraumbelastungen erläutert.

Inhalt

- 1 Grundlagen und Definitionen
 - 1.1 Geschichtliches
 - 1.2 Baubiologie
 - 1.3 Bauökologie
- 2 Grenzwissenschaftliche Bereiche
 - 2.1 Übersicht
 - 2.2 Geomantie
 - 2.3 Feng Shui
- 3 Baupsychologie
 - 3.1 Was ist Baupsychologie?
 - 3.2 Wohlbefinden
 - 3.3 Die Bedürfnisse des Menschen
 - 3.4 Wohnzufriedenheit
- 4 Wohnhygiene
 - 4.1 Toxikologie
 - 4.2 Niedrigdosistoxizität
 - 4.3 Beschwerdebilder und konkreter Umgang mit Schadstoffbelastungen
- 5 Innenraumqualitäten
 - 5.1 Schadstoffe in Innenräumen
 - 5.2 Grenzwerte im Umweltbereich
 - 5.3 Lexikalische Begriffe
- 6 Strahlungsklima und Elektrobiologie
 - 6.1 Basiswissen Elektromagnetische Felder
 - 6.2 Elektrobiologie

Lerneinheit 2 – Bauphysikalische Aspekte (90 Seiten)

In der Lerneinheit 2 werden Grundlagen der Bauphysik wiederholt und die Auswirkungen auf die Behaglichkeit und gesundes Wohnen dargestellt. Die Inhalte tragen der großen Bedeutung bauphysikalischer Gegebenheiten auf den Wohnkomfort und die Ökobilanz eines Gebäudes Rechnung. Schwerpunkte sind der Feuchteschutz, der Wärmeschutz und der ausreichende Luftwechsel zur Vermeidung bzw. zum Abtransport von Schadstoffen.

Inhalt

- 1 Einführung
 - 1.1 Bauphysik und deren Inhalte
 - 1.2 Bauphysik – Ökologie – Baubiologie
- 2 Lüftungstechnische Grundlagen
 - 2.1 Luft und Lüftung
 - 2.2 Luftwechsel und Lüftungstechnische Kenngrößen
 - 2.3 Lüftungsphänomene
 - 2.4 Luftströmungen in Räumen
 - 2.5 Konzentration von Gasen in Luft
 - 2.6 Künstliche Lüftung und Lüftungstechnik
 - 2.7 Lüftung von Wohngebäuden
 - 2.8 Lüftung von Nichtwohngebäuden
 - 2.9 Luftdichtheit von Gebäuden
- 3 Feuchtetechnische Grundlagen
 - 3.1 Luftfeuchte
 - 3.2 Diffusion
 - 3.3 Kapillarleitung
 - 3.4 Sorption oder hygroskopische Wasseraufnahme von Baustoffen
 - 3.5 Feuchtegehalt und Feuchteverhalten von Baustoffen
 - 3.6 Feuchteverhalten von Räumen
- 4 Praktische Hinweise für den Feuchteschutz
- 5 Grundlagen zum thermischen Verhalten von Gebäuden
 - 5.1 Wärmeschutz: Sinn und Zweck
 - 5.2 Grundlagen der Energieeinsparverordnung (EnEV)
 - 5.3 Wärmeschutz und thermischer Komfort
 - 5.4 Ökologie des Wärmeschutzes

Lerneinheit 3 – Konstruktion und Innenausbau (103 Seiten)

In der Lerneinheit 3 führen wir die Teilnehmer in das Thema Auswahl von Baustoffen und Konstruktionen unter baubiologischen und bauökologischen Aspekten ein. Die Lerneinheit ist ein Hilfsmittel für Planer, mit dem Baustoffe und Bauteile nach Kriterien wie Bautechnik, Bauphysik, Baubiologie und Ökologie bewertet werden können. Auf diese Weise können aus den vielfältigen Konstruktionen im Rohbau und Innenausbau geeignete Materialien ausgewählt werden, die auf Dauer ein gesundes Raumklima gewährleisten. Der Bauteilkatalog bietet ein digitales Nachschlagewerk mit üblichen, bewerteten Bauteilkonstruktionen.

Inhalt

- 1 Der ökologische Bauteilkatalog
 - 1.1 Einleitung
 - 1.2 Umweltkennzeichnungen
 - 1.3 Aufbau und Methodik des ökologischen Bauteilkatalogs
 - 1.4 Die Bauteile
- 2 Rohbau
 - 2.1 Baustoffübersicht
 - 2.1.1 Einführung
 - 2.1.2 Mineralische Baustoffe
 - 2.1.3 Baustoffe aus Holz / Holzwerkstoffe
 - 2.1.4 Dämmungen
 - 2.1.5 Dacheindeckungen
 - 2.2 Konstruktionen im Holzbau
- 3 Innenausbau
 - 3.1 Wand & Deckenbeläge
 - 3.2 Bodenbeläge
 - 3.3 Inneneinrichtung

Bauteilkatalog (Übersicht der Bauteile mit Bewertungskriterien)

Lerneinheit 4 – Innenraumbelastungen (104 Seiten)

Ein wichtiges Aufgabengebiet von Baubiologen ist das gesunde Wohnen: Sie untersuchen Gebäude auf Schadstoffbelastungen und beraten Hausbesitzer oder Bauherren, wie sie ihre Häuser und Wohnungen ohne Risiken bauen, renovieren und einrichten können. Dazu erfahren die Teilnehmer in Lerneinheit 4, wie Sie häufig vorkommende Innenraumbelastungen erkennen und vermeiden oder beseitigen können. Dabei werden auch Untersuchungsverfahren vorgestellt, mit denen mikrobiologische, chemische und physikalische Belastungen wie Schimmelpilzbefall, Holzschutzmittel, Fasern oder elektromagnetische Felder festgestellt werden können.

Inhalt

- 1 Einführung
- 1.1 Grundgedanken und Richtlinien der Baubiologie
- 1.2 Baubiologische Vorgehensweise
- 2 Schadstoffe in Innenräumen
- 2.1 Überblick über Innenraumbelastungen
- 2.2 Grenz- und Richtwerte
- 2.3 Normen und Richtlinien
- 3 Mikrobiologische Innenraumbelastungen
- 3.1 Schimmelpilze in Innenräumen - Einführung in die Problematik
- 3.2 Biologische Grundlagen, Eigenschaften von Schimmelpilzen
- 3.3 Wirkungsweise von Schimmelpilzen
- 3.4 Voraussetzungen für das Wachstum von Schimmelpilzen
- 3.5 Gebäudediagnostik
- 3.6 Untersuchungsplanung
- 3.7 Probenahmeverfahren
- 3.8 Bewertung/Beurteilung
- 3.9 Sanierung
- 3.10 Vorbeugende Maßnahmen
- 3.11 Literatur
- 4 Chemische Innenraumbelastungen
- 4.1 Einführung in die Problematik chemischer Schadstoffe im Innenraum
- 4.2 Leichtflüchtige organische Verbindungen – VOC
- 4.3 Formaldehyd
- 4.4 Mittel- und schwerflüchtige Schadstoffe – SVOC
- 4.5 Mineralfasern – Asbest und KMF
- 4.6 Weiterführende Literatur und Quellen
- 5 Physikalische Innenraumbelastungen
- 5.1 Hinweise zu Radonbelastungen
- 5.2 Einführung in das Thema „Elektrosmog“
- 5.3 Stand der wissenschaftlichen Diskussion zu gesundheitlichen Auswirkungen von EMF
- 5.4 Das elektrische Wechselfeld
- 5.5 Das niederfrequente magnetische Wechselfeld
- 5.6 Hochfrequente elektromagnetische Felder
- 5.7 Das elektrische Gleichfeld
- 5.8 Das magnetische Gleichfeld
- 5.9 Baubiologische Feldmesstechnik

- 5.10 **Checkliste für elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder**
- 5.11 **Gesetze, Verordnungen, Normen, Empfehlungen**
- 5.12 **Literatur**

Lerneinheit 5 – Ressourceneffiziente Haustechnik (107 Seiten)

Für die Beratung von Hauseigentümern und Bauherren zur Auswahl der Haustechnik gibt die Lerneinheit 5 eine Übersicht zu Heizungs- und Klimatechnik und deren Auswirkungen auf Behaglichkeit und Luftqualität. Die baubiologische Elektrotechnik und feldarme Elektroinstallation ist ein weiterer Schwerpunkt, um Belastungen in Gebäuden möglichst gering zu halten.

Inhalt

- 1 Einführung**
 - 1.1 Physiologische Grundlagen**
 - 1.2 Der Wärmehaushalt des menschlichen Körpers**
 - 1.3 Behaglichkeit: Nicht nur eine Frage der Raumtemperatur**
 - 1.4 Kriterien der thermischen Behaglichkeit**
- 2 Lüftung und Klima**
 - 2.1 Einführung**
 - 2.2 Kohlendioxidbildung**
 - 2.3 Luftwechsel**
 - 2.4 Lüftungsarten**
 - 2.5 Begriffserklärungen zu Lüftungs- und Klimaanlage**
 - 2.6 Ausgewählte Anlagentypen**
 - 2.7 Kühldecken und Kühlböden**
- 3 Baubiologische Elektrotechnik**
 - 3.1 Praxis der Reduzierung von elektrischen Wechselfeldern (Niederfrequenz)**
 - 3.2 Praxis der Reduzierung von magnetischen Wechselfeldern (Niederfrequenz)**
 - 3.3 Praxis der Reduzierung von elektromagnetischen Wellen (Hochfrequenz)**
 - 3.4 Aspekte des Personen- und Sachschutzes**

Kontrollfragen und Modultests zum Lehrgang