

Modulbeschreibungen:
Bachelor Bauingenieurwesen kooperativ, Hauptstudium,
Wahlpflichtfächer
Hochschule München, Fakultät für Bauingenieurwesen
aktualisiert 06.03.2024

Modulbezeichnung: **Technisches Englisch**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester:
7. Semester

Angebotsturnus:
in jedem Semester

Dauer des Moduls:
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 5

SWS: 4

Workload/ h gesamt 120
Präsenzzeit/ h: 60
Selbstarbeit/ h: 60

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. G. Gäßler

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. G. Gäßler

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Wünschenswert mindestens 7 Jahre Schulenglisch bzw. Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte: Exemplarisch werden Texte mit folgenden Inhalten gelesen, durchgearbeitet und in englischer Konversation vertieft, z.B.:

- Material properties of concrete and steel
- Modern concrete structures and steel structures in USA
- Scope of the Eurocodes
- Selected articles from the British technical journal Ground Engineering
- Examples of technical powerpoint presentations, e.g. "Soil Nailing"
- Building history of two hydroelectrical power stations: Hooverdam (USA) and Itaipu (Brazil)
- Fachwerkbinder aus Brettschichtholz und Vollholz
(Übersetzung von Auszügen eines deutschen Fachartikels ins Englische)

The major topics of construction project management
Reading mathematical signs, symbols and equations
Reading and writing UK/US units
Application for a job abroad: Covering letter and curriculum vitae

Kompetenzorientierte
Lernziele:

Fachkompetenz:

Die Studierenden sollen Kenntnis der wichtigsten bautechnischen Fachwörter im Kontext auszugsweise aus englischen und amerikanischen Lehrbüchern, Fachzeitschriften und Firmenprospekten erlangen. Sie sollen englische Fachtexte verstehen lernen und somit auf berufliche Tätigkeiten im Ausland mit Englisch als Geschäftssprache vorbereitet werden.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sollen befähigt werden, einerseits Fachtexte wie Publikationen, technische Berichte (z. B. Gründungsgutachten) oder Ausschreibungen (Leistungsverzeichnisse) in englischer Sprache weitgehend ohne Gebrauch von Wörterbüchern möglichst gleich voll zu verstehen und andererseits deutsche Fachtexte ins Englische ohne grobe Fehler zu übersetzen. Auch sollen sie in die Lage versetzt werden, auf Konferenzen, in Projektbüros und auf Baustellen im Ausland in englischer Sprache möglichst frei (d.h. ohne Gebrauch von Wörterbüchern oder auch moderner elektronischer Übersetzungshilfen) zu kommunizieren.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden erhalten Gelegenheit, in Form von englischen Kurzreferaten über einzelne Bauwerke oder Bauverfahren vor allem mündliche Sprachkompetenz beim Vortrag selbst wie auch Sozialkompetenz bei anschließender Diskussion mit ihren Mitstudierenden im Hörsaal einzuüben.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden sollen eine Plattform erreichen, von der aus sie selbständig ihren schriftlichen und mündlichen Ausdruck bei Projektplanungen und Baustellen im Ausland mit Kommunikation in Englisch verbessern können.

Literatur:

Skriptum „Technisches Englisch“, Prof. Dr.-Ing. G. Gäßler (110 Seiten)

Bucksch, H.: Dictionary of Civil Engineering and Construction Machinery and Equipment. Wiesbaden, Bauverlag 1995

Condit, Carl W.: American Building – Materials and Techniques. The University of Chicago Press, 1968

Maclean, James H., Scott, John S.: Dictionary of Building, Penguin Books, London, 4th Edition, 1995

Lange, K.: Dictionary of Projects Abroad, English-German, vieweg, 2. Aufl., 2004

Lange, K.: Dictionary of Projects Abroad, German-English, vieweg, 2. Aufl., 2004

Markner-Jäger, B.: Technical English, Civil Engineering and Construction, Verlag Europa-Lehrmittel,

Scott, John S.: Dictionary of Civil Engineering. Penguin Books, London, 4th Edition, 1991

Verschiedene Fachveröffentlichungen des Dozenten in Englisch

Fachwörterbücher im Internet: <http://dict.leo.org> und <http://dict.tu-chemnitz.de>

Longman Dictionary of Contemporary English for Advanced Learners, Pearson Education Limited, Harlow, England

Textsammlung verschiedener Autoren als Arbeitsblätter

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Bauinformatik II - vertiefte Anwendung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester:
7. Semester

Angebotsturnus:
in jedem Semester

Dauer des Moduls:
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 5

SWS: 4

Workload/ h gesamt	150
Präsenzzeit/ h:	60
Selbstarbeit/ h:	90

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. C. Preidel

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Cornelius Preidel
Prof. Dr.-Ing. Simon Vilgertshofer

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 05 BauinformatikI- Grundlagen
Modul 12: Grundlagen der Darstellung

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte: Die Modulinhalte werden ständig an den neuesten Stand der Technik angepasst, außerdem werden die Wünsche der Studierenden bei der Auswahl der Themen berücksichtigt. Beispiele für Inhalte in diesem Modul sind:

- 3D-Bewehrung: Fläche und Rundstahl
- BIM-basierte Mengenermittlung
- Relationale Datenbanken
- Projektplattformen
- Bestandserfassung mit Laser-Punktwolken und gezielter Übernahme in CAD
- Bedeutung verschiedener 3D-Repräsentationen und Visualisierungstechniken
- Parametrische Brückenmodellierung
- 3D-Druck

Virtual Reality

Kompetenzorientierte
Lernziele:

Fachkompetenz:

Die Studierenden erhalten Kenntnisse in neueste berufsspezifische Anwendungen aus dem Bereich der Bauinformatik und können diese problemorientiert anwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage Datenmodelle für Datenbankanwendungen zu verstehen und diese für einfache Aufgaben selber zu erstellen.

Methodenkompetenz:

Nach dem Besuch dieses Moduls beherrschen die Studierenden Methoden einer durchgängigen Datenverarbeitung, die zur Lösung von anwendungsorientierten Problemen im Bauwesen erforderlich sind. Durch das erworbene Wissen sind sie in der Lage Datenmodelle, die ihnen in der beruflichen Praxis vorgeschlagen werden, zu verstehen und auf ihre Tauglichkeit zu beurteilen.

Sozialkompetenz:

Mit dem erworbenen Wissen sind die Studierenden in der Lage sich in teamorientierte Entscheidungsprozesse einzubringen, die die Auswahl von Tools zur Lösung von Ingenieuraufgaben betreffen.

Selbstkompetenz:

Mit dem vermittelten Wissen werden die Studierenden befähigt, Fachanwendungen auf die Anwendbarkeit in Ingenieuraufgaben einzuschätzen und sich im Selbststudium weiterführende Kompetenzen anzueignen.

Literatur:

Skripte, Literaturliste

Hinweise:

Die Literaturliste wird durch jeweilige Neuerscheinungen einschlägiger Fachliteratur ergänzt.

Modulbezeichnung: **Umweltschutz im Bauwesen**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester:
6. Semester

Angebotsturnus:
jährlich im SS

Dauer des Moduls:
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 5

SWS: 4

Workload/ h gesamt	150
Präsenzzeit/ h:	60
Selbstarbeit/ h:	90

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Thomas Ackermann

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Ackermann

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: keine

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Klimaschutzabkommen (Rolle der Wissenschaft, der Gesellschaft und der Politik)
- Übersicht über umweltrechtliche Regelungen
- Gefahrstoffe und Abfall
- Deponien (Klassen und technischer Aufbau)
- Altlasten
- Wirtschaftlichkeitsrechnung
- Regenerative Energien
- Praktische Vertiefung durch Beispiele aus der Praxis
- Besichtigungen / Exkursionen

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:

Die Vorlesung vermittelt die Auseinandersetzung und Analyse von praxisbezogenen Fragestellungen aus den Bereichen Klimawandel, Altlasten, Gefahrstoffen, Deponien und Regenerativer Energien. Dabei werden sowohl theoretische Zusammenhänge als auch Aufgabenstellungen aus realen Projekten behandelt.

Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über ein praktisches Verständnis für die Zusammenhänge zwischen den Umweltmedien Wasser, Boden, Luft sowie weiteren Umweltfaktoren (Abfall, Natur, Klima etc.).

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, über selbstregulierendes Lernen neue praxisnahe Themengebiete zu erschließen. Die Studierenden verfügen neben den rein fachlichen Kompetenzen über methodischer Fähigkeiten im Umgang mit Informationsquellen und Fachliteratur.

Sozialkompetenz:

Die Lehrveranstaltung befähigt die Studierenden Fachinhalte verständlich zu verbalisieren und Fachdiskussionen mit Peers zu führen.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt, Sachverhalte selbstständig zu analysieren und sich eigenständig zu organisieren.

Literatur:

- Vorlesungsskript ergänzt durch im Laufe des Semesters zu erarbeitende Ausarbeitungen der Studierenden
- Scheider Bautabellen für Ingenieure, Kap. 13 E Umwelttechnik; Werner Verlag
- Volker Quaschnig (2015): *Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Simulation*. 9. Auflage. München: Carl Hanser Verlag.

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Bauen im Bestand**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen, Stahlbau und Fassade

Studienplansemester: 7. Semester	Angebotsturnus: in jedem Semester	Dauer des Moduls: 1 Semester
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Kreditpunkte/ ECTS: 5	SWS: 4	Workload/ h gesamt	150
		Präsenzzeit/ h:	60
		Selbstarbeit/ h:	90

Verantwortlicher: Prof. Dr.- Ing. Andrea Kustermann

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Andrea Kustermann
Prof. Dr.- Ing. Rupert Kneidl

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Kenntnisse über Bauchemie, Baustoffe, Bauphysik, Statik

Zulassungsvoraussetzung: keine	Prüfung: schriftliche Prüfung
--------------------------------	-------------------------------

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Grundlagen und Methoden
- Ziele und besondere Anforderungen beim Bauen im Bestand
- Mechanismen der Bau- und Baustoffschädigung
- Einführung in die Schadensdiagnostik
- Bestandsaufnahme
- Einblick in früher übliche Baustoffe und Bauweisen
- Stoffe und Verfahren zur Erhaltung und Instandsetzung von
- Bauwerken
- Kunststoffmodifizierte Betone, Mörtel, Sanierungsbaustoffe
- Grundlagen des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege
- Grundlagen der Stahlbetoninstandsetzung
- Statischen Ertüchtigung und Instandsetzung im Holzbau
- Stabilisierung schadhafter Bauteile
- Entfeuchten von Mauerwerken
- nachträgliche Bauwerksabdichtungen

- Sicherung und Instandsetzung von Tragwerken
- Schutz von Bauteiloberflächen

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:

Die Studierenden erhalten einen Einblick in die besonderen Verhältnisse bei Planung und Ausführung von Baumaßnahmen in und an bestehenden Bauwerken. Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, ein praxisorientiertes Wissen in ausgewählten Gebieten des Fachs Bauen im Bestand umzusetzen, Fachbegriffe zu definieren und im richtigen Kontext anzuwenden. Als Schwerpunkte lernen die Studierenden Methoden und Schadensmechanismen in den Gebieten Mauerwerksbau; Holzbauertüchtigung und im Kurzüberblick die Stahlbetoninstandsetzung.

Die Studierenden lernen Mängel und Schäden an Bauwerken zu erkennen, deren Ursachen zu verstehen und zu analysieren und in der Instandsetzung ein möglichst schadensfreies Bauwerk zu erschaffen. Hierzu lernen sie die üblichen Untersuchungsmethoden in Theorie und Praxis kennen und fachgerecht und bauteilgerecht anzuwenden und die daraus gewonnen Erkenntnisse in die Sanierungsplanung einzubauen.

Die Studierenden werden mit den Grundlagen der Bauwerksinstandsetzung unter besonderer Berücksichtigung baustofflicher und bauchemischer und auch denkmalpflegerischer Aspekte vertraut gemacht. Sie kennen die Möglichkeiten der besonderen Baustoffe im Bereich der Instandsetzung, können deren Eigenschaften benennen und fachgerecht auswählen bzw. anwenden. Dadurch können sie beim Gegenüberstellen selbstständig Vor- und Nachteile und Besonderheiten der Materialien ableiten, wodurch eine zielgerichtete Auswahl der Baustoffe anhand des jeweiligen Anforderungsprofils gegeben ist.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können erlernte Methoden der Bauwerks- und Baustoffuntersuchungen auswählen, deren Vor- und Nachteile erkennen und diskutieren, anwenden und deren Ergebnisse beurteilen.

Sozialkompetenz:

Die Lehrveranstaltung befähigt die Studierenden durch spezielle Lehrmethoden (PBL) dazu, die Fachinhalte adäquat zu verbalisieren und entsprechende Fachdiskussionen mit Peers führen zu können.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt, insbesondere durch die praxisorientierte Studienarbeit, Sachverhalte selbstständig zu erschließen, zu übertragen und sich eigenständig zu organisieren.

Literatur:

- WTA- Merkblätter; Einschlägige Normen
- Frössel: Mauerwerkstrockenlegung und Kellersanierung
- Ahnert, Krause, Typische Baukonstruktionen 1860 bis 1960
- Raupach, Orlowski: Erhaltung von Betonbauwerken
- Gieler, Dimmig-Osburg: Kunststoffe für den Bautenschutz und die Betoninstandsetzung
- Vorlesungsunterlagen der Dozenten

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Bauphysik - Vertiefung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen, Stahlbau und Fassade

Studienplansemester: 6. Semester	Angebotsturnus: in jedem Semester	Dauer des Moduls: 1 Semester
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Kreditpunkte/ ECTS: 5	SWS: 4	Workload/ h gesamt	150
		Präsenzzeit/ h:	60
		Selbstarbeit/ h:	90

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Andreas Hom

Lehrende: Dr.-Ing. Daniel Zirkelbach (LB)
Dipl.-Ing. Oliver Zadow (LB)

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 10: Bauphysik Grundlagen
Modul 105: Massivbau I - Grundlagen
Modul 106: Stahlbau - Grundlagen
Modul 107: Holzbau I - Grundlagen

Zulassungsvoraussetzung: keine	Prüfung: schriftliche Prüfung
--------------------------------	-------------------------------

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

Nachhaltiges und klimagerechtes Bauen:

- Aspekte des Nachhaltigen Bauens
- Bauen im Einklang mit dem Klima (auch in anderen Klimazonen)
- Graue Energie und C=2 Emissionen
- Quartierslösungen

Wärmeschutz:

- Luftdichtes Bauen und richtiges Belüften der Gebäude.
- Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden und Baukonstruktionen.
- Aufstellen des Energiebedarfsausweises nach dem Gebäudeenergiegesetz.

Feuchteschutz:

- Anforderungen an den Feuchteschutz von Gebäuden.

- Dauerhaftigkeit und Hygrothermische Simulation
- Regenschutz
- stationäre und instationäre Bewertung von Schimmel und Holzfäule
- energetische Auswirkungen der Feuchte
- Hygiene und Komfort

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:

Die Studierenden sollen die Fähigkeiten erlangen, nachhaltige, energieeffiziente und klimaneutrale Gebäude und Quartiere zu planen und zu konstruieren und rechnerische Nachweise anzuwenden. Auf der Grundlage von BAUPHYSIK I sollen die Studierenden die Fähigkeiten erlangen, bauphysikalische Nachweise für den Wärme- und Feuchteschutz von Gebäuden unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten (Graue Energie, CO₂-Emissionen) zu erstellen. Dabei werden nicht nur Gebäude per se sondern auch Quartierslösungen betrachtet.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sollen bei baupraktischen Aufgaben in der Lage sein, Bauvorhaben einzustufen, energetische und hygrothermische Konzepte nach Vorschriften zu erarbeiten und prüffähige Ausarbeitungen formgerecht darzustellen. Bauphysikalische Nachweise können von den Studierenden praktisch angewendet werden.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihre Arbeitsergebnisse in Projektteams zu präsentieren und entsprechende Diskussionen mit den Baubeteiligten zu führen.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden können ihre eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten weiter entwickeln und in praktische Projekte einbringen.

Literatur:

Skripten der Dozenten. Länderbauordnung. DIN Vorschriften. Lehrbücher der Bauphysik.

Hinweise:

Die Literaturliste wird durch jeweilige Neuerscheinungen einschlägiger Fachliteratur ergänzt.



Modulbezeichnung: **Betontechnologie (E-Schein)**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester:
6. Semester

Angebotsturnus:
in jedem Semester

Dauer des Moduls:
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 5

SWS: 4

Workload/ h gesamt 150
Präsenzzeit/ h: 60
Selbstarbeit/ h: 90

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Chr. Dauberschmidt
Prof. Dr.-Ing. Thorsten Stengel

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Christoph Dauberschmidt
Prof. Dr.-Ing. Andrea Kustermann

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Praktikum

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 03: Mineralische Baustoffe

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Bauaufsichtliche Bestimmungen, Normen
- Ausgangsstoffe für Beton: Zemente, Gesteinskörnung, Zusatzmittel, Zusatzstoffe
- Angriffe aus Beton
- Expositionsclassen
- Betonentwurf
- Sichtbeton
- Sonderbetone (u.a. Leichtbeton, Stahlfaserbeton, UHPC, SVB, Beton)
- Verformungen von Beton
- Hydratationswärme
- Konformitätskontrolle
- Instandsetzung
- Zerstörungsfreie Prüfung
- Übungen: Betonherstellung, Festbetonprüfung, ZfP

Fähigkeit zum Umgang mit hochwertigem Beton entsprechend den Vorgaben des Deutschen Beton- und Bautechnik Vereins (DBV).

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, ein praxisorientiertes Wissen des Baustoffs Beton mit den entsprechenden Bindemitteln, Betonzusatzmittel, Betonzusatzstoffe und Gesteinskörnung für die spätere Berufspraxis umzusetzen, Fachbegriffe zu definieren und im richtigen Kontext anzuwenden. Sie können die Herstellungsmethoden, die charakteristischen Materialeigenschaften und die praktischen Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Betonarten darstellen. Sie können die wichtigen Betonprüfungen durchführen und die Ergebnisse bewerten. Ferner eignen sie sich die grundlegenden, chemischen Prozesse, die im Zusammenhang mit der Herstellung und der Verwendung von Beton stehen, an und können deren Auswirkungen auf die Baupraxis darstellen. Sie können Auswirkungen von Mischungsveränderungen auf die Parameter des Frisch- und Festbetons und die Dauerhaftigkeit ableiten, wodurch eine zielgerichtete Auswahl der Betonzusammensetzung anhand des jeweiligen Anforderungsprofils gegeben ist. Die Studierenden sollen mit den charakteristischen Eigenschaften von Sonderbetonen (Hochfeste Betone, Leichtbetone, Selbstverdichtende Betone, Straßenbetone) in Theorie und Praxis vertraut gemacht werden und die Beeinflussung dieser Eigenschaften kennen lernen, wodurch ihnen die Grundlage zur Leitung einer Betonprüfstelle vermittelt werden.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können zudem erlernte Betoneigenschaften auf praxisrelevante Anwendungsbereiche oder andere Baustoffe übertragen und damit Phänomene im Bauwesen hinsichtlich der baustoffspezifischen Ursachen analysieren.

Sozialkompetenz:

Die Lehrveranstaltung befähigt die Studierenden dazu, die Fachinhalte adäquat zu verbalisieren und entsprechende Fachdiskussionen mit Peers führen zu können. .

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt, Sachverhalte selbstständig zu erschließen, zu übertragen und sich eigenständig zu organisieren.

Literatur:

Grübl / Weigler / Karl: Beton. Vlg. Ernst & Sohn
Wesche: Baustoffe für tragende Bauteile, Bd. 2: Beton. Bauvlg.
Stark/ Wicht: dauerhaftigkeit von Beton. Springer Verlag 2013. Als e-book erhältlich

Hinweise:

Die Studierenden können sich bei entsprechend guter Leistung in der Prüfung das Modul als theoretischen Teil des E-Scheins des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins anerkennen lassen

Modulbezeichnung: **Erd- und Oberbau bei Landverkehrswegen**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester: 7. Semester	Angebotsturnus: in jedem Semester	Dauer des Moduls: 1 Semester
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Kreditpunkte/ ECTS: 5	SWS: 4	Workload/ h gesamt	150
		Präsenzzeit/ h:	60
		Selbstarbeit/ h:	90

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. M. Eger

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Martin Eger
Prof. Dr.-Ing. Stephan Engelhardt

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Kenntnisse aus den Grundlagenvorlesungen des Bauingenieurstudiums, insbesondere Mathematik, Baustatik, Baubetrieb und Baustoffkunde, sowie Module 104 - Landverkehrswegebau (bestandene Abschlussprüfung) bzw. vglb. Qualifikation an einer anderen Hochschule

Zulassungsvoraussetzung: keine	Prüfung: schriftliche Prüfung
--------------------------------	-------------------------------

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

Erdbau:

- Grundlagen für die Herstellung von Untergrund und Unterbau von Verkehrswegen:
- Boden im Erdbau, Regelwerke, Anforderungen, Prüfungen
- Bauverfahren der Massenbewegungsprozesse
- Bodenbehandlung, Geokunststoffe
- Böschungssicherungen, Stützbauwerke, Wenig tragfähiger Untergrund, Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken

Entwässerung:

Grundlagen, Ober- und unterirdische Entwässerungseinrichtungen
Berechnungsverfahren, Rückführung in den Wasserkreislauf

Oberbau:

- Grundlagen, Baustoffe des Oberbaues
 - Tragschichten mit und ohne Bindemittel
 - Bauweisen des Oberbaues
 - Dimensionierung, Berechnungsverfahren
 - Asphalt-, Beton- und Pflasterbauweisen,
 - Sonstige Bauweisen
 - Anforderungen, Qualitätsprüfungen
- Prüfungsverfahren/Prüfungsmethodik und Recycling im Verkehrswegebau

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:

Nach dem Besuch des Moduls (Vorlesungen und Selbststudium) sind die Studierenden in der Lage die Grundlagen des Baues von Verkehrswegen auf den baulichen Gebieten Erdbau, Entwässerung und Oberbau sowie die zugehörigen Berechnungsverfahren (z.B. für die Dimensionierung eines Fahrbahnaufbaues) zu kennen und selbstständig zu erledigen.

Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur Bedeutung und der Durchführung von Qualitätskontrollen auf den genannten Gebieten und können die Auswirkungen und Folgen einer nicht anforderungskonformen Bauleistung einschätzen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt planerische Ausarbeitungen baulich umzusetzen und unter Berücksichtigung weiterer Belange wie Wirtschaftlichkeit, Umwelt- und Ressourcenschutz, usw. in einem Gesamtzusammenhang zu sehen. Die Studierenden können die fachtechnischen Anforderungen für den Bau in eine für weitere Arbeitsschritte des Bauens erforderliche Form (z.B. fachliche Darstellung von Baudetails, Mengen, Aufwand, usw.) umsetzen.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden lernen neben den fachlichen Inhalten und den Methoden der Anwendung technischer Grundlagen auf den Gebieten des Verkehrswegebau, auch die Transformation auf andere Fragestellungen und Randbedingungen. Die fachlich einwandfreie Ausarbeitung und Darstellung in der üblichen Form ist den Absolventen bekannt.

Sozialkompetenz:

Nach der Lehrveranstaltung ist der Studierende in der Lage die Fachinhalte zu erklären, sich mitzuteilen und zu erläutern sowie in Besprechungen fachlich zu diskutieren.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt eigenständig Methoden und Konstruktionen zu übertragen und selbstständig zu erschließen und anzuwenden.

Literatur:

- Skriptum „Erdbau – Entwässerung - Oberbau“, Prof. Dr.-Ing. M. Eger, Prof.Dr.-Ing. S. Engelhardt
- Appelt, Straßenwesen Schneider- Bautabellen, jeweils akt. Auflagen REGUVIS Fachmedien
- Bracher, A. „Straßenwesen“, Schneider - Bautabellen, jeweils akt. Auflage; Bundesanzeiger Verlag Berlin,
- Müller-Rochholz, J., „Geokunststoffe im Straßenbau“, jeweils akt.

- Auflage; WT, Bundesanzeiger Verlag Berlin,
- Eymer, W., Oppermann, S., Redlich, R., Schürmann, M. Grundlagen der Erdbewegung, jeweils akt. Auflage, Kirschbaum Verlag
 - Mentlein, Lorenzl, Strassenbau und Strassenbautechnik, jeweils aktuelle Auflage, REGUVIS Fachmedien.
 - Velske, S., Mentlein, H., Eymann, P., „Straßenbautechnik“, jeweils akt. Auflage; WT, Bundesanzeiger Verlag Berlin,
 - Betonkalender 2007, Verlag Ernst & Sohn.
 - Richter, D., Heindel, M. „Straßen- und Tiefbau mit lernfeldorientierten Projekten“, jeweils akt. Auflage, Europa Lehrmittel Verlag
 - Natzschka, H., „Straßenbau“, Entwurf und Bautechnik, jeweils akt. Auflage, Springer Verlag
 - Floss, R. - „Handbuch ZTV E-StB Kommentar und Leitlinien“, 5. Auflage, 2019
 - Hoffmann, Krause - „Zahlentafeln für den Baubetrieb“, Kapitel 9, Prof. Dipl. Ing. Kuhlmann, 9. Auflage, 2016

Hinweise: keine

Modulbezeichnung: **Baustatik IV – Ausgewählte Kapitel**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester: 6. Semester	Angebotsturnus: in jedem Semester	Dauer des Moduls: 1 Semester
Kreditpunkte/ ECTS: 5	SWS: 4	Workload/ h gesamt 150 Präsenzzeit/ h: 60 Selbstarbeit/ h: 90

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Martin Herzog

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Martin Herzog

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 02,08: Baustatik I und II
Modul 101: Baustatik III

Zulassungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Allgemeines Weggrößenverfahren und Drehwinkelverfahren nach Theorie I. Ordnung
- Stabilität ebener Systeme
- Behandlung von ebenen Stabtragwerken nach Theorie II. Ordnung, Drehwinkelverfahren nach Theorie II. Ordnung
- Elastisch gebettete Träger

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:
Die Studierenden sind in der Lage ihnen noch nicht bekannte Aufgabenstellungen aus dem Gebiet der Lerninhalte zu analysieren und dazu eigenständige Lösungen zu entwickeln.

Methodenkompetenz:
Die Studierenden sind in der Lage ihnen noch nicht bekannte, komplexe Problemstellungen auf die wesentlichen Elemente zu reduzieren, hierzu Lösungen zu entwickeln und die Richtigkeit der Lösung zu verifizieren. Außerdem sind sie in der Lage die Ergebnisse ihrer Arbeit derart

übersichtlich und verständlich zu dokumentieren, dass sie für andere sehr gut verständlich und umsetzbar sind.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihre Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht und verständlich zu präsentieren. Außerdem verstehen sie es interdisziplinär in Teams zusammenzuarbeiten.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt, Sachverhalte selbständig zu erschließen und sich eigenständig zu organisieren.

Literatur:

- Skripten der Dozenten
- Krätzig W.B., Harte R., Meskouris K., Wittek U.: Tragwerke 1 – Theorie und Berechnungsmethoden statisch bestimmter Tragwerke, Springer, Berlin, 2010
- Krätzig W.B., Harte R., Meskouris K., Wittek U.: Tragwerke 2 – Theorie und Berechnungsmethoden statisch unbestimmter Tragwerke, Springer, Berlin, 2005
- Petersen C.: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen, Vieweg Verlagsgesellschaft, 2006
- Rubin / Schneider; Baustatik – Theorie I. und II. Ordnung; Werner Verlag Neuwied 2002
- Schneider (Hrsg.); Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeiger Verlag, Köln 2018

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Massivbau II - Erweiterte Grundlagen**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Stahlbau und Fassade

Studienplansemester:
6. Semester

Angebotsturnus:
in jedem Semester

Dauer des Moduls:
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 5

SWS: 4

Workload/ h gesamt 150
Präsenzzeit/ h: 60
Selbstarbeit/ h: 90

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. D. Kueres

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Dominik Kueres

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 2: Baustatik I - Grundlagen
Modul 3: Mineralische Baustoffe und Bauchemie
Modul 8: Baustatik II - Erweiterte Grundlagen
Modul 105: Massivbau I

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Es werden vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen in den Kernbereichen des Bauingenieurwesens vermittelt.

Lehrinhalte:

Bemessung und konstruktive Durchbildung für folgende Themen des Stahlbetonbaus:

- Punktförmig gestützte Platten (z.B. Biegung, Durchstanzen)
- Einzelfundamente (z.B. Biegung, Durchstanzen)
- Schlanke Stützen (z.B. Knicklängen, Anprall)
- Schubkraftübertragung in Fugen (Verbundnachweise)
- Zwangsschnittgrößen und Rissbreitenbegrenzung
- Stabwerkmodelle und Diskontinuitäten (z.B. Konsolen, Rahmenecken, wandartige Träger)
- Rechnerpraktika

Kompetenzorientierte
Lernziele:

Fachkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt die o.g. Lehrinhalte anzuwenden und damit Tragwerke zu analysieren.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können bei einfachen baupraktischen Aufgaben die Bemessung für die o.g. Lehrinhalte selbständig durchführen und die Bewehrungsführung entwerfen und darstellen.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden verstehen den Zusammenhang der Nachweise mit den unterschiedlichen Zielen der Standsicherheit (Schutz von Gesundheit und Leben), Wirtschaftlichkeit (Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit) und Nachhaltigkeit. Sie sind in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht und verständlich zu präsentieren.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt, Sachverhalte selbständig zu erschließen und sich eigenständig zu organisieren.

Literatur:

- Skriptum des Dozenten
- Normenreihe DIN EN 1991-1 und DIN EN 1991-1/NA; DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA
- Hefte und Richtlinien des DAfStb, DBV-Merkblätter, Schneider Bautabellen, etc.
- Finckh, W.: Mit Stabwerkmodellen zur Bewehrungsführung - Detailnachweise im Stahlbetonbau. 1. Auflage, Springer Verlag, Wiesbaden, 2023
- Fingerloos, F.; Hegger, J.; Zilch, K.: Eurocode 2 für Deutschland: DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln für den Hochbau mit Nationalem Anhang - Kommentierte und konsolidierte Fassung. 2. Auflage, Beuth Verlag, Berlin, 2016
- Goris, A.; Bender M.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2. Band 1, 7. Auflage, Bauwerk Verlag, Berlin, 2023
- Goris, A.; Bender M.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2. Band 2, 7. Auflage, Bauwerk Verlag, Berlin, 2023
- Horstmann, M.; Roemers, D.; Beer, K.: Bewehren nach DIN EN 1992-1-1 (EC2) - Tabellen und Beispiele für Bauzeichner und Konstrukteure. 8. Auflage, Springer Verlag, Wiesbaden, 2023
- Minnert, J.: Stahlbeton-Projekt - 5-geschossiges Büro- und Geschäftshaus. 5. Auflage, Bauwerk Verlag, Berlin, 2022
- Wommelsdorf, O.; Albert, A.; Fischer, J.: Stahlbetonbau - Bemessung und Konstruktion Teil 1 - Grundlagen, Biegebeanspruchte Bauteile. 11. Auflage, Bundesanzeiger Verlag, Köln, 2017
- Wommelsdorf, O.; Albert, A.; Fischer, J.: Stahlbetonbau - Bemessung und Konstruktion Teil 2 - Stützen, Sondergebiete des Stahlbetonbaus. 10. Auflage, Bundesanzeiger Verlag, Köln, 2021
- Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau. 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin, 2010

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Tragwerke des Ingenieurbaus**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester: 7. Semester	Angebotsturnus: in jedem Semester	Dauer des Moduls: 1 Semester
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Kreditpunkte/ ECTS: 5	SWS: 4	Workload/ h gesamt	150
		Präsenzzeit/ h:	60
		Selbstarbeit/ h:	90

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Christian Seiler

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Christian Seiler

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modulen 02, 05: Baustatik I und II
Modul 101: Baustatik III
Modul 105 Massivbau
Modu 108 Grundbau
Modul 104 Verkehrswegebau

Zulassungsvoraussetzung: keine	Prüfung: schriftliche Prüfung
--------------------------------	-------------------------------

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- technische Regelwerke für Ingenieurbauten
- Grundlagen der Tragwerksplanung
- Entwurf einzelner Tragglieder aus Stahlbeton und Spannbeton
- Einwirkungen auf Ingenieurbauten
- Modellbildung und Berechnungsverfahren von Tragwerken
- Tragverhalten
- Tragsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise
- Bemessung und konstruktive Durchbildung
- Dauerhaftigkeit
- Rechnerpraktika

Kompetenzorientierte
Lernziele:

Fachkompetenz:

Nach dem Besuch des Moduls kennen die Studierenden die wichtigsten Konstruktionselemente des üblichen Brückenbaus und wesentliche Tragsysteme zur vertikalen und horizontalen Lastabtragung. Darüber hinaus sind sie mit der Modellbildung von Tragwerken vertraut und beherrschen wesentliche Berechnungsverfahren mit Anwendungen auf Brücken in Stahlbeton- und Spannbetonbauweise und auf Tunnel in offener Bauweise. Letztendlich sind die Studierenden in der Lage, technisch und wirtschaftlich zweckmäßige Brücken- und Tunnelbaukonstruktionen unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik zu entwerfen und sie hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit, Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit normengerecht zu bemessen und zu konstruieren.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, Konstruktionselemente des Brücken- und Tunnelbaus sinnvoll zu wählen und kennen die Herangehensweise für die Wahl geeigneter Tragsysteme. Mit der Kenntnis wesentlicher Berechnungsverfahren sind Sie darüber hinaus befähigt, die Richtigkeit der Lösungen zu verifizieren und können die Berechnungs- und Bemessungsergebnisse übersichtlich und nachvollziehbar dokumentieren.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht und verständlich zu präsentieren. Sie können in Teams gemeinsam an Problemlösungen arbeiten und Problemstellungen mit dem Lehrenden diskutieren.

Selbstkompetenz:

Mit Hilfe von Studienarbeiten, deren Aufgabenstellung sich von den Vorlesungsbeispielen unterscheidet, werden die Studierenden befähigt, neue Sachverhalte zu erschließen und ihre eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu reflektieren.

Literatur:

- Vorlesungsskript des Dozenten
- DIN EN 1991-1 und DIN EN 1991-1/NA, DIN EN 1991-2 und DIN EN 1991-2/NA, DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, DIN EN 1992-2 und DIN EN 1992-2/NA, DIN EN 1337, ARS, ZTV-ING, RIZ-ING, STANAG 2021, etc.
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen zu Spannverfahren, Spannstahl, Firmenkataloge
- Hefte des DAfStb, Schneider Bautabellen
- Holst, K., H., Holst, R.: Brücken aus Stahlbeton- und Spannbeton, 5. Auflage, Ernst&Sohn Verlag, Berlin 2004.
- Aufsätze des Betonkalenders, Ernst&Sohn Verlag, z.B. Pauser, A.: Konstruktions- und Gestaltungskonzepte im Brückenbau, Betonkalender 2004.
- Mehdorn, G.: Handbuch Brücken, Springer Verlag, Berlin, 2007
- Haveresch, K., Maurer, R.: Entwurf, Bemessung und Konstruktion von Betonbrücken, Betonkalender 2010, Band 1, Ernst&Sohn Verlag, Berlin, 2010
- Benning, H.-H.: Grundlagen und Einwirkungen für Straßenbrücken nach Eurocode, Bauingenieur, Band 87, S. 509-517, Dezember 2012.
- Haveresch, K.-H., Maurer, R., Frass, S.: Bemessung und Konstruktion von Betonbrücken nach Eurocode 2-2, Bauingenieur, Band 87, S.

527-540, Dezember 2012.

- Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2, Band 2: Ingenieurbau, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e.V. (Hrsg.), Ernst&Sohn Verlag, Berlin, 2015
- Haveresch, K.-H., Maurer, R., Tauscher, F.: Hinweise für den Ansatz der Betonzugfestigkeit beim Nachweis der Mindestbewehrung für frühen Zwang gemäß Eurocode 2-2 (DIN EN 1992-2/NA), Beton und Stahlbeton 111, Heft 11, S. 749-758, 2016
etc.

Hinweise:	keine
-----------	-------



Modulbezeichnung: **Bauvertragsrecht Vertiefung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester:
7. Semester

Angebotsturnus:
in jedem Wintersemester

Dauer des Moduls:
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 5

SWS: 4

Workload/ h gesamt 150
Präsenzzeit/ h: 60
Selbstarbeit/ h: 90

Verantwortlicher: Prof. Dipl.-Ing. Thomas Clausen

Lehrende: Prof. Dipl.-Ing. Thomas Clausen
LB RA Dr. Maximilian Schilling

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Kosten-/ Leistungsrechnung
Privates Baurecht

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung oder Modularbei

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Bestandteile Bauvertragsrecht
- Vertragsänderungen
- Baurechtliche und baubetriebliche Grundlagen zur Vergütungsanpassung
- Mängelrechte
- Dokumentation
- Änderungsmanagement

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:
Nach dem Besuch der Vorlesung kennen die Studierenden die Grundlagen des Bauvertragsrechts und kennen die wesentlichen Unterschiede von Bauverträgen und VOB und BGB. Sie können Änderungen und Störungen sowie deren rechtliche Relevanz grundsätzlich zuordnen. Sie können ursachengerechte Untersuchungen und baubetriebliche Zusammenhänge analysieren und deren wirtschaftliche Auswirkungen für Regelfälle berechnen.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können ursachengerechte und fachlich angemessene Ausarbeitungen zu den technisch-wirtschaftlichen Einflüssen von Änderungen und Störungen bei Bauprojekten ausarbeiten.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können in streitigen Situationen fachliche Aspekte formulieren und entsprechende Diskussionen führen.

Selbstkompetenz:

Die Teilnehmer können selbstständig Standardfälle von vertraglichen Veränderungen erkennen, analysieren und adäquate Maßnahmen initiieren.

Literatur:

Bürgerliches Gesetzbuch (BGB).
DIN e.V.: VOB Gesamtausgabe, Ausgabe 2016,
ISBN 978-3-410-61293-3.
Kapellmann / Langen: Einführung in die VOB/B Basiswissen für die
Praxis, 23. Auflage, ISBN 978-3-8041-2298-7.
Kapellmann / Schiffers: Vergütung Nachträge und Behinderungsfolgen
beim Bauvertrag – Band 1: Einheitspreisvertrag, 6. Auflage, ISBN
978-3-8041-5212-0.
Werner / Pastor: Der Bauprozess, 16. Auflage,
ISBN 978-3-8041-5142-0.
Vergabehandbuch Bayern.
Diverse Kommentare zum privaten Baurecht.

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Spezielle BWL und betriebliches Controlling im Bauwesen**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester: 7. Semester	Angebotsturnus: in jedem Semester	Dauer des Moduls: 1 Semester
Kreditpunkte/ ECTS: 5	SWS: 4	Workload/ h gesamt 150 Präsenzzeit/ h: 60 Selbstarbeit/ h: 90

Verantwortlicher: Prof. Dipl.-Ing. Christian Bosl

Lehrende: Prof. Dipl.-Ing. Christian Bosl

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 110: Bauproduktionsplanung und -steuerung

Zulassungsvoraussetzung: keine Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Grundzüge spezielle Betriebswirtschaftslehre im Bauwesen (Baubetriebswirtschaftslehre)
 - Grundlagen wirtschaftlichen Handelns in der Bauwirtschaft
 - Unternehmensformen und -aufbau in der Bauwirtschaft, Arbeitsgemeinschaft, Steuern, Finanzierung und Sicherheiten
 - Unternehmensführung in der Bauwirtschaft
 - Unternehmensrechnung
- Koordinationsaspekte des Controlling im Bauwesen
 - Unternehmensführung - Management
 - Leistungserstellung
- Kosten- und Leistungsrechnung
 - Bauauftragsrechnung
 - Baubetriebsrechnung
- Controlling in der Baupraxis (Hochbau, Tiefbau, Ingenieurbüro)
 - Kostencontrolling
 - Grenzen des Kostencontrollings

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:

Nach dem Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende betriebswirtschaftlich Zusammenhänge der Bauwirtschaft zu erfassen und wesentliche Pflichten und Ziele bei der Unternehmensführung zu verfolgen. Die Studierende können Teile der Unternehmens- und Baubetriebsrechnung durchführen, die betriebliche Leistungserstellung unter dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit beurteilen sowie Kosten und Risiken von Bauprojekten erfassen und bewerten. Alle erlernten betriebswirtschaftlichen Sachverhalte können sie im Kontext von Problemstellungen der Bauwirtschaft anwenden.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden erlernen betriebswirtschaftliche Methoden für die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Bauingenieure mit den Kaufleuten in der Bauwirtschaft.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können die spezifischen betriebswirtschaftlichen Fachinhalte fachlich korrekt erklären und kennen die unterschiedlichen Interessen und Sichtweisen der in der Bauwirtschaft Beteiligten.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden haben in Fallbeispielen Sachverhalte selbstständig zu erschließen und eigenständig die gestellten Aufgaben zu lösen.

Literatur:

- Prof. Bosl / Skriptum „Spezielle Betriebswirtschaftslehre und betriebliches Controlling im Bauwesen mit Übungsbeispielen“
 - Wöhe, Günter: Einführung in der Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (26. Auflage, 2016), 2. Abschnitt Aufbau des Betriebes, ISBN 978-3-8006-5000-2
 - Heinhold, Michael: Buchführung in Fallbeispielen (12. Auflage, 2012), ISBN 978-3-7910-3203-0
 - Diederichs, Claus: Führungswissen für Bau- und Immobilienfachleute 1 - Grundlagen (2. Auflage, 2009), ISBN 978-3-540-22170-8
 - Girmscheid, Gerhard: Strategisches Bauunternehmensmanagement (2. Auflage, 2010), ISBN 978-3642141942
 - Leimböck/Klaus/Hölkermann: Baukalkulation und Projektcontrolling unter Berücksichtigung der KLR Bau und der VOB (13. Auflage, 2015) ISBN 978-3-658-04871-6
 - Keil, Wolfram – Kostenrechnung für Bauingenieure (12. Auflage, 2012), ISBN 978-3-8462-0357-6
-

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Bauproduktionsplanung und -steuerung - Vertiefung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester: 6. Semester	Angebotsturnus: in jedem Semester	Dauer des Moduls: 1 Semester
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Kreditpunkte/ ECTS: 5	SWS: 4	Workload/ h gesamt	120
		Präsenzzeit/ h:	60
		Selbstarbeit/ h:	60

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Stephan Engelhardt

Lehrende: Prof. Dr- Ing. Stephan Engelhardt

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 110: Bauproduktionsplanung und -steuerung

Zulassungsvoraussetzung: keine	Prüfung: schriftliche Prüfung
--------------------------------	-------------------------------

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Baugruben aus baubetrieblicher Sicht
- Grundlagen, Baugrund, Grundwasser
- Wasserhaltungsarbeiten
- Baugrubenwände
- Baugrubensohlen
- Verbinden von Baugruben
- Ver- und Entsorgungsleitungen
- Verbauarbeiten
- Bohlträgerverbau
- Spundwände
- Schmalwände
- Bohrpfähle
- Schlitzwände
- Düsenstrahlverfahren
- Verpressanker

- Bearbeitung von einem realen Projekt mit den konkreten Projektunterlagen

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:

Die Studierenden erhalten vertiefte Kenntnisse in Terminplanung, Ressourcenplanung und im Bereich der Spezialtiefbauverfahren. Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind Sie zur wirtschaftlichen Auswahl in Bezug auf Logistik, Kosten und Bauzeit befähigt.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden vertiefen ihre Fähigkeit reale Projektunterlagen strukturiert zu erfassen, zu analysieren und für die weiteren baubetrieblichen Planungen und Berechnungen aufzubereiten.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können die spezifischen baubetrieblichen Fachinhalte fachlich korrekt erklären und in Besprechungen mit Beteiligten der Bauwirtschaft anwenden.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden haben in Fallbeispielen Sachverhalte iterativ und selbstständig zu erschließen, für den Unterricht vorzubereiten und eigenständig die gestellten Aufgaben zu lösen.

Literatur:

- Maybaum, G. et. al.: Verfahrenstechnik und Baubetrieb im Grund- und Spezialtiefbau; 2. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden, 2011.
- Witek, B.: Böschungen und Baugruben, 3. Auflage, Springer-Fachmedien, Wiesbaden, 2020.
- Hettler, A.; et. al.: Baugruben; 3. Auflage, Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 2018.
- Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V.: Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben, EAB, 6. Auflage, Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 2021.
- DIN 4123: Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen im Bereich bestehender Gebäude, Beuth-Verlag, Berlin, 2013.
- DIN 4124: Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten, Beuth-Verlag, Berlin, 2012.
- Unterlagen des Dozenten

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Projektmanagement**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester:
6. Semester

Angebotsturnus:
in jedem Semester

Dauer des Moduls:
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 5

SWS: 4

Workload/ h gesamt 150
Präsenzzeit/ h: 60
Selbstarbeit/ h: 90

Verantwortlicher: Prof. Dipl.-Ing. Thomas Clausen

Lehrende: Prof. Dipl.-Ing. Thomas Clausen

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 112: Praxissemester
Modul 202: Bauordnungs- und Bauvertragsrecht
Modul 110: Bauproduktionsplanung und –steuerung

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung oder Modularbei

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Leistungsbild Bau-Projektmanagement
- Organisationsstrukturen bei Bauprojekten
- Kostenplanung
- Leistungsbilder und Honorare gemäß HOAI
- Methoden des Projektmanagements
- Soft Skills für Führungs- und Leitungspersonal
- Selbst- und Teamorganisation

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:
Die Studierenden können nach dem Besuch der Vorlesung die Anforderungen für ein auftraggeberspezifisches Bauprojektmanagement anhand des AHO-Leistungsbildes anwenden und wesentliche Grundstrukturen der Projekt- und Aufbauorganisation umsetzen.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können Methoden zur Bedarfsplanung, Zielfindung und -strukturierung anwenden und die Ergebnisse zielgerichtet aufbereiten.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden wissen um wesentliche Aspekte des Teamworks und sind fähig in Projektteams konstruktiv und adäquat zu agieren.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt Ergebnisse selbstständig und in Teamarbeit zu erarbeiten.

Literatur:

Beck-Texte: VOB / BGB Bauvertrag / HOAI, 34. Auflage 2018, ISBN 978-3-406-72204-2.
AHO e.V.: Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft, 4., vollständig überarbeitete Auflage 2014, ISBN 978-3-846-20189-3.
BKI: Neubau Baupreise kompakt, Ausgabe 2018, ISBN 978-3-945649-43-5.
BKI: Baukosten Gebäude Neubau, Auflage 2018, ISBN 978-3-945649-55-8.
Greiner / Mayer / Stark: Baubetriebslehre – Projektmanagement , 4. aktualisierte Auflage, ISBN 978-3-834-80658-1.
Polzin / Weigl: Führung, Kommunikation und Teamentwicklung im Bauwesen, 2. Auflage, ISBN 978-3-658-06697-0.
Schelle: Projekte zum Erfolg führen, 7. Auflage, ISBN 978-3-423-50937-4.
Al Ghanem / Rossbach: Baubetrieb Praxis kompakt, 1. Auflage, ISBN 978-3-410-21725-1.
Gessler: Kompetenzbasiertes Projektmanagement (PM3), GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, 7. Auflage, ISBN 978-3-924841-40-9.
Lewrick / Link / Leifer: Das Design Thinking Playbook, 2. überarbeitete Auflage, ISBN 978-3-800-65637-0.
Schelle / Ottmann, Der Projektmanager, GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement, 3., Aufl. (2008), ISBN 978-3924841263.

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Schlüsselfertiges Bauen**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester: 6. Semester	Angebotsturnus: jährlich im SS	Dauer des Moduls: 1 Semester
-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

Kreditpunkte/ ECTS: 5	SWS: 4	Workload/ h gesamt	150
		Präsenzzeit/ h:	60
		Selbstarbeit/ h:	90

Verantwortlicher: Prof. Dipl.-Ing. Thomas Clausen

Lehrende: Prof. Dipl.-Ing. Thomas Clausen

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Grundlage der Baustoffkunde, Bauchemie, Bauphysik und Hochbaukonstruktionen.

Zulassungsvoraussetzung: keine	Prüfung: schriftliche Prüfung oder Modularbeit
--------------------------------	--

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Grundlagen der Bauordnungen (MBauO, BayBO)
- Technische Grundlagen der Ausbaugewerke
- Technische Abhängigkeiten der Gewerke des Hochbaus
- Methoden der Terminplanung und Ablaufplanung im schlüsselfertigen Bauen

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:
Nach dem Besuch der Vorlesung kennen die Studierenden die wesentlichen Anforderungen an schlüsselfertige Hochbauprojekte in bauordnungsrechtlicher Hinsicht und sind in der Lage diese in üblichen Wohn- und Gewerbebauten anzuwenden. Sie können technische Regel-Detaillösungen prüfen, Fehler in bautechnischer Hinsicht erkennen und unter Berücksichtigung technischer Abhängigkeiten einen sinnvollen Bauablauf entwickeln und steuern.

Methodenkompetenz:
Die Studierenden können Methoden zur Ablaufplanung bei schlüsselfertigen Hochbauprojekten selbstständig anwenden und technische und organisatorische Maßnahmen ergreifen und umsetzen.

Sozialkompetenz:

Nach dem Besuch der Veranstaltung können die Studierenden Führungs- und Leitungsaufgaben bei schlüsselfertigen Bauprojekten in abgeschlossenen Bereichen selbstständig wahrnehmen.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt, technische Sachverhalte in Hinblick auf brand-, schall- und wärmeschutztechnische Anforderungen zu erkennen und im Projekt umzusetzen.

Literatur:

Frick / Knöll: Baukonstruktionslehre 1, 36. vollst. überarb. und akt. Aufl., ISBN 978-3-834-82564-3.

Frick / Knöll: Baukonstruktionslehre 2, 34. überarb. und aktual. Aufl., ISBN 978-3-834-81617-7.

Neufert: Bauentwurfslehre, 42. Auflage, ISBN 978-3-658-21876-8.

DIN e.V.: VOB/C, DIN 18299 ff, Ausgabe 2016, ISBN 978-3-410-61293-3.

Beuth: DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau“.

Musterbauordnung 2018.

Bayerische Bauordnung 2018.

Ausgewählte Fachnormen zu den behandelten Ausbaugewerken.

Hinweise:

keine

Modulbezeichnung: **Kosten- und Leistungsrechnung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Allg. Bauingenieurwesen

Studienplansemester: 6. Semester	Angebotsturnus: in jedem Semester	Dauer des Moduls: 1 Semester
-------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Kreditpunkte/ ECTS: 5	SWS: 4	Workload/ h gesamt	150
		Präsenzzeit/ h:	60
		Selbstarbeit/ h:	90

Verantwortlicher: Prof. Dipl.-Ing. Lothar Schmidt

Lehrende: Prof. Dipl.-Ing. Lothar Schmidt

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 110: Bauproduktionsplanung und –steuerung

Zulassungsvoraussetzung: keine	Prüfung: schriftliche Prüfung
--------------------------------	-------------------------------

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Aufgaben und Begriffe der KLR
- Bauauftragsrechnung und Baubetriebsrechnung
- Unternehmenskosten
- Tarifwesen, Zusammensetzung von Lohnkosten
- Geräte- und Materialkosten, lineare Abschreibung
- Angebots-, Auftrags- und Arbeitskalkulation, Nachkalkulation, Nachtragskalkulation
- Soll-Ist-Vergleich, Kalk. Verfahrensvergleich
- Kennzahlen und deren Verwendung
- Verbindung zum baubetrieblichen Controlling
- Praktische Durchführung eines realen Ausschreibungs- und Vergabeprozesses zusammen mit dem Fach Projektmanagement

Kompetenzorientierte Lernziele: Fachkompetenz:
Nach dem Besuch dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, selbständig eine Angebotskalkulation zu erstellen. Dabei können sie die

Kostenabhängigkeiten einer Bauaufgabe beurteilen und anwenden. Die Studierenden können die Kalkulationsarten den verschiedenen Projektphasen zuordnen und eine außervertragliche Leistung aus den Vorgaben entwickeln. Gerätekosten können auf der Basis der Baugeräteliste berechnet werden. Die Bildung von Kennzahlen und deren Verwendung kann erklärt werden.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, ein Leistungsverzeichnis einer Bauaufgabe in eine Angebotskalkulation mit einer vorgegebenen Struktur (Basis diverser Softwarelösungen) umzusetzen.

Sozialkompetenz:

Die Lehrveranstaltung befähigt die Studierende dazu, die Fachinhalte adäquat zu verbalisieren und die gestellten Aufgaben innerhalb einer Gruppe zu strukturieren und zu lösen.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt, Sachverhalte selbstständig zu erschließen und diese aus anderen Zusammenhängen auf die aktuelle Aufgabenstellung zu transferieren.

Literatur:

- Skriptum KLR
- „Kostenrechnung für Bauingenieure“ Keil, Martinsen
- „KLR-BAU“ ZDB e.V.
- „Baubetrieb/Kosten- und Leistungsrechnung“ Hilmer, Weiß, Friedrich
- Klar HDB e.V., ZDB e.V.: KLR Bau, Rudolf Müller Verlag, Köln, 2016
- Keil, W., Martinsen U.: Kostenrechnung für Bauingenieure, Werner Verlag, Köln, 2012
- Drees G., Paul W.: Kalkulation von Baupreisen, Bauwerk Beuth Verlag, Berlin, 2015
- Krause Th., Ulke B., (Hoffmann, M.): Zahlentafeln für den Baubetrieb, Teubner Verlag, Wiesbaden 2016

Hinweise:

keine



Modulbezeichnung: **Fassadentechnik**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen Hauptstudium Wahlpflichtfach
Schwerpunkt Stahlbau und Fassade

Studienplansemester:
6. oder 7. Semester

Angebotsturnus:
jedes Wintersemester

Dauer des Moduls:
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 5

SWS: 4

Workload/ h gesamt 150
Präsenzzeit/ h: 60
Selbstarbeit/ h: 90

Verantwortlicher: Prof. Dr.-Ing. Martien Teich

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Martien Teich

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von
Modul 02: Baustatik I
Modul 08: Baustatik II
Modul 10: Bauphysik
Modul 101: Baustatik III
Modul 106: Stahlbau

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Fassaden: Bauarten und Tragwerke
- Konstruktionswerkstoffe in der Fassadentechnik
- Konstruieren von fachspezifischen Bauwerksanschlüsse
- Unterkonstruktionen, Konsolen, Befestigungsmittel
- Bauphysikalische Betrachtung der Fassade
- Fachspezifisches Baurecht

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:
Die Studierenden sind mit den unterschiedlichen Bauarten von Fassaden und deren Konstruktionsprinzipien vertraut.
Die Studierenden sind mit den unterschiedlichen Bauarten von Fassaden und deren Konstruktionsprinzipien vertraut.
Dabei werden die unterschiedlichen Systeme, Unterkonstruktionen,

Anschlüsse und Werkstoffkombinationen ausgewählt und konstruiert. Sie besitzen ferner die Fähigkeit, einfache bauphysikalische Nachweise und Konstruktionsprinzipien anzuwenden. Die Studierenden erhalten Einblick in das aktuelle fachspezifische Baurecht.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Fassadensysteme unter wissenschaftlichen Aspekten zu betrachten und konstruieren. Sie können ebenso die Arbeitsschritte im Projekt zur Lösung von jeglichen Problemstellungen zielgerichtet planen und durchführen. Die Studierenden sind in der Lage ihren Arbeitsprozess methodisch zu reflektieren.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können ihre eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten reflektieren und damit zielorientiert in den Anwendungsprojekten einbringen.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihre Arbeitsergebnisse zielgruppengerecht und verständlich zu präsentieren und entsprechende Fachdiskussionen mit Fachleuten führen zu können.

Literatur:

- Skripten des Dozenten
- Normen und Richtlinien
- Siebert, Maniatis: Tragende Bauteile aus Glas – Grundlagen, Konstruktion, Bemessung, Beispiele (Ernst & Sohn, 2009)
- Weitere in der Vorlesung genannte

Hinweise:
