

## **BMB730 Wahlpflicht**

<b>Modulübersicht</b>
EDV-Bezeichnung: BMB730
Modulverantwortliche(r): Diverse Dozenten
Modulumfang (ECTS): 2,5 CP bis 5 CP je Wahlpflichtfach
Einordnung (Semester): 1 bis 7
Inhaltliche Voraussetzungen:
Voraussetzungen nach SPO: abhängig von Lehrveranstaltung
Kompetenzen: Bauchemie Praktikum: Die Studierenden kennen unterschiedliche, von der Materialzusammensetzung abhängige, Schadensmechanismen und können diese erkennen und bewerten. Die Studierenden können zur zielgerichteten Bestimmung unterschiedlicher Korrosionsarten von Baustoffen Experimente planen und geeignete Analysemethoden auswählen und Lösungsvorschläge entwickeln.  Bauphysikalisches Praktikum: Die Studierenden kennen die praktischen Versuche zur Veranschaulichung der wichtigsten bauphysikalische Kenngrößen und können die entsprechenden Messmethoden vermitteln. Die Studierenden kennen die für die bauphysikalische Beurteilung von Gebäuden maßgeblichen Stoffparameter und Stoffkenngrößen und können diese sicher in der Gebäudeplanung anwenden.  Baustoffkorrosion: Die Studierenden kennen die Grundlagen der chemisch-physikalischen Prozesse, welche zu Bauwerksschäden führen und können diese durch Anwendung geeigneter Verfahren zu deren Identifizierung erkennen und darauf aufbauend geeignete Maßnahmen zum präventiven Schutz von Bauwerken auswählen. Sie können Untersuchungskonzepte entwickeln und Konzepte zur Schadens-prävention bei Bauwerken entwickeln und planen.  Erweiterte Betontechnologie: Die Studierenden kennen die theoretisch-wissenschaftlicher Grundlagen zur baupraktischen Anwendung von Beton- und Mörtelzusammensetzungen für Bauwerke und Bauteile aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton und für Betonwaren im gesamten Bauingenieurspektrum. Sie können die wissen-schaftlichen und anwendungsbezogenen Grundlagen für die Planung, den Entwurf und die Ausführung von Betonbauwerken, Betonfertigteile und –waren sicher anwenden und auf dieser Grundlage selbständig Lösungen für betontechnologische Problemstellungen entwickeln  Grundlagen Facility-Management: Dieses Modul ist inhaltlich identisch mit dem Modul BMB5P1. Es wird auf die dortige Modulbeschreibung verwiesen (Nur für die Vertiefung BB als Wahlpflichtfach belegbar.)  Störungsprävention bei Bauabläufen: Die Studierenden kennen in fachlicher Hinsicht die gerichtlichen Anforderungen an den adäquat kausalen Nachweis von Termin- und Kostenfolgen von Bauablauf-störungen. Sie können auf Grundkenntnissen der Kalkulation, der Arbeitsvor-bereitung, der

<p>Ablaufplanung und der VOB eine im Hinblick auf die Behandlung aktueller und zukünftiger Einzelstörungen optimierte Dokumentation erstellen. Die Studierenden identifizieren und erarbeiten die wesentlichen Grundlagen für einen baubetrieblichen Nachtrag über Mehrkosten aus gestörtem Bauablauf.</p> <p>Personalführung: Veranstaltungen des Career-Center: Beschreibungen sind dem dortigen Verzeichnis zu entnehmen</p> <p>Baubestandmanagement: Die Studierenden verfügen über fundierte Grundlagenkenntnisse im Baubestandsmanagement insbesondere im Hinblick auf die besonderen Herausforderungen im Gebäudebestand. Sie werden in die Lage versetzt in verschiedenen Geschäfts- und Tätigkeitsfeldern im Gebäudebestand sicher agieren zu können. Dies erstreckt sich von der Bestandsaufnahme über die richtige Strategiefindung und Maßnahmenplanung bis hin zu konkreten Sanierungsvarianten. Hierbei wird der Bezug zu Bauphysikalischen Herausforderungen hergestellt. Die Studierenden können ganzheitlich und interdisziplinär Problemstellungen erkennen und lösen.</p>
<p>Prüfungsleistungen: Klausur, Projekt, Referat oder mündliche Prüfung</p>
<p>Verwendbarkeit: Pflichtmodul für Studierende des Studiengangs Baumanagement und Baubetrieb</p>

<b>Lehrveranstaltung: Bauchemie Praktikum</b>
EDV-Bezeichnung:
Dozent/in: Prof. Prof. Dr. rer. nat. Karsten Schubert, Lehrbeauftragte(r)
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester (abhängig von Anmeldungen)
Art und Modus: Vorlesung - Übung - Präsentation
Lehrsprache: Deutsch
<p>Inhalte: Kennenlernen/Anwenden von bauchemischen Methoden/Geräten zur Zustands- und Schadensanalyse von mineralischen Werkstoffen, Untersuchung der physikalischen und mechanischen Eigenschaften sowie der Materialzusammensetzung</p>
<p>Empfohlene Literatur: Stark, Wicht "Dauerhaftigkeit von Beton" Scholz, Hiese " Baustoffkenntnis" Knoblauch, Schneider "Bauchemie" DIN-Normen und Methoden/Gerätebeschreibungen</p>
Anmerkungen:

<b>Lehrveranstaltung: Bauphysikalisches Praktikum</b>
EDV-Bezeichnung:
Dozent/in: Prof. Prof. Dr. rer. nat. Hubert Schwab
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester (abhängig von Anmeldungen)
Art und Modus: Vorlesung – Übung
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte:

- Demonstrationsversuche zu den Themen Schall als Druckwelle, Hörempfinden, Wellenlänge des Schalls, Resonanzen,...
- Untersuchung des Verhaltens von schwingenden Systemen, insbesondere Resonanzerscheinungen
- Bestimmung der dynamischen Steifigkeit von Dämmstoffen
- Schwingungsverhalten von Bauteilen (Bergersches Massengesetz, Biegeschwingungen)
- Messung wichtiger schalltechnischer Kenngrößen wie
  - Nachhallzeit
  - Äq. Absorptionsfläche
  - Schallpegel
  - Frequenzabhängiges Bauschalldämmmaß und Ermittlung des bewerteten Bauschalldämmmaßes
  - Trittschallpegel, insbesondere frequenzabhängiger Normtrittschallpegel und Ermittlung des bewerteten Normtrittschallpegels
- Rechnerische Bestimmung des bewerteten Bauschalldämmmaßes und den bewerteten Normtrittschallpegels von Bauteilen nach Norm
- Messung wärme- und feuchtetechnischer Kenngrößen wie
  - Diffusionswiderstandszahl
  - Wasseraufnahmekoeffizient
  - Wärmeleitfähigkeit

Empfohlene Literatur:

Jeweils die aktuelle Ausgabe:

- Hrsg. DIN e.V., DIN-Taschenbuch 158 Wärmeschutz 1, Beuth Verlag
- Hrsg. DIN e.V., DIN-Taschenbuch 357 Wärmeschutz 2, Beuth Verlag
- Hrsg. DIN e.V., DIN-Taschenbuch 35 Schallschutz, Beuth Verlag
- P. Lutz, R. Jenisch et. al., Lehrbuch der Bauphysik, Teubner Verlag
- K. Gösele, W. Schüle, H. Künzel, Schall, Wärme, Feuchte, Bauverlag
- G. Lohmeyer et. al, Praktische Bauphysik, Teubner Verlag

Anmerkungen:

<b>Lehrveranstaltung:</b> Baustoffkorrosion
EDV-Bezeichnung:
Dozent/in: Prof. Prof. Dr. Karsten Schubert, Prof. Dr. Andreas Gerdes
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester (abhängig von Anmeldungen)
Art und Modus: Vorlesung – Übung
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte: Werkstoffe des Bauwesens sind nutzungsbedingt Umwelteinwirkungen aus-gesetzt, welche die Lebensdauer des Bauwerks maßgeblich beeinflussen. Die dabei ablaufenden werkstoffschädigenden Reaktionen basieren überwiegend auf chemisch-physikalischen Prozessen. In dieser Vorlesung sollen diese Prozesse für relevante Baustoffe (z.B. Naturstein, Ziegel, Beton) vorgestellt und die allgemeinen Voraussetzungen für ihren Ablauf diskutiert werden. Ergänzend sollen die Methoden zur Identifikation der Schäden vermittelt werden. Im Einzelnen gehören dazu: - Carbonatisierung von Beton - Chloridtransport in Beton - Bewehrungskorrosion - Frost- und Frost-Tausalzangriff - Sulfatangriff auf Beton - Alkali-Kieselsäure-Reaktion - Angriff auf Beton durch weiche Wässer und "kalklösende Kohlenäure" - Wirkung von Salzen auf Naturstein und Ziegel - Biofilmbildung auf polymergebundenen Werkstoffen Mit diesen Kenntnissen soll der Studierende auch in die Lage versetzt werden Konzepte zu deren Vermeidung zu entwickeln.
Empfohlene Literatur: Michael Raupach und Jeanette Orlowsky, Erhaltung von Betonbauwerken, Vieweg+Teubner (2008) Silvia Weber, Betoninstandsetzung, Vieweg+Teubner Verlag (2014) Petra Derler, Betonschäden Ursachen - Analyse - Mängelbeseitigung - Haftung, Weka-Verlag (2014) Heinz Meichsner und Katrin Rohr-Suchalla, Risse in Beton und Mauerwerk, Fraunhofer IRB-Verlag (2008) Klaus Raps, Detlef Schmidt und Katrin Rohr-Suchalla, Schutz und Instandsetzung von Parkhäusern und Tiefgaragen, Fraunhofer IRB-Verlag (2013)
Anmerkungen:

<b>Lehrveranstaltung:</b> Erweiterte Betontechnologie
EDV-Bezeichnung:
Dozent/in: Prof. Prof. Dr.-Ing. Stefan Linsel
Umfang (SWS): 6
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung – Übung
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte: • Geschichtliche Entwicklung und Bedeutung • Ausgangsstoffe, Betonzusammensetzung und Mischungsberechnung • Normative Forderungen • Prüfung von Beton und Qualitätssicherung/Prüfverfahren • Frischbeton, Festbeton • Hinweise zur Bauausführung

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fugen</li> <li>• Betonieren bei extremen Temperaturen</li> <li>• Besondere Anwendungen und Betone mit besonderen Eigenschaften</li> <li>• Schutz und Instandsetzungsaufgaben</li> <li>• Betonprüfstelle</li> <li>• Forschung und Entwicklung im Bereich der Betontechnologie</li> </ul>
<p>Empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• König, Tue, Zink: Hochleistungsbeton, Verlag Ernst &amp; Sohn</li> <li>• Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile Bauverlag</li> <li>• Lambrecht: Opus Caementitium – Bautechnik der Römer; Beton-Verlag</li> <li>• Locher, F.W.: Zement: Grundlagen der Herstellung und Verarbeitung; Verlag Bau+Technik</li> <li>• Lohmeier: Weiße Wannen Einfach und Sicher; Verlag Bau+Technik</li> <li>• Betonkalender: Teil I und II; Taschenbuch für Beton-, Stahlbeton und Spannbetonbau sowie verwandten Fächern</li> <li>• DBV-Merkblätter des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins</li> <li>• Hefte der Schriftenreihe der Zementindustrie</li> <li>• Aktuelle Zeitschriften</li> </ul> <p>Hinweis: Die Literatur bezieht sich, wenn nicht anders angegeben, auf die jeweils aktuelle Auflage.</p>
<p>Anmerkungen:</p>

<b>Lehrveranstaltung:</b> Grundlagen Facility-Management
EDV-Bezeichnung:
Dozent/in: Prof. Prof. Dr.-Ing. Carolin Bahr
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester (abhängig von Anmeldungen)
Art und Modus: Vorlesung – Übung
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte:
Empfohlene Literatur:
<p>Anmerkungen:                  Dieses Modul ist inhaltlich identisch mit dem Modul BMB5P1. Es wird auf die dortige Modulbeschreibung verwiesen</p> <p>Nur für die Vertiefung BB als Wahlpflichtfach belegbar.</p>

<b>Lehrveranstaltung:</b> Störungsprävention bei Bauabläufen
EDV-Bezeichnung:
Dozent/in: Prof. Prof. Dr.-Ing. Michael Korn, Lehrbeauftragte(r)
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester (abhängig von Anmeldungen)
Art und Modus: Vorlesung – Übung
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte: Störungsprävention bei Bauabläufen, Gesamtherstellungsprozess, Präventionshilfen für AG / AN, Projektorganisation / -verantwortlichkeiten, Vertragsgestaltung, Vollmachten / Koordinierung, Projekthandbuch, Baufreiheit, Projektmanagement, Vertragmanagement, Nachtragsmanagement, Termincontrolling, Objekt- und Bauüberwachung, Kommunikation und Information.
Empfohlene Literatur: Hofstadler: "Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb", 2006, Springer, Heidelberg  Vygen, Schuber, Lang: "Bauverzögerungen und Leistungsänderungen", 2011, Werner-Verlag  Plümecke, et. al.: "Preisermittlung für Bauarbeiten", 2012, Rudolf Müller, Köln "Baugeräteleiste 2007" (BGL), Hrsg.: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, 2008, Bauverlag, Berlin  "Baustellenausstattungs- und Werkzeugliste 2001" (BAL), Hrsg.: Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, 2001, Bauverlag, Berlin Kapellmann, Schiffers: "Vergütung, Nachträge und Behinderungsfolgen beim Bauvertrag", Band 1: "Einheitspreisvertrag", 2011, Werner Verlag, Düsseldorf  Hinweis: Die Literatur bezieht sich, wenn nicht anders angegeben, auf die jeweils aktuelle Auflage.
Anmerkungen:

<b>Lehrveranstaltung:</b> Personalführung
EDV-Bezeichnung:
Dozent/in: Prof. Prof. Dr.-Ing. Matthias Urmersbach, diverse Dozenten
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester (abhängig von Anmeldungen)
Art und Modus: Vorlesung – Übung
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte:
Empfohlene Literatur:
Anmerkungen: Veranstaltungen des Career-Center: Beschreibungen sind dem dortigen Verzeichnis zu entnehmen
<b>Lehrveranstaltung:</b> Baubestandsmanagement
EDV-Bezeichnung:
Dozent/in: Prof. Prof. Dr.-Ing. Carolin Bahr
Umfang (SWS): 2
Turnus: jedes Semester (abhängig von Anmeldungen)
Art und Modus: Vorlesung – Übung

Lehrsprache: Deutsch
<p>Inhalte: Einführung und Grundlagen des Baubestandsmanagement ( Daten Gebäudebestand und Relevanz im Vergleich zum Neubau, Instandhaltung Begriffe, IH-Strategien, Budgetplanung) Schritte zu bautechnischen Bestandsaufnahme (technische Geräte, Schadstoffe, Praxisbeispiele); Zustandsbewertung (Lebensdauer von Bauteilen, Methoden und Software); energetische Modernisierung (EnEV, KfW, Materialien und Dämmstoffe, Thermografie, Blower Door Test); bauphysikalische Herausforderungen im Bestand (Lüftungskonzept, Wärmebrücken, Schimmelpilze, Schallschutz, Luft- und Winddichtheit, Innendämmung); Praxisworkshop (BlowerDoor, Schallmessung, Thermografie);</p>
<p>Empfohlene Literatur:</p> <p>Ettrich, Hauser, Hoppe: Modernisierungsempfehlungen im Rahmen der Ausstellung eines Energieausweises - energetische, baukonstruktive, bauphysikalische und wirtschaftliche Bewertung von Modernisierungsmaßnahmen. September 2011, Fraunhofer IRB Verlag</p> <p>dena, deutsche Energieagentur, Gebäudereport, 2012</p> <p>Bahr, C.: Realdatenanalyse zum Instandhaltungsaufwand öffentlicher Hochbauten - Ein Beitrag zur Budgetierung.</p> <p>Forschungsbericht des BBSR: "Lebens- und Nutzungsdauer von Bauteilen"</p>
Anmerkungen: