

Modulbeschreibungen:  
Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium,  
Wahlpflichtfächer  
Hochschule München, Fakultät für Bauingenieurwesen  
SPO ab WS 24/25

Modulbezeichnung: **Kosten- und Leistungsrechnung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Baubetrieb und Baumanagement

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 111: 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. Verfahrenvergleich
- 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: **Bauproduktionsplanung und -steuerung - Vertiefung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Baubetrieb und Baumanagement

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. Dipl. Ing. Christian Bosl

Lehrende: Prof. Dipl.-Ing. Christian Bosl

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von  
Modul 03: Mineralische Baustoffe

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Vertiefung der Fähigkeiten und Kenntnisse bei der Planung von Ausführungsprozessen von Projekten im Hochbau:
  - Baufeldfreimachung (Versorgungsleitungen, Verkehrsführung zur Bauzeit, Funktionserhalt öffentlicher und nachbarlicher Flächen)
  - Rückbau Gebäudebestand (selektiver Rückbau, Abbruchverfahren, Sicherungsmaßnahmen)
  - Herstellung Baugruben (Bauverfahren, Abstützung Baugrubenwände, Beherrschung Grundwasser, baubetriebliche Lasten)
  - Herstellung Untergeschosse mit Rückbauzuständen der Baugrube (Ausführungsabschnitte, Fugen- und Schalungstechnik, Betonversorgung)
  - Herstellung Obergeschosse (Ausführungsabschnitte, Schalungstechnik, Ausschulfristen, Notunterstützung)
  - Dach und Fassade (inkl. Herstellung von Notabdichtungen)
  - Ausbau (technischer Ausbau, raumbildender Ausbau, Taktplanung mit

Bildung der Taktbereiche)

- Außenanlagen und Wiederherstellung Anbindung an den Bestand (abschließende Arbeiten)
- Erstellung von Bauphasenplänen unter Beachtung der Bauleistik und Terminplanung (Bildung von Bauphasen, Untersuchung des Bauablaufs, Formulierung der maßgebenden Vorgänge und Bewertung der Vorgangsdauern.

Bearbeitung eines Projekts anhand von realen Projektunterlagen.

Die Studierenden des Bachelor Bauingenieurwesen dual führen die Bearbeitung des Übungsprojekts anhand eines Projekts des Kooperationspartners in Abstimmung mit dem Lehrenden durch.

---

Kompetenzorientierte Lernziele:	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden erhalten vertiefte Kenntnisse in Bauablauf-, Termin- und Ressourcenplanung im Bereich von Hochbauprojekten. Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind Sie zur Entwicklung eines Bauablaufs im Hochbau unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit befähigt. Die Studierenden des Bachelor Bauingenieurwesen dual können die erworbenen Kompetenzen der gewerblichen Berufsausbildung und des Studiums beim Kooperationspartner vertiefen und anwenden.</p> <p>Methodenkompetenz:</p> <p>Die Studierenden vertiefen ihre Fähigkeit reale Projektunterlagen strukturiert zu erfassen, zu analysieren und für die weiteren baubetrieblichen Planungen und Berechnungen aufzubereiten. Die Studierenden des Bachelor Bauingenieurwesen dual führen Übungen zur baubetrieblichen Planung beim Kooperationspartner in Abstimmung mit den Lehrenden durch.</p> <p>Sozialkompetenz:</p> <p>Die Studierenden können die spezifischen baubetrieblichen Fachinhalte fachlich korrekt erklären und in Besprechungen mit Beteiligten der Bauwirtschaft anwenden.</p> <p>Selbstkompetenz:</p> <p>Die Studierenden haben in praxisnahen Fallbeispielen Sachverhalte iterativ und selbstständig zu erschließen, für den Unterricht vorzubereiten und eigenständig die gestellten Aufgaben zu lösen.</p>
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prof. Bosl / Skriptum „Erd- und Gründungsarbeiten mit Übungsbeispielen“</li><li>• Prof. Bosl / Skriptum „Betonarbeiten mit Übungsbeispielen“</li><li>• Aufbau- und Verwendungsanleitungen / Hersteller PERI und DOKA</li><li>• Prof. Bosl / Skriptum „Terminplanung Übungsbeispielen“</li><li>• Prof. Bosl / Skriptum „Leistungsbeschreibung, Kostenvergleich, Baupreisermittlung mit Übungsbeispielen“</li><li>• Prof. Bosl / Skriptum „Baustelleneinrichtung mit Übungsbeispielen“</li></ul> <p>Hoffmann, Krause - „Zahlentafeln für den Baubetrieb“, 8. Auflage, 2011</p>
Hinweise:	keine

---

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

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Baubetrieb und Baumanagement

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
- Baubetriebliches Controlling
- 

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: **Schlüsselfertiges Bauen**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Baubetrieb und Baumanagement

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

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: **Projektmanagement**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Baubetrieb und Baumanagement

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 111: Bauproduktionsplanung und –steuerung  
Modul 113: Praxissemester  
Modul 202: Bauordnungs- und Bauvertragsrecht

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: Modularbeit (0,25) (Projektarbeit)  
schriftliche Prüfung (0,75)

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: **Bauvertragsrecht Vertiefung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Baubetrieb und Baumanagement

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: ModA (0,25) (Projektarbeit)  
schriftliche Prüfung (0,75)

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: **Bauinformatik II - vertiefte Anwendung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Baubetrieb und Baumanagement

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: **Baustatik IV – Ausgewählte Kapitel**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Konstruktion und Tragswerkplanung

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 02,09: 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: **Holzbau II - Vertiefung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Konstruktion und Tragswerkplanung

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 Scholz

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Andreas Scholz  
Prof. Dr.-Ing. Tobias Linse

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von  
Modul 101: Baustatik III  
Modul 108: Holzbau I

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Konstruktion und Bemessung ingenieurmäßiger Holzverbindungen, insbesondere Dübel besonderer Bauart und Holzschrauben
- Bestimmung und Berücksichtigung der Nachgiebigkeit von Verbindungsmitteln
- Weiterführende Nachweise zur Tragfähigkeit insbesondere zur Stabilität
- Bemessung und Konstruktion ingenieurmäßiger Dachtragwerke mit Brettschichtholzbindern
- Werkstoffgerechtes Konstruieren und zugehörige Detailnachweise wie z. B. Querschnittsnachweise
- Bestimmung von Stabilisierungslasten und Bemessung von entsprechenden aussteifenden Elementen
- Maßnahmen zum Holzschutz, insbesondere zum konstruktiven

## Holzschutz

- Anmerkungen zum Erstellen von Holzbauzeichnungen
- Erster Einblick zum Brandschutz bei Holzbauwerken

---

### Kompetenzorientierte Lernziele:

#### Fachkompetenz:

Die Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse der Berechnungsverfahren und Konstruktionselemente des Holzbaus erhalten. Sie sollen die Fertigkeit erlangen, Bauwerke des Holzbaus werkstoffgerecht zu entwerfen und zu bemessen.

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:

- Skript des Dozenten
- Steck, G.: 100 Holzbaubeispiele nach DIN 1052:2004.
- Nebgen, N. et al: Holzbau Projekte; Bauwerk-Verlag; 2. Auflage; Berlin 2018.
- Deutsche bzw. Europäische Norm zum Entwurf und der Bemessung von Holztragwerken
- Colling, F.: Holzbau: Grundlagen und Bemessung nach EC 5; 5. Auflage; Springer Wiesbaden, 2016.

---

### Hinweise:

keine

---

Modulbezeichnung:		<b>Tragwerke des Ingenieurbaus</b>	
Zuordnung zum Curriculum:		Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach	
Vertiefungsrichtung:		Konstruktion und Tragswerkplanung	
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, 09: Baustatik I und II Modul 101: Baustatik III Modul 105 Massivbau Modu 109 Grundbau Modul 104 Verkehrswegebau	
Zulassungsvoraussetzung: ModA (Studienarbeit)		Prüfung: F-Präs (Kolloquium)	
Verwendung des Moduls:		Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.	
Lehrinhalte:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• technische Regelwerke für Ingenieurbauten</li> <li>• Grundlagen der Tragwerksplanung</li> <li>• Entwurf einzelner Tragglieder aus Stahlbeton und Spannbeton</li> <li>• Einwirkungen auf Ingenieurbauten</li> <li>• Modellbildung und Berechnungsverfahren von Tragwerken</li> <li>• Tragverhalten</li> <li>• Tragsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise</li> <li>• Bemessung und konstruktive Durchbildung</li> <li>• Dauerhaftigkeit</li> <li>• Rechnerpraktika</li> </ul>	

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, Spann Stahl, 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: **Finite Elemente für ebene Tragwerke**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Konstruktion und Tragswerkplanung

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. Christof Hausser M.Sc.

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Christof Hausser M.Sc.

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von  
Modul 101: Baustatik III,  
Modul 105: Massivbau I

Zulassungsvoraussetzung: ModA (Studienarbeit)

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Einführung in die Finite Elemente Methode
- Tragverhalten von Platten- und Scheibentragwerken
- statische Systeme und Modellbildung
- Anwendung eines FE-Programmes zur Berechnung ebener Tragwerke
- Kontrolle und Beurteilung von Rechenergebnissen
- Bemessung von Platten- und Scheibentragwerken (singuläre Stellen, Unterzüge, Stützen, Durchstanzen, Aussparungen etc.)

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:

Die Studierenden sollen in dieser Lehrveranstaltung die Kompetenz erlangen, Plattentragwerke aus Stahlbeton mit Hilfe der Finiten Elemente Methode (FEM) selbständig und eigenverantwortlich zu berechnen. Dazu sollen die Studierenden grundlegende Eigenschaften der FEM verstehen sowie die Grundgleichungen der Plattentheorie

kennenlernen. Ausgehend von einer bautypischen, zeichnerischen Darstellung sollen die Studierenden ein geeignetes statisches Modell ableiten und mit einem kommerziellen FE-Programm berechnen. Dabei sollen sie insbesondere in der Lage sein, kritische Bereiche zu erkennen und verschiedene Lösungsmöglichkeiten zu vergleichen.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, Rechenergebnisse zu kontrollieren, zu beurteilen und in eine Stahlbetonbemessung umzusetzen.

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:

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

---

Literatur:

- Skript des Dozenten
- Werkle, H.: Finite Elemente in der Baustatik, 3. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, Braunschweig 2008
- Rombach, G.: Anwendung der Finite-Elemente-Methode im Betonbau, 2. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin, 2006

---

Hinweise:

keine

---

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

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Konstruktion und Tragswerkplanung

Studienplansemester:  
6. Semester

Angebotsturnus:  
in jedem Semester

Dauer des Moduls:  
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 4

SWS: 4

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

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

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

Lehrform:

Voraussetzungen: Inhalte von  
Modul 03: Mineralische Baustoffe

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: ModA (0,2) Projektarbeit  
ModA (0,8) Studienarbeit

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)
- Verformungen von Beton
- Hydratationswärme
- Konformitätskontrolle

- Rezyklierbarkeit
- Instandsetzung
- Zerstörungsfreie Prüfung
- Übungen: Betonherstellung, Festbetonprüfung, ZfP
- Fähigkeit zum Umgang mit hochwertigem Beton entsprechend den Vorgaben des Deutschen Beton- und Bautechnik Vereins (DBV). Die Studierenden des Bachelor Bauingenieurwesen dual führen die Modularbeiten bzw. die Übungen der Betonherstellung und die Festbetonprüfungen beim Kooperationspartner in Abstimmung mit den Lehrenden durch.

---

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. Die Studierenden des Bachelor Bauingenieurwesen dual können die erworbenen Kompetenzen der gewerblichen Berufsausbildung und des Studiums beim Kooperationspartner vertiefen und anwenden.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können zudem erlernte Betoneigenschaften auf praxisrelevante Anwendungsbereiche oder andere Baustoffe übertragen und damit Phänomene im Bauwesen hinsichtlich der baustoffspezifischen Ursachen analysieren. Die Studierenden des Bachelor Bauingenieurwesen dual führen die Praxisanwendungen beim Kooperationspartner in Abstimmung mit den Lehrenden durch.

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:

- Gröbl / Weigler / Karl: Beton. Vlg. Ernst & Sohn
- Wesche: Baustoffe für tragende Bauteile, Bd. 2: Beton. Bauvlg.

- Stark/ Wicht: Dauerhaftigkeit von Beton. Springer Verlag 2013, als ebook 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 dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Mobilität, Umwelt und Nachhaltigkeit

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, konstruktives Zeichnen, Baubetrieb und Baustoffkunde sowie Module 104 - Landverkehrswegebau (bestandene Abschlussprüfung) bzw. vergleichbare 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
- Einbau- und Verdichtungstechniken, Maschinenteknik
- Bodenbehandlung
- Geokunststoffe
- Böschungssicherungen, Stützbauwerke
- Wenig tragfähiger Untergrund
- Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken

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
- Recycling im Verkehrswegebau

Entwässerung:

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

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, Oberbau und Entwässerung 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, Nachhaltigkeit, 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, Angaben von Schichtdicken, Angaben zu Art und Sorte des Materials, Wahl geeigneter Geräte, 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 sind 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, selbstständig zu erschließen und anzuwenden.

Literatur:

- Prof. Dr.-Ing. M. Eger: Skriptum „Erdbau - Oberbau“
- Bösl, B.; Appelt, A.: Straßenplanung, 10. Auflage, Reguvis Fachmedien, 2023
- Appelt, A.: Straßenwesen, Schneider – Bautabellen für Ingenieure, jeweils akt. Auflage, Reguvis Fachmedien
- Müller-Rochholz, J.: Geokunststoffe im Erd- und Straßenbau, 2. Auflage; Werner Verlag, 2008
- Eymer, W.; Oppermann, S.; Redlich, R.; Schürmann, M.: Grundlagen der Erdbewegung, jeweils akt. Auflage, Kirschbaum Verlag
- Mentlein, H., Lorenzl, H.: Strassenbau und Strassenbautechnik, jeweils aktuelle Auflage, REGUVIS Fachmedien

- Lorenz, M.; Lorenz, J.: Handbuch Straßenbau, Grundlagen für Ausbildung und Praxis, Fraunhofer IRB, 2006
- Karcher, C.; Jansen, D.: Straßenbau und Straßenerhaltung, 11. Auflage, Erich Schmidt Verlag, 2024
- Velske, S.; Mentlein, H.; Eymann, P.: Straßenbautechnik, jeweils akt. Auflage; Reguvis Fachmedien
- Betonkalender 2007, Verlag Ernst & Sohn
- Richter, D.; Heindel, M.: Straßen- und Tiefbau mit lernfeldorientierten Projekten, 12. Auflage, Teubner Verlag, 2012
- Natzschka, H.: Straßenbau, Entwurf und Bautechnik, jeweils akt. Auflage, Springer Verlag
- Floss, R.: Handbuch ZTV E-StB Kommentar und Leitlinien, 5. Auflage, 2019
- Krause, T.; Ulke, B.: Zahlentafeln für den Baubetrieb, Kapitel 9, Prof. Dipl.-Ing. Kuhlmann, 9. Auflage, 2016

---

Hinweise:

keine

---

Modulbezeichnung: **Bauen im Bestand**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Mobilität, Umwelt und Nachhaltigkeit

Studienplansemester:  
7. Semester

Angebotsturnus:  
in jedem Semester

Dauer des Moduls:  
1 Semester

Kreditpunkte/ ECTS: 4

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. Christoph Dauberschmidt  
Prof. Dr.-Ing. Tobias Linse

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
- Statische Ertüchtigung und Instandsetzung im Holzbau
- Stabilisierung schadhafter Bauteile

- Entfeuchten von Mauerwerken
- nachträgliche Bauwerksabdichtungen
- Sicherung und Instandsetzung von Tragwerken
- Schutz von Bauteiloberflächen

Die Studierenden des Bachelor Bauingenieurwesen dual führen die Übungen der Bestandsaufnahme und zur Instandsetzung von Bauteilen und Tragwerken beim Kooperationspartner in Abstimmung mit den Lehrenden durch.

---

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.

Die Studierenden des Bachelor Bauingenieurwesen dual können die erworbenen Kompetenzen der gewerblichen Berufsausbildung und des Studiums beim Kooperationspartner vertiefen und anwenden.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können erlernte Methoden der Bauwerks- und Baustoffuntersuchungen auswählen, deren Vor- und Nachteile erkennen und diskutieren, anwenden und deren Ergebnisse beurteilen. Die Studierenden des Bachelor Bauingenieurwesen dual wenden die erlernten Methoden beim Kooperationspartner in Abstimmung mit den Lehrenden an.

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: Mauerwerkstroockenlegung und Kellersanierung
- Ahnert, Krause, Typische Baukonstruktionen 1860 bis 1960
- Raupach, Orłowski: Erhaltung von Betonbauwerken
- Gieler, Dimmig-Osburg: Kunststoffe für den Bautenschutz und die Betoninstandsetzung
- Vorlesungsunterlagen der Dozenten

---

Hinweise:

keine

---

Modulbezeichnung: **Praktische Versuche in Wasser, Boden, Energie und Umwelt**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Mobilität, Umwelt und Nachhaltigkeit

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. Thomas Ackermann

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Thomas Ackermann  
Prof. Dr.-Ing. Robert Freimann  
Prof. Dr.-Ing. Cezary Slominski  
Prof.- Dr.-Ing. Christian Kellner

Lehrform: Praktikum, Seminaristischer Unterricht

Voraussetzungen: Die Studierenden sollten zu Beginn der Lehrveranstaltung über die Grundlagen der Lehrveranstaltungen Mathematik, Hydraulik, Grundbau/Bodenmechanik, Bauphysik und Baustoffe verfügen.

Zulassungsvoraussetzung: keine	Prüfung: Präsentation (0,25) (Kolloquium) schriftliche Prüfung (0,75)
--------------------------------	--

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte: Die Vorlesung vermittelt die Auseinandersetzung mit praxisbezogenen Fragestellungen aus den Bereichen Wasser, Boden, Energie und Umwelt. Dabei werden Aufgabenstellungen aus realen Projekten sowie theoretische Zusammenhänge anhand von Modellen veranschaulicht und bearbeitet. Darüber hinaus werden die Anwendungsgrenzen experimenteller Methoden aufgezeigt.

**Theorie**

- Anwendungsgebiete und –grenzen physikalischer und numerischer Modelle
- Modellgesetze (Ähnlichkeitsgesetze)

- Messtechnik und Datenanalyse

### **Praxis**

- Praktische Übungen und experimentelle Untersuchungen
  - Labor und Feldversuche
- Messung und Auswertung von Energieverbrauch und -erzeugung.
- 

### Kompetenzorientierte Lernziele:

#### Fachkompetenz:

Nach der Teilnahme an der Lehrveranstaltung verfügen die Studierenden über ein praktisches Verständnis der theoretischen Grundlagen in den Bereichen Wasser, Boden, Energie und Umwelt. Sie sind in der Lage, mathematische Formeln zu „lesen“, sprich den einzelnen Termen konkrete physikalische Zusammenhänge zuzuordnen.

#### Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, über selbstregulierendes Lernen neue Themengebiete zu analysieren. Sie können neue Arbeitsschritte in zunächst unvertrauten Kontexten zielgerecht planen und durchführen.

#### 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
  - Theodor Strobl, Franz Zunik (2006): *Wasserbau – Aktuelle Grundlagen – neue Entwicklungen*, 1. Auflage, Berlin Heidelberg: Springer Verlag
  - Robert Freimann (2014): *Hydraulik für Bauingenieure*, 3. Auflage, Leipzig: Carl Hanser Verlag
  - Martin Wietschel et.al (2015): *Energietechnologien der Zukunft – Erzeugung, Speicherung, Effizienz und Netze*, 1. Auflage, Wiesbaden: Springer Verlag.
  - Jens Engel, Carsten Lauer (2017): *Einführung in die Boden- und Felsmechanik, Grundlagen und Berechnungen*, 2. Auflage, Leipzig: Carl Hanser Verlag
- 

### Hinweise:

---

---

Modulbezeichnung: **Bauphysik - Vertiefung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Mobilität, Umwelt und Nachhaltigkeit

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: Stahbau - 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, CO<sub>2</sub>-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: **Stahlbau II - Vertiefung**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Konstruktion und Tragwerksplanung, Untergruppe Stahlbau

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. Martien Teich

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Martien Teich

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von  
Modul 107: Stahlbau I  
Modul 108:Holzbau

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Plastische Bemessung von Querschnitten - Fasermodell
- Entwurf und Nachweis von Aussteifungsmaßnahmen
- Stabilitätsnachweise nach Ersatzstabverfahren
- Stabilitätsnachweise nach Theorie II. Ordnung
- Nachweis des Biegedrillknickens

Kompetenzorientierte Lernziele:

Fachkompetenz:

Die Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse der Berechnungs- und Bemessungsverfahren des Stahlbaus unter besonderer Berücksichtigung der Stabilitätsprobleme Knicken und Biegedrillknicken erhalten.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sollen die Fertigkeit erlangen, Stabilitätsprobleme bei eigenen und fremden baupraktischen Konstruktionen zu erkennen und von Hand sowie mit Programmen nachzuweisen, und dafür geeignete Stahltragwerke selbständig zu entwerfen und normgerecht zu bemessen.

Sozialkompetenz:

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

Selbstkompetenz:

Die Studierenden können ihre eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten reflektieren und damit zielorientiert in die Anwendungsprojekte einbringen.

---

Literatur:

- Skripten des Dozenten
- Schneider (Hrsg.): Bautabellen für Ingenieure, Werner Verlag
- Eurocode 3 (DIN EN 1993-1-1)
- Petersen: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen
- Petersen: Stahlbau 3. Auflage 1993
- Krüger, U.: Stahlbau Teil 1+2, Ernst & Sohn, Berlin
- Kindmann, Krahwinkel: Stahl- und Verbundkonstruktionen, Vieweg und Teubner Verlag
- Laumann, Wolf, Lohse: Stahlbau 1, Bemessung von Stahlbauten nach Eurocode mit zahlreichen Beispielen, Springer Vieweg, 2015
- Wagenknecht: Stahlbaupraxis Band 1 und 2, Bauwerk Verlag 2011
- Stahlbaukalender

---

Hinweise:

keine

---

Modulbezeichnung: **Fassadenbau**

Zuordnung zum Curriculum: Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach

Vertiefungsrichtung: Konstruktion und Tragwerksplanung, Untergruppe Stahlbau

Studienplansemester:  
6. oder 7. Semester

Angebotsturnus:  
jedes Sommersemester

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 Schuler

Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Christian Schuler

Lehrform: Seminaristischer Unterricht, Übungen

Voraussetzungen: Inhalte von  
Modulen 02, 05: Baustatik I und II  
Modul 11: Bauphysik  
Modul 101: Baustatik III  
Modul 107: Stahlbau Grundlagen

Zulassungsvoraussetzung: keine

Prüfung: schriftliche Prüfung

Verwendung des Moduls: Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.

Lehrinhalte:

- Fassaden: Bauarten und Tragwerke
- Werkstoffe im Fassadenbau
- Bemessung von Pfosten-Riegelfassaden
- Glasbau: Bemessung und Konstruktion
- Fachspezifisches Baurecht

Kompetenzorientierte Lernziele: Fachkompetenz:  
Die Studierenden sind mit den unterschiedlichen Bauarten von Fassaden und deren Konstruktionsprinzipien vertraut. Sie sind dazu befähigt einfache Systeme, Anschlüsse und Werkstoffkombinationen zu bemessen. Dies erfolgt aufgrund analytischer als auch numerischer Verfahren (computergestützt).

Die Studierenden erhalten Einblick in das aktuelle fachspezifische Baurecht und Baunormen im Fassadenbau.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Fassadensysteme unter wissenschaftlichen Aspekten zu betrachten und bemessen. 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. Sie besitzen des Weiteren die Fähigkeit, FE-Programme und andere Medien zur Bewältigung der fachspezifischen Aufgabenstellungen einzusetzen.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden können ihre eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten reflektieren und damit zielorientiert in die Anwendungsprojekte einbringen.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden können ihre eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten reflektieren und damit zielorientiert in den entsprechenden Projekten platzieren.

---

Literatur:

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

---

Hinweise:

keine

---

Modulbezeichnung:		<b>Digitale Tragwerksplanung</b>	
Zuordnung zum Curriculum:		Bachelor Bauingenieurwesen dual, Hauptstudium Wahlpflichtfach	
Vertiefungsrichtung:		Konstruktion und Tragwerksplanung, Untergruppe Stahlbau	
Studienplansemester: 7. 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. Martien Teich	
Lehrende:		Prof. Dr.-Ing. Martien Teich	
Lehrform:		Seminaristischer Unterricht, Übungen	
Voraussetzungen:		Kenntnisse Baustatik, Stahlbau Grundlagen und Stabilitätstheorie	
Zulassungsvoraussetzung: keine		Prüfung: Modularbeit	
Verwendung des Moduls:		Vertiefte Anwendung der bauingenieurspezifischen Inhalte.	
Lehrinhalte:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der 2D- und 3D-Modellbildung mit RSTAB/RFEM</li> <li>• Definieren von plausiblen Randbedingungen und Lastannahmen sowie Lastfallkombinationen</li> <li>• Ermittlung von Verzweigungslasten</li> <li>• Berechnungen nach Theorie I. und II. Ordnung für Stabtragwerke</li> <li>• Ansatz von Imperfektionen</li> <li>• Automatisierte Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit (Bemessung im Stahlbau)</li> <li>• Plausibilitätskontrollen</li> </ul> Anwendung: Aufnahme und Nachrechnen von bestehenden Bauteilen (z.B. Dachtragwerke, Fassaden oder Hallen)	
Kompetenzorientierte Lernziele:		Fachkompetenz: Die Studierenden erhalten die Fähigkeit, typische Stabtragwerke des Stahl- und Fassadenbaus räumlich mit einer FE-Software zu modellieren, nach Theorie I. oder II. Ordnung zu berechnen sowie die	

Ergebnisse kritisch zu bewerten. Darüber hinaus lernen sie Möglichkeiten der kritischen Plausibilitätskontrolle kennen. Die verschiedenen Nachweismethoden für Stabilitätsversagen werden angewendet und die Ergebnisse verglichen.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden erhalten die Fähigkeit, computerunterstützte Berechnungsergebnisse kritisch zu hinterfragen. Sie lernen Methoden kennen, um Berechnungsergebnisse auf Plausibilität zu überprüfen.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage, ihre FE-Modelle und die berechneten Ergebnisse zielgruppengerecht und nachvollziehbar zu präsentieren. Sie lernen, sich gemeinsam auszutauschen und Computer-generierte Berechnungsergebnisse sowie die dazu notwendige Modellbildung zu diskutieren.

Selbstkompetenz:

Die Studierenden werden befähigt, sich Sachverhalte zur Modellbildung für Finite-Elemente-Berechnungen von Stabtragwerken selbständig zu erschließen und sich eigenständig zu organisieren.

---

Literatur:	Skripte und Unterlagen des Dozenten, Schneider Bautabellen oder vergleichbare Tabellenwerke, Lehrbücher zum Stahlbau
------------	--

---

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

---

---