

MODUL- HANDBUCH

Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

Stand: 29.04.2026

Inhaltsverzeichnis

1. Semester

Mathematik I	1
Mechanik I	4
Baustoffkunde I	7
Technisches Darstellen	11
Ingenieurgeologie und Bauphysik	14
Wirtschaft und Management	18

2. Semester

Mathematik II	22
Mechanik II	25
Baustoffkunde II	28
Nachhaltiges Bauen und Baukonstruktion	30
Wasser und Recht	33
GIS und Informatik	37

3. Semester

Baustatik I	40
Geotechnik I	42
Stahlbau I	45
Verkehrswesen I	49
Wasserwirtschaft und Wasserbau I	52
Bauproduktionstechnik	56

4. Semester

Geotechnik II	58
Stahlbetonbau I	61
Ingenieurholzbau I	64
Verkehrswesen II	67
Siedlungswasserwirtschaft I	72
BIM und Baubetriebsplanung	76

5. Semester

Arbeitsschutz	79
Betreutes Praktisches Studienprojekt (BPS)	81
Schlüsselqualifikationen	84
Exkursion	86

6. + 7. Semester

Fachbereich Konstruktiver Ingenieurbau

Projekt KI	88
Baustatik II	91

Stahlbetonbau II.....	94
Stahlbau II	97
Ingenieurholzbau II.....	99
Bauen im Bestand.....	103
Spannbeton und Detailbereiche	107
Digitale Tragwerksplanung.....	111
Leichtbau	115
<i>Fachbereich Geotechnik</i>	
Geotechnik III	119
Umweltgeotechnik	123
<i>Fachbereich Wasser- und Verkehrswesen</i>	
Projekt WV.....	127
Verkehrswesen III	130
Verkehrswesen IV.....	134
Verkehrswesen V	138
Siedlungswasserwirtschaft II	142
Wasserwirtschaft und Wasserbau II	146
Wasserwirtschaft und Wasserbau III	149
<i>Fachbereich Baumanagement</i>	
Projekt BM.....	152
Planung und Konstruktion I	155
Projektbasierte Produktion	159
Baubetriebswirtschaft I.....	163
Baubetriebsführung	167
Planung und Konstruktion II.....	169
Baubetriebswirtschaft II.....	172
Lean Construction.....	175
<i>Fachbereich Nachhaltiges Bauen</i>	
Nachhaltiges Bauen.....	179
 Bachelorarbeit	 183
 <u>Wahlpflichtmodule</u>	
Abfallwirtschaft / -technik	186
EDV in der Rohrnetzberechnung	189
Bauen mit vorgefertigten Elementen	192
Schalung und Rüstung	194
Betoninstandsetzung	196
Betontechnologie.....	199
Laborpraktikum im Straßenwesen.....	202

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Mathematik I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Studiendekan Bachelor Bauingenieurwesen					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Höhere Mathematik 1			Vorlesung -	5	4	1
2	Tutorium Höhere Mathematik 1			Übung -	-	-	1
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage, die Grundbegriffe der Mathematik differenziert zu beschreiben und mathematisch, strukturiert und analytisch zu denken und zu arbeiten. • sind in der Lage, unter Verwendung der mathematischen Fertigkeiten und Methoden anwendungsbezogene Aufgaben zu analysieren und Lösungen zu berechnen. • sind in der Lage, untereinander und zukünftig mit Ingenieuren auf fachlich und mathematisch hohem Niveau zu kommunizieren und zu diskutieren. • können komplexe fachbezogene Inhalte und Fragestellungen klar und zielgruppengerecht beschreiben und ingenieurmäßig lösen. • können im Rahmen von Beispielen das Erlernte umsetzen und anwenden.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				-			
Prüfungsvorleistung				Portfolioprüfung			
Prüfungsleistung				Klausur 90 Minuten			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				-			
Letzte Aktualisierung				25.11.2024			

Lehrveranstaltung	Höhere Mathematik 1
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • besitzen die Fähigkeit zu mathematischem, formalem, strukturiertem und systematischem Denken und Arbeiten. • sind in der Lage mathematisches Grundwissen und mathematische Fertigkeiten auf technische Fragestellungen anzuwenden. • sind in der Lage anwendungsbezogene Aufgaben zu formalisieren. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • sind in der Lage sowohl selbstständig als auch im Team zu agieren. • sind in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten unter korrekter Verwendung der Fachsprache kommunizieren und zu diskutieren. • können komplexe fachbezogene Inhalte und Fragestellungen klar beschreiben und ingenieurmäßig lösen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können verschiedene ingenieurmäßige Lösungsmethoden systematisch und strukturiert anwenden. • sind in der Lage auf Basis der gezeigten Methoden eigenständig Lösungsoptionen für die spätere Praxis zu entwickeln und deren Anwendung zu diskutieren. • können im Rahmen von zahlreichen Aufgaben das Erlernte umsetzen und anwenden.	
Lehrinhalte	
• Grundbegriffe • Zahlenfolgen und Grenzwerte • Funktionen und ihre Eigenschaften • Differentialrechnung von reellen Funktionen einer Veränderlichen	
Literatur	
• Skript zur Lehrveranstaltung • Digitales HFT-Lehrwerk (Videoarchiv und Vorlesungsbegleitende Arbeitsmaterialien) • Stingl: Mathematik für Fachhochschulen, Hanser-Verlag • Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg-Verlag • Papula: Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg-Verlag • Papula: Mathematische Formelsammlung, Vieweg-Verlag • Rießinger: Mathematik für Ingenieure, Springer-Verlag • Rießinger: Übungsaufgaben zur Mathematik für Ingenieure, Springer-Verlag • Dürrschnabel: Mathematik für Ingenieure, Teubner-Verlag	

Lehrveranstaltung	Tutorium Höhere Mathematik 1
Lernziele / Kompetenzen	
siehe oben	
Lehrinhalte	
Die Lehrinhalte werden ständig durch vorlesungsbegleitende Übungsbeispiele in Form von Vortragsübungen und Tutorien durch Lehrende ergänzt. Die Studierenden lernen auch durch selbständige Bearbeitung von Anwendungsbeispielen ihre Fähigkeiten auf konkrete Aufgabenstellungen der Mathematik anzuwenden.	
Literatur	
siehe oben	

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Mechanik I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Kathy Meiss					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Moduleile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Mechanik I			Vorlesung -	4	4	1
2	Tutorium Mechanik I			Übung -	1	-	1
Modulziele: Die Studierenden ... • kennen die Grundlagen von Lastannahmen, Einwirkungen und Bemessungssituationen im Hinblick auf die Tragwerkssicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit. • beherrschen die wesentlichen Prinzipien und Gesetze der Kräftelehre und können mit deren Hilfe Kräfte und Momente in Komponenten zerlegen sowie Resultieren ermitteln. • können mit Hilfe der Gleichgewichtsbedingungen (Newtonsches Axiom) die Auflagerkräfte statisch bestimmt gelagerter Tragwerke berechnen. • beherrschen die Grundlagen der Statik und können mit Hilfe geeigneter Skizzen unter Anwendung der Gleichgewichtsbedingungen die Schnittgrößen in statisch bestimmten Balken- und Rahmentragwerken, Gelenksystemen sowie in Fachwerksystemen berechnen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				-			
Prüfungsvorleistung				Tutorien Mechanik I			
Prüfungsleistung				Klausur 90 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				-			

Letzte Aktualisierung	21.11.2024
Lehrveranstaltung	Mechanik I
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • kennen die Grundlagen von Lastannahmen, Einwirkungen und Bemessungssituationen im Hinblick auf die Tragwerkssicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit. • beherrschen die wesentlichen Prinzipien und Gesetze der Kräftelehre und können mit deren Hilfe Kräfte und Momente in Komponenten zerlegen sowie Resultieren ermitteln. • können mit Hilfe der Gleichgewichtsbedingungen (Newtonsches Axiom) die Auflagerkräfte statisch bestimmt gelagerter Tragwerke berechnen. • beherrschen die Grundlagen der Statik und können mit Hilfe geeigneter Skizzen unter Anwendung der Gleichgewichtsbedingungen die Schnittgrößen in statisch bestimmten Balken- und Rahmentragwerken sowie in Fachwerksystemen berechnen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • lernen im Rahmen von Hörsaalübungen/Tutorien selbständig Lösungen zu erarbeiten. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • sind in der Lage, das gegebene statische Problem mit Hilfe einer anschaulichen Skizze darzustellen und es so für die rechnerische Lösung aufzubereiten. • haben die Fähigkeit, eine Aufgabenstellung aus den behandelten Themengebieten auch in ungewohntem oder komplexem Kontext zu erkennen und die erlernten Zusammenhänge zur Lösung der Aufgabenstellung in angemessener Zeit und sicher anwenden zu können.	
Lehrinhalte	
• Kräftelehre (Kräfte in der Ebene, Momente), Hebelgesetze, Newtonsches Axiom, Gleichgewicht • Lasten und Lastannahmen, Einwirkungen und deren Kombinationen, Bemessungssituationen • Tragwerksysteme, statische Unbestimmtheit und Brauchbarkeit • Berechnung ebener statisch bestimmter Tragwerke und Rahmensysteme: Auflagerkräfte und Schnittgrößen in Balken, schrägen und/oder geknickten Trägern und Fachwerken, Schnittprinzipien • zahlreiche Übungsaufgaben und Anwendungsbeispiele	
Literatur	
• Skript zur Lehrveranstaltung • Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 1 (Statik): Springer Vieweg, 13. Auflage, 2016 • Gross, Ehlers, Wriggers, Schröder, Müller: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1 (Statik): Springer Vieweg, 10. Auflage, 2011	

- Bautechnische Zahlentafeln (verschiedene) Bautechnische Zahlentafeln (verschiedene)

Lehrveranstaltung

Tutorium Mechanik I

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

- siehe zugehörige Lehrveranstaltung Mechanik I (Vorlesung)

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

- siehe zugehörige Lehrveranstaltung Mechanik I (Vorlesung)

Besondere Methodenkompetenz

- Fähigkeit zu selbständigem eigenverantwortlichen Lernen.

Lehrinhalte

- selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung prüfungsrelevanter Anwendungsbeispiele aus dem Stoff der Lehrveranstaltung in Form von moodle-Tests.

Literatur

- siehe Lehrveranstaltung Mechanik I (Vorlesung)

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Baustoffkunde I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Heidrun Bögner-Balz					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Bauchemie			Vorlesung Labor	1	1	1
2	Baustoffkunde I			Vorlesung Labor	4	3	1
Modulziele: Die Studierenden ... • können die wichtigsten mechanisch-technologischen Eigenschaften der Baustoffe verstehen. • sind in der Lage grundlegende bauchemische Eigenschaften der Baustoffe und die Zusammenhänge zu verstehen. • können die wichtigsten Baustoffprüfungen für Stahl und andere metallische Legierungen sowie für Holz und seine Werkstoffe durchführen und beurteilen. • können technische Kennwerte für die Baustoffeigenschaften im Rahmen einer Laborübung unter Anleitung auswerten. • sind in der Lage im Rahmen von Bauchemie-Laborübungen ein Verständnis für chemische Baustoffeigenschaften entwickeln und auf.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			

Prüfungsvorleistung	Referate oder Studienarbeit(en), Teilnahme an Laborübungen, ausgewertete Laborübungen
Prüfungsleistung	Klausur 90 Min.
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	21.01.2025
Lehrveranstaltung	Bauchemie
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • können allgemeine Zusammenhänge der Chemie bezogen auf Baustoffe erkennen. • besitzen nach den Vorlesungen und dem Labor Grundverständnis für die Chemie und das Verhalten und die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Baustoffen aus Sicht der angewandten Chemie. • verstehen einfache baustoffbezogene, chemische Reaktionen im Hinblick auf das Ziel, einen richtigen und schadensfreien Einsatz der Baustoffe in der Praxis sicher zu stellen. • verstehen die Entstehung und Berechnung prozessbedingter CO₂-Emissionen, die bei der Herstellung von Bindemitteln und Metallen entstehen • können Schäden an (Massen-) Baustoffen im regulären Einsatz vermeiden. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können selbstständig komplizierte Sachverhalte recherchieren und wiedergeben • sind im Stande Ergebnisse kritisch zu hinterfragen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • bekommen im Bauchemielabor die Verfahren zum Nachweis der chemischen Zusammensetzung von Baustoffen gezeigt. • Lernen aus Versuchen Herstellverfahren und schädigende Einflüsse für die Praxis kennen • werden auf Vermeidungsstrategien für Schäden hingewiesen.	

Lehrinhalte	
- Chemische Grundkenntnisse über den Zusammenhang der chemisch-physikalischen mit den mechanisch-technologischen Eigenschaften der Baustoffe Bindemittel, Keramik, Metalle - Zusammensetzung und Abbaureaktionen der metallischen und mineralischen Baustoffe, Grundlagen Feuchteverhalten (Theoretische Grundlagen, baupraktische Beispiele)	
Literatur	
Verweis auf allgemein zugängliche, zusammenfassende Bauchemieliteratur Digitale Unterlagen zur Vorlesung.	
Lehrveranstaltung	Baustoffkunde I
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... - sind in der Lage die physikalischen, chemischen und mechanisch-technologischen Eigenschaften der Baustoffe zu verstehen. - können die wichtigsten Prüfverfahren zum Nachweis der Normkonformität der Baustoffe logisch nachvollziehen und anwenden. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... - sind aufgrund von Studienarbeit und Referaten in der Lage, sich in Kleingruppen zu organisieren, im Team zu arbeiten und gruppendynamische Prozesse zu erfahren. - können ziel und zeitorientiert zusammenarbeiten. - können selbstständig komplizierte Sachverhalte recherchieren. - sind im Stande Ergebnisse kritisch zu hinterfragen. - können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für Natur und Gesellschaft beurteilen. - können das eigene (berufliche) Handeln unter ethisch-moralischen Gesichtspunkten hinterfragen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... - erstellen Fachreferate als Teamarbeit. - werten Versuchsdaten nach Normen und nach Anforderungen aus.	

Lehrinhalte

- Verhalten der Baustoffe nach Norm und Prüfungen an nicht normgerechten Baustoffen
- Gesetzliche Grundlagen und Verfahrensweisen zum Nachweis der Eigenschaften und Überwachung, technische Normen, Nachweise durch Versuche.
- Vorgehensweise zur Feststellung der physikalischen und mechanisch-technologischen Eigenschaften (Grundlagen);
- Einführung in die Prüfverfahren und Prüfeinrichtungen, Messungen an nicht genormten Baustoffen.
- Behandlung der Massenbaustoffe Mauerwerk, Stahl und Holz und ihrer Werkstoffe

Literatur

- Ausführliches EDV-Skript zur Vorlesung
- Weber/ Bruy: Baustoffkunde mit aktuellen Normen, Vogel Verlag, aktuelle Ausgabe
- Übungsprotokolle als Grundlage für die häusliche Ausarbeitung
- Verweis auf einschlägige Baustoffkundeliteratur
- Nationale und Europäische Regelwerke und Normen zu den o. g. Baustoffen
- Technische Videos und Lehrfilme.
- Nationale und Europäische Regelwerke und Normen zu den o. g. Baustoffen, selbstständige Normensuche in Digitalkatalogen der HFT-Bibliothek sowie Fachliteratursuche.

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Technisches Darstellen					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Steffen Feirabend					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Skizzieren und Zeichnen			Vorlesung Übung	1	1	1
2	Computer Aided Design (CAD)			Vorlesung Übung	4	3	1
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage Bauwerkspläne zu verstehen und die notwendigen Informationen zur Herstellung des Bauwerks herauszufiltern. • können selbst einfache Bauwerk zeichnerisch darstellen – sowohl händisch als auch mit praxisüblicher Software und daraus Pläne erzeugen. • haben ein räumliches Vorstellungsvermögen entwickelt.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				keine			
Prüfungsleistung				Leistungsnachweis: Studienarbeit(en)			
Zusammensetzung der Endnote				-			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				16.12.2024			
Lehrveranstaltung				Skizzieren und Zeichnen			
Lernziele / Kompetenzen							

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- haben ein Grundverständnis für die Darstellung von Informationen in Plänen, insbesondere im konstruktiven Bereich.
- kennen typische Planinhalte und deren Bedeutung in Abhängigkeit der einzelnen Maßstäbe und der verschiedenen Gewerke.
- können Skizzen und Zeichnungen von Konstruktionen im Bauwesen erstellen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können (unter Anleitung) selbständig arbeiten.
- können Anforderungen und Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle reflektieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können ihr Wissen und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden
- haben ein räumliches Vorstellungsvermögen entwickelt.

Lehrinhalte

- Grundlagen / Zeichnungsnormung
- Räumliche Darstellungen
- Schnittdarstellungen an Bauwerken
- Planarten / Bauzeichnungen / Detaildarstellungen

Literatur

- Zwanzig, J., Wenzke, R., Weidner, F. et al.: Bauzeichnen: Architektur, Ingenieurbau, Tief-, Straßen- und Landschaftsbau. (2021) Handwerk und Technik Verlag
- Hoischen, H., Fritz, A.: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Geometrische Produktspezifikation. (2024) Cornelsen (39. Auflage)
- Frey, H., Herrmann, A., et al.: Bautechnik Technisches Zeichnen. (2015) Europa-Lehrmittel
- Ellwanger: Bauzeichnen in Beispielen. (2015) Werner Verlag, Düsseldorf.

Lehrveranstaltung

Computer Aided Design (CAD)

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- haben einen Überblick über praxisübliche CAD- Software und deren typische Anwendungsgebiete.

- können mit CAD- Software im 2D- und 3D-Bereich arbeiten.
- haben die Fertigkeiten in der Anwendung einer linienorientierten Software und einer bauteil- bzw. objektorientierten Software.
- können einfache Bauzeichnungen normgerecht und maßstäblich erstellen.
- Grundverständnis für CAD-Software im Zusammenhang mit der Methode BIM

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können sich in neue Themenfelder und Software einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen sowie weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- haben ein räumliches Vorstellungsvermögen entwickelt.

Lehrinhalte

- Überblick und Einführung zu Merkmalen von CAD-Software im Bauwesen
- Einführung in eine praxisübliche, linienorientierte Software
- Einführung in eine praxisübliche, bauteil- bzw. objektorientierte Software
- Anwendung üblicher Zeichen-, Modellierungs- und Änderungsfunktionen im 2D- und 3D-Bereich unter Zuhilfenahme von Konstruktionshilfen
- Erstellung von Bauzeichnungen unter Berücksichtigung einer normgerechten Beschriftung, Bemaßung und Bauteildarstellung
- Einführung in Building Information Modeling (BIM)

Literatur

- Ridder, D.: Autodesk Revit 2023 – Praxiseinstieg. (2022) mitp
- Hiermer, M.: Autodesk Revit Architecture 2020/21 – Grundlagen. (2020) tredition
- Ridder, D.: Autodesk Revit 2023 und AutoCAD LT 2023 (2022) mitp

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Ingenieurgeologie und Bauphysik				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr. Paul Gehwolf				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Ingenieurgeologie		Vorlesung -	2	2	1
2	Bauphysik		Vorlesung -	3	3	1
Modulziele: Die Studierenden ... • können grundlegende ingenieurgeologische Abläufe erläutern und damit verbundene Herausforderungen in der Baupraxis verstehen. • erhalten Kenntnis der geologisch wichtigen Erdzeitalter und der Entstehung der Gesteine. • erkennen die grundlegenden Bodeneigenschaften aus den geotechnischen Beschreibungen und den Darstellungen in geotechnischen Plänen. • erhalten Kenntnis der möglichen Methoden der Baugrunderkundung. • kennen die physikalischen Grundlagen zu den relevanten Themenbereichen (siehe Lehrinhalte) und verstehen die zur Beschreibung verwendeten physikalischen Größen; • sind in der Lage, elementare Zusammenhänge dieser Größen in mathematischer Form zu beschreiben und damit quantitative Lösungen gegebener einfacher Aufgabestellungen zu berechnen; • kennen die wesentlichen Anforderungen an Gebäude in den Bereichen der Raum- und Bauakustik sowie dem Wärme- und Feuchteschutz; • sind in der Lage, die bauphysikalisch begründeten Anforderungen an konkrete Bauteile in einem Gebäude zu formulieren und zugehörige Nachweise einzuholen.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			

Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Klausur 120 Min.
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	01.10.2024
Lehrveranstaltung	Ingenieurgeologie
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden... • sind in der Lage die Entstehung der Gesteine in die wichtigen geologischen Zeitalter einzuordnen. • verstehen den Zusammenhang zwischen der Entstehung der Erde, den Gesteinsarten und dem vorliegenden Baugrund. • können aus einem geotechnischen Plan und einem Baugrundgutachten die wichtigsten Baugrundeigenschaften erkennen. • kennen die Möglichkeiten und Grenzen einer Baugrunderkundung. • können situationsbezogen die Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen aus dem Bereich der Ingenieurgeologie reflektieren. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können Anforderungen und Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle reflektieren. • können (unter Anleitung) selbständig arbeiten und den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren. • können eigene Wissenslücken erkennen und schließen. • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. • sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren. • können aus relevanten Informationen wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche und ethische Dimensionen berücksichtigen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können selbstständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen und neues Wissen in größere Kontexte einordnen. • können ihr Wissen und ihre Kompetenz, Probleme in der Ingenieurgeologie und im Tunnelbau zu lösen, erfolgreich anwenden. • können wissenschaftliche Erkenntnisse selbständig und kritisch analysieren.	

Lehrinhalte	
<u>Ingenieurgeologie:</u> • Einführung in die Entstehung der Erde • Erdgeschichte und Auswirkungen auf das heutige Leben • Ableitung der geologischen Grundlagen und Gesteinsarten • Kreislauf der Gesteine • Ingenieurgeologische Aspekte auf Basis der o.g. Punkte • Baugrunderkundung, Baugrundmodell	
Literatur	
• Ingenieurgeologie von Helmut Prinz, Roland Strauss, Springer Verlag, 2018; ISBN 978-3662547090 • Grundlagen der Geotechnik von Hans-Henning Schmid, Roland Buchmaier und Carola Vogt-Breyer, Springer Vieweg Verlag Wiesbaden, 2014; ISBN 978-3-8348-1620-7 • Der Felsbau – Tunnelbau von Leopold Müller – Salzburg, Enke Verlag Stuttgart 1978, ISBN 3 432 84031-4	
Lehrveranstaltung	Bauphysik
Lernziele / Kompetenzen	
Die Studierenden ... • kennen die physikalischen Grundlagen der Entstehung, Ausbreitung und Wahrnehmung von Luft- und Körperschall; • kennen die Grundlagen der Raumakustik einschließlich der Anforderungen aus der Normung; • sind in der Lage, Anforderungen an die Nachhallzeit und die Schallabsorption der Oberflächen von einfachen Räumen auszulegen; • kennen die Grundlagen der Bauakustik einschließlich der Vorgaben der Schallschutznorm DIN 4109 mit Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung; • sind in der Lage, einen Schallschutznachweis zu bewerten; • kennen die Grundlagen des Lärmimmissionsschutzes; • sind in der Lage, Anforderungen an den Beurteilungspegel zu bewerten; • kennen die Grundlagen des Wärmetransports und der Wärmespeicherung; • sind in der Lage, den Wärmetransport sowie das Temperaturprofil in Bauteilen unter der Vereinfachung stationärer Bedingungen zu berechnen; • kennen die Grundlagen des Feuchteschutzes; • sind in der Lage, Taupunktüberschreitungen im Inneren von Bauteilen zu beurteilen. Überfachliche Kompetenzen Die Studierenden ... • können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren, • können eigene Wissenslücken erkennen und schließen,	

- können sich in neue Themenfelder einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen sowie weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten.

Besondere Methodenkompetenzen

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, mathematischen Methoden aus der Algebra zur Lösung von Gleichungen sowie aus der Differenzial- und Integralrechnung anzuwenden, zum Verständnis elementarer physikalischer Zusammenhänge.

Lehrinhalte

1. Akustik in der Bauphysik
 - 1.1 Grundlagen
 - 1.2 Raumakustik
 - 1.3 Baulicher Schallschutz
 - 1.4 Schutz gegen Außenlärm
2. Thermische Bauphysik
 - 2.1 Grundlagen zu Wärmetransport und –speicherung
 - 2.2 Stationärer Wärmetransport durch Bauteile
 - 2.3 Energieeinspargesetz (EEG)
 - 2.4 Grundlagen des Feuchteschutzes

Literatur

- Fischer, Jenisch, Stohrer, Homann, Freymuth, Richter, Häuptl, Lehrbuch der Bauphysik, 6. Auflage, Vieweg+Teubner, 2008
- Gösele, Schüle, Künsel, Schall – Wärme – Feuchte, Bauverlag Wiesbaden, 10. Auflage 1997
- Hohmann, Setzer, Bauphysikalische Formeln und Tabellen, Werner-Verlag, 4. Auflage 2004
- Norm DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau
- Norm DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau
- Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) vom 24.07.2007
- Norm DIN 4108-2 Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Wirtschaft und Management			
Studiengang		Bauingenieurwesen			
Abschluss		Bachelor of Engineering			
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Siri Krauß			
Modulnummer		-			
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester
Zugeordnete Moduleile					
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS Semester
1	Betriebswirtschaftslehre		Vorlesung -	3	2 1
2	Projektmanagement		Vorlesung -	2	2 1
Modulziele:					
Die Studierenden ...					
• können grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge erläutern sowie theoretische und praxisbezogene Verfahren zur Lösung betriebswirtschaftlicher Fragestellungen (v.a. Investitions- und Strategieentscheidungen) anwenden. • lernen Projektmanagementmethoden kennen und sind in der Lage, diese in Projekten anzuwenden.					
Weitere Modulinformationen					
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen		keine			
Prüfungsvorleistung		keine			
Prüfungsleistung		Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote		Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen		keine			
Letzte Aktualisierung		01.12.2024			
Lehrveranstaltung		Betriebswirtschaftslehre			
Lernziele / Kompetenzen					

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- Lernen die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Grundbegriffe kennen.
- verstehen grundlegende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge.
- können grundlegende betriebliche Entscheidungsprobleme (Investitions- und Strategieentscheidungen) nachvollziehen.
- können theoretische und praxisbezogene Lösungsverfahren erkennen und umsetzen.
- verfügen über Grundkenntnisse, die zur Leitung und Steuerung eines Unternehmensbereichs oder Unternehmens notwendig sind.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, ihre Fähigkeiten sowohl selbstständig als auch im Team auf konkrete betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen anzuwenden.
- hinterfragen wichtige betriebswirtschaftliche Instrumente kritisch
- können verschiedene Betriebsführungsansätze diskutieren und kennen deren Vor- und Nachteile

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können grobe Analysen von Geschäftsberichten und Bilanzen mit Kennzahlen durchführen.
- können im Rahmen der Investitionsrechnung die wichtigsten Verfahren anwenden.

Lehrinhalte

- Grundbegriffe in die Betriebswirtschaftslehre
- Phasen der Unternehmensführung: Strategie + Ziele, Planung, Umsetzung, Kontrolle
- Aufbau- und Ablauforganisation
- Grundlagen Personalwirtschaft
- Prozess- und Qualitätsmanagement
- Grundlagen Marketing und Akquisition im Bauunternehmen
- Investitionsrechnung
- Finanzierungsarten
- Grundlagen externes Rechnungswesen
- Jahresabschluss, GuV mit Bilanzierung und Kennzahlen

Literatur

- Wöhe, Günther / Döring, Ulrich / Brösel, Gerrit
Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 29. Aufl., Vahlen München 2023.
 - Graf, Johan: *BWL – kompaktes Grundwissen*, 2022
- Jeweils neueste Ausgaben.

Lehrveranstaltung	Projektmanagement
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • sind in der Lage, die wesentlichen Begriffe des Projektmanagements zu erläutern. • können die Wissensgebiete des PM in Anlehnung an das Project Management Body of Knowledge Guide (PMBOK Guide) interpretieren und erklären. • sind in der Lage, einen professionellen Projekteinstieg zu gestalten. • können für jedes Wissensgebiet die erforderlichen Grundlagen, Methoden und Tools zur Erzeugung von Ergebnissen benennen. • sind in der Lage, einfache Projektunterlagen, z.B. Organigramm, Stakeholder-Matrix, Risikomatrix, Netzplan und Flussdiagramm selbst anzufertigen. • können den Nutzen innovativer Tools und Methoden, wie BIM, Projekträume, Design Thinking beschreiben. • sind in der Lage, die Relevanz von Lean Construction in der Projektabwicklung zu interpretieren. • sind in der Lage, die Kompetenzen eines Projektmanagers / einer Projektmanagerin zu beschreiben. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • sind in der Lage, weitgehend autonom eigenständige Projekte durchzuführen.	
Lehrinhalte	
• Einführung, Grundlagen, PMBoK • Design Thinking und Projektzielsetzung • Projektsteuerung (Kosten, Termine/Ressourcen) • Qualitätsmanagement • Risikomanagement • Beschaffungsmanagement • Kommunikationsmanagement • Integrationsmanagement • High-Performing-Teams • Stakeholdermanagement • PM-Kompetenzen	
Literatur	

- Käster, Huber, Lippmann, Handbuch Projektmanagement (2018), Springer Verlag
- Peter Hobbs, Professionelles Projektmanagement (2000), mvg
- Boy, Dudek, Kuschel (2003) Projektmanagement, Grundlagen, Methoden und Techniken, ..., GABAL-Verlag
- Harold Kerzner (2017), Projektmanagement, mitp-Verlag
- Markus Meier (2017), Projektmanagement, Schäffer-Poeschel
- Schelle, Ottmann, Pfeiffer (2006), ProjektManager, GPM
- Niklas Modig, Pär Ahlström (2019), Das ist Lean: Die Auflösung des Effizienzparadoxons, Stockholm: Rheologica Publishing
- Thomas Bohinc (2019), Projektmanagement: Soft Skills für Projektleiter, GABAL-Verlag
- Bernhard M. Scheurer (2002), Intelligentes Projektmanagement, DVA
- Mehrere Autoren, Projektmanagement Fachmann, RKW-Verlag
- Litke, Kunow (2018), Projektmanagement, Haufe
- Fredmund Malik 2019, Führen, Leisten, Leben, Heyne
- Stefan Spies (2004), Authentische Körpersprache

jeweils aktuelle Ausgabe

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Mathematik II				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Studiendekan Bachelor Bauingenieurwesen				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Moduleile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Höhere Mathematik 2		Vorlesung -	5	4	2
2	Tutorium Höhere Mathematik 2		Übung -	-	-	2
Modulziele:						
Die Studierenden...						
• sind in der Lage, die Grundbegriffe der Mathematik differenziert zu beschreiben und mathematisch, strukturiert und analytisch zu denken und zu arbeiten. • sind in der Lage, unter Verwendung der mathematischen Fertigkeiten und Methoden anwendungsbezogene Aufgaben zu analysieren und Lösungen zu berechnen. • sind in der Lage, untereinander und zukünftig mit Ingenieuren auf fachlich und mathematisch hohem Niveau zu kommunizieren und zu diskutieren. • können komplexe fachbezogene Inhalte und Fragestellungen klar und zielgruppengerecht beschreiben und ingenieurmäßig lösen. • können im Rahmen von Beispielen das Erlernte umsetzen und anwenden.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			Portfolioprüfung			
Prüfungsleistung			Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen						
Letzte Aktualisierung			27.11.2024			

Lehrveranstaltung	Höhere Mathematik 2
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • können die vertieften Grundbegriffe der Mathematik differenziert beschreiben und sicher anwenden. • sind in der Lage, mathematisch, formal, strukturiert und systematisch zu denken, zu analysieren und zu arbeiten. • können mathematisches Grundwissen auf ingenieurbezogene Beispiele transferieren und anwenden. • sind in der Lage, unter Verwendung der mathematischen Fertigkeiten und Methoden anwendungsbezogene Aufgaben zu analysieren und Lösungen zu berechnen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • sind in der Lage sowohl selbstständig als auch im Team zu agieren. • sind in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten unter korrekter Verwendung der Fachsprache kommunizieren und zu diskutieren. • können komplexe fachbezogene Inhalte und Fragestellungen klar beschreiben und ingenieurmäßig lösen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können verschiedene ingenieurmäßige Lösungsmethoden systematisch und strukturiert anwenden. • sind in der Lage auf Basis der gezeigten Methoden eigenständig Lösungsoptionen für die spätere Praxis zu entwickeln und deren Anwendung zu diskutieren. • können im Rahmen von Aufgaben das Erlernte umsetzen und anwenden.	
Lehrinhalte	
• Anwendungen der Differenzialrechnung von reellen Funktionen einer Veränderlichen • Integralrechnung von reellen Funktionen einer Veränderlichen mit Anwendungen • Gewöhnliche Differenzialgleichungen • Lineare Gleichungssysteme, Vektorrechnung • Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	
Literatur	
• Skript zur Lehrveranstaltung • Videoarchiv und Vorlesungsbegleitende Arbeitsmaterialien • Stिंगl: Mathematik für Fachhochschulen, Hanser-Verlag • Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Vieweg-Verlag • Papula: Klausur- und Übungsaufgaben, Vieweg-Verlag • Papula: Mathematische Formelsammlung, Vieweg-Verlag	

- Rießinger: Mathematik für Ingenieure, Springer-Verlag
- Rießinger: Übungsaufgaben zur Mathematik für Ingenieure, Springer-Verlag
- Dürrschnabel: Mathematik für Ingenieure, Teubner-Verlag

Lehrveranstaltung

Tutorium Höhere Mathematik 2

Lernziele / Kompetenzen

siehe oben

Lehrinhalte

Die Lehrinhalte werden ständig durch vorlesungsbegleitende Übungsbeispiele in Form von Vortragsübungen und Tutorien durch Lehrende ergänzt. Die Studierenden lernen auch durch selbständige Bearbeitung von Anwendungsbeispielen ihre Fähigkeiten auf konkrete Aufgabenstellungen der Mathematik anzuwenden.

Literatur

siehe oben

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Mechanik II					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Kathy Meiss					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Module							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Mechanik II			Vorlesung -	4	4	2
2	Tutorium Mechanik II			Übung -	1	-	2
Modulziele: Die Studierenden ... • kennen die Grundlagen von Lastannahmen, Einwirkungen und Bemessungssituationen im Hinblick auf die Tragwerkssicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit. • kennen die wesentlichen Querschnittswerte und können diese für beliebige Querschnittsformen berechnen. • kennen die Grundlagen, Gesetze und Verfahren der Festigkeitslehre und können mit deren Hilfe aus den Schnittgrößen die zugehörigen Spannungen und Dehnungen in den maßgebenden Querschnitten eines Tragwerks berechnen. • kennen die elastostatischen Zusammenhänge zwischen Kraft und Formänderung und können daraus auf die Lastverteilung und Formänderung im Tragwerk schließen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				-			
Prüfungsvorleistung				Tutorien Mechanik II			
Prüfungsleistung				Klausur 90 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen							
Letzte Aktualisierung				21.11.2024			

Lehrveranstaltung	Mechanik II
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • kennen die wesentlichen Querschnittswerte (Fläche, Schwerpunkt, Flächenträgheitsmomente, Schubmittelpunkt) und können diese für beliebige Querschnittsformen berechnen. • kennen die Grundlagen, Gesetze und Verfahren der Festigkeitslehre und können mit deren Hilfe aus den Schnittgrößen die zugehörigen Spannungen und Dehnungen in den maßgebenden Querschnitten eines Tragwerks berechnen. • kennen die elastostatischen Zusammenhänge zwischen Kraft und Formänderung und können daraus auf die Lastverteilung und Formänderung im Tragwerk schließen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • lernen im Rahmen von Hörsaalübungen/Tutorien unter Anleitung selbständig zu arbeiten. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • sind in der Lage, das gegebene statische Problem mit Hilfe einer anschaulichen Skizze darzustellen und es so für die rechnerische Lösung aufzubereiten. • haben die Fähigkeit, eine Aufgabenstellung aus den behandelten Themengebieten auch in ungewohntem oder komplexem Kontext zu erkennen und die erlernten Zusammenhänge zur Lösung der Aufgabenstellung in angemessener Zeit und sicher anwenden zu können.	
Lehrinhalte	
• Mechanische Werkstoffeigenschaften, Hooke'sches Gesetz, Spannungen und zugehörige Formänderungen • Querschnittswerte: Schwerpunkt beliebiger Flächen, Flächenträgheitsmomente und Flächenmomente 2. Grades bei Drehung des Koordinatensystems (Hauptachsen, Hauptflächenmomente) • Spannungsermittlung bei symmetrischen und beliebigen Querschnittsflächen: Normalspannungen in Zug- und Druckstäben sowie Spannungen infolge ein- und zweiachsige Biegung mit/ohne Längskraft in Balken • Sonderfälle der Spannungsermittlung, Schubspannung, Vergleichsspannung • Zahlreiche Übungsaufgaben und Anwendungsbeispiele	
Literatur	
• Skript zur Lehrveranstaltung • Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 2 (Elastostatik): Springer Vieweg, 12. Auflage, 2014 • Gross, Ehlers, Wriggers, Schröder, Müller: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2 (Elastostatik, Hydrostatik): Springer Vieweg, 11. Auflage, 2014 • Bautechnische Zahlentafeln (verschiedene)	

Lehrveranstaltung	Tutorium Mechanik II
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) siehe zugehörige Lehrveranstaltung Mechanik II (Vorlesung) Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) siehe zugehörige Lehrveranstaltung Mechanik II (Vorlesung) Besondere Methodenkompetenz • Fähigkeit zu selbständigem eigenverantwortlichen Lernen.	
Lehrinhalte	
• selbständige und eigenverantwortliche Bearbeitung prüfungsrelevanter Anwendungsbeispiele aus dem Stoff der Lehrveranstaltung in Form von moodle-Tests.	
Literatur	
siehe Lehrveranstaltung Mechanik II (Vorlesung)	

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Baustoffkunde II				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Silvia Weber				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Module						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Baustoffkunde II		Vorlesung Labor	5	5	2
Modulziele: Die Studierenden ... • können die wichtigsten mechanisch-technologischen Eigenschaften des Massenbaustoffs Beton verstehen • können die wichtigsten Baustoffprüfungen für Gesteinskörnung, Zement, Beton beschreiben, durchführen und beurteilen. • sind in der Lage einen herkömmlichen Beton zusammensetzen, herzustellen, seine Eigenschaften zu prüfen und dessen Qualität im Hinblick auf die Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit zu beurteilen.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			Teilnahme an Vorführübungen im Labor und an den Selbständigen Laborübungen			
Prüfungsleistung			Klausur 90 Min.			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen			keine			
Letzte Aktualisierung			02.10.2024			
Lehrveranstaltung			Baustoffkunde II			
Lernziele / Kompetenzen						

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage die physikalischen, chemischen und mechanisch-technologischen Eigenschaften der Baustoffe zu verstehen.
- können die wichtigsten Prüfverfahren zum Nachweis der Normkonformität der Baustoffe logisch nachvollziehen und anwenden.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind aufgrund der Laborübungen in Kleingruppen in der Lage, sich in Kleingruppen zu organisieren, im Team zu arbeiten und gruppensdynamische Prozesse zu erfahren.
- können ziel- und zeitorientiert zusammenarbeiten.
- können selbstständig komplizierte Sachverhalte recherchieren.
- sind im Stande Ergebnisse kritisch zu hinterfragen.
- können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für Natur und Gesellschaft beurteilen.
- können das eigene (berufliche) Handeln unter ethisch-moralischen Gesichtspunkten hinterfragen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- führen selbstständig Laborübungen durch und haben erste Erfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten und Experimentieren.

Lehrinhalte

- Naturstein
- Gesteinskörnungen für Mörtel und Beton
- Hydraulische Bindemittel
- Beton mit dichter Gesteinskörnung

Literatur

- Ausführliches EDV-Skript zur Vorlesung
- Weber/ Bruy: Baustoffkunde mit aktuellen Normen, Vogel Verlag, aktuelle Ausgabe
- Übungsprotokolle als Grundlage für die häusliche Ausarbeitung
- Verweis auf einschlägige Baustoffkundeliteratur
- Nationale und Europäische Regelwerke und Normen zu den o. g. Baustoffen

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Nachhaltiges Bauen und Baukonstruktion					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Manuel Rausch					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	5	180	90	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Nachhaltiges Bauen und Baukonstruktion			Vorlesung Integrierte Übung	5	5	2
Modulziele: Die Studierenden ... • verstehen die Abläufe einer Planung im Hochbau in Abhängigkeit des jeweiligen Maßstabs und erhalten Einblick in die Sichtweisen aller am Bau beteiligten Planer*innen. • sind in der Lage einfache Tragsysteme im baukonstruktiven Zusammenhang mit dem Gebäudeentwurf und der Hüllausbildung zu entwickeln. • erfassen das Zusammenwirken der Anforderungen aus Gebäudefunktion, Tragwerk und Bauphysik und können die daraus resultierenden konstruktiven Folgerungen ableiten. • können die Bedeutung der nachhaltigen Detailausbildung in Planung und Ausführung bezüglich Konstruktion, Gestaltung und ökonomischen Aufwand erkennen. • sind in der Lage Konstruktionen und Detailpunkte zu beurteilen und eigenständig zu entwickeln. • sind in der Lage, die zur Verständigung notwendige Fachsprache in Entwurf und Konzepten korrekt anzuwenden							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				keine			
Prüfungsleistung				Benotete Studienarbeit + Referat			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote Benotete Studienarbeit + Referat			
Sonstige Informationen				keine			

Letzte Aktualisierung	07.02.2025
Lehrveranstaltung	Nachhaltiges Bauen und Baukonstruktion
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • sind in der Lage das Zusammenspiel von Gebäudefunktion, Tragwerk samt Aussteifung, Gebäudehülle, Werkstoffen, Herstellungsabläufen sowie Gestaltung von Konstruktionen zu erkennen und deren Bedeutung einzuschätzen und hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit zu beurteilen. • können die Zusammenhänge bei der Planung von Gebäuden vom Entwurf über Tragsysteme bis zur Detailausbildung mit dem Schwerpunkt Baukonstruktion erklären. • wenden die bereits erlernten Grundlagen aus Bauphysik, Baustoffkunde, Baukonstruktionszeichnen und CAD an und vertiefen diese in der anwendungsorientierten Studienarbeit. • besitzen die Fähigkeit einfache Konstruktionen und baukonstruktive Details unter Berücksichtigung der jeweiligen Anforderungen sowohl an einzelne Bauteile als auch über das ganze Projekt zu entwickeln. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • erlernen interdisziplinäre Denk- und Arbeitsweisen und reflektieren die unterschiedlichen Sichtweisen der an Planung und Ausführung Beteiligten. • erfahren durch die Studienarbeit im Team gruppendynamische Prozesse, z.B. durch Selbstorganisation, Aufgabenverteilung, terminliche Abstimmung sowie Bewertung von Alternativen zur Entscheidungsfindung. • können Anforderungen und Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle im Zusammenhang mit den vielfältigen Aufgabenstellungen im Hochbau reflektieren Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, einfache Problemstellungen der Baukonstruktion selbständig zu lösen, erfolgreich anwenden. • können selbständig Informationen und Detaillösungen sammeln und eigenständig weiterentwickeln. • sind in der Lage neues Fachwissen auch in größere Kontexte einordnen. • können wechselseitige Bezüge zwischen erlerntem Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen. • können im Rahmen eines Projektes das Erlernte umsetzen und anwenden. • sind in der Lage relevante Fragestellungen einfacher Konstruktionen selbständig zu erfassen, zu reflektieren und praktische Lösungen für angewandte Fragestellungen zu entwickeln	
Lehrinhalte	

- Nachhaltige Bauweisen zur Reduktion von CO2 Emissionen und Einführung ins kreislaufgerechte Bauen
- Nachverdichtung und Bauen im Bestand
- Gebäudetypologien und flexible Raumstrukturen
- Einführung ins konzeptionelle Entwerfen und Formfindung
- Einführung in Baugeschichte
- Gründungsarten, Baugrube und alternative Gründungsstrategien
- Treppen, Aufzüge und Erschließungsstrategien
- Bauteile und Fügungsarten, Tragsysteme, Aussteifung in Analogie zum Konstruktionsmaterial
- Fassade und Öffnungstypologien
- Dachformen und -konstruktionen
- Darstellung und Präsentation von hochbaulichen Entwürfen

Literatur

- Deplazes, Andrea, Architektur konstruieren: Vom Rohmaterial zum Bauwerk. 6., erw. Aufl. Basel: Birkhäuser, 2022.
- Block, Philippe, Christoph Gengnagel, und Stefan Peters. Faustformel Tragwerksentwurf. München: DVA Architektur, 2015.
- Rauch, Martin. Gebaute Erde: Gestalten & Konstruieren mit Stampflehm. Herausgegeben von Otto Kapfinger und Marko Sauer. München: DETAIL, 2015.
- Weller, Bernhard, Marc-Steffen Fahrion, Sebastian Horn, et al. Baukonstruktion im Klimawandel. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2016.
- Nagler, Florian, Einfach Bauen: Ein Leitfaden. Basel: Birkhäuser, 2021.
- Heisel, Felix, und Dirk E. Hebel. Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen: Die Stadt als Rohstofflager. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2021.
- Hebel, Dirk E., et al., Sortenrein Bauen: Methode Material Konstruktion. München: DETAIL Business Information GmbH, 2023.
- Jocher, Thomas, und Sigrid Loch, Hrsg. Raumpilot Grundlagen. 3. Auflage. Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 2013.
- Jocher, Thomas, und Sigrid Loch, Hrsg. Raumpilot Wohnen. Stuttgart: Karl Krämer Verlag, 2013.
- Neufert, Ernst. Bauentwurfslehre: Grundlagen und Maße Gebäude, Räume, Einrichtungen. Wiesbaden: Vieweg+Teubner, Erscheinungsjahr fehlt.

jeweils in neuester Auflage

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Wasser und Recht				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Peter Baumann				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Grundlagen der Wasserwirtschaft		Vorlesung Integrierte Übung	3	2	2
2	Privates und öffentliches Baurecht		Vorlesung Übung	2	2	2
Modulziele: Die Studierenden ... • können die Prinzipien einer nachhaltigen Wasserwirtschaft erläutern und die Wechselwirkungen des Water-Food-Energy-Ecosystem-Health-Nexus erklären. • können den globalen Wasserkreislauf und seine Prozesse beschreiben und Messmethoden für die Prozesse anwenden, Messergebnisse interpretieren und für praktische Fragestellungen der Wasserwirtschaft anwenden. • können Einzugsgebiete definieren, Wasserbilanzen berechnen und die Abflussmengen in einem Einzugsgebiet analysieren. • sind in der Lage, die Auswirkungen von anthropogenen Änderungen auf den Wasserhaushalt zu bewerten und Managementstrategien für Einzugsgebiete zu entwickeln. • können die Grundlagen der Haus- und Siedlungsentwässerung wiedergeben. • sind in der Lage, Anlagen des dezentralen Abwasser- und Regenwassermanagements zu erklären und mit Hilfe von Regelwerken zu bemessen. • erkennen die Bedeutung siedlungswasserwirtschaftlicher Elemente als Maßnahmen zur Klimaanpassung in einer klimagerechten, urbanen Siedlungsstruktur.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			Studienarbeit			

Prüfungsleistung	Klausur 120 min.
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	05.12.2024
Lehrveranstaltung	Grundlagen der Wasserwirtschaft
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • können die Grundprinzipien der nachhaltigen Wasserwirtschaft und den Water-Food-Energy-Ecosystem-Health-Nexus erklären. • sind in der Lage, den Einfluss veränderter Klimarandbedingungen auf den Wasserkreislauf und Wasserressourcen zu analysieren. • können den Schutz aquatischer Ökosysteme und deren Bedeutung für die nachhaltige Wassernutzung erläutern. • wenden hydrologische Messmethoden, um Prozesse des hydrologischen Kreislaufs zu analysieren. • erstellen Wasserbilanzen und bewerten deren Ergebnisse im Kontext von Einzugsgebieten und der Landnutzung. • können hydrologische Daten und Messmethoden kritisch vergleichen und ihre Anwendbarkeit auf spezifische wasserwirtschaftliche Fragestellungen einschätzen. • reflektieren die Auswirkungen der Landnutzung und des Klimawandels auf den Wasserhaushalt und schlagen Maßnahmen für ein integriertes Wassermanagement vor. • sind in der Lage, Abwasserarten, Abwassermengen- und -beschaffenheit zu ermitteln • können die Auswirkungen von Abflüssen aus Niederschlagsereignissen und die Problematik von Starkregen für den Entwässerungskomfort darstellen • können Grundprinzipien der Haus- und Siedlungsentwässerung erläutern • können Grundprinzipien und Gestaltung von Bauwerken der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung benennen Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können Wesentliches und Unwesentliches differenzieren. • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. • können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden. • können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen (praktischer) Anwendung herstellen.	

Lehrinhalte

- **Grundlagen der nachhaltigen Wasserwirtschaft:**
 - Einführung in den Schutz aquatischer Ökosysteme, den Water-Food-Energy-Ecosystem-Health-Nexus und die Klimaanpassung in der Wasserwirtschaft
 - Analyse der Auswirkungen des Klimawandels auf Wasserressourcen und Einführung in die UN-Nachhaltigkeitsziele
- **Wasserkreislauf und hydrologische Prozesse:**
 - Der globale Wasserkreislauf, Niederschlag, Verdunstung, Versickerung und Abfluss. Verständnis der Wechselwirkungen dieser Prozesse und ihre Bedeutung für die Wasserwirtschaft
 - Messmethoden wie Doppelringinfiltrrometer, hydrometrischer Flügel und Pegelmessungen zur Erfassung von Abfluss und Versickerung.
- **Einzugsgebiete:**
 - Definition und Analyse von Einzugsgebieten.
 - Berechnung von Wasserbilanzen, Abflussmengen und Integration von Klimawandel und Landnutzungsänderungen in die Einzugsgebietsplanung.
- **Grundlagen der Siedlungsentwässerung**
 - Historische Entwicklung von Gewässerschutz und Abwasserwirtschaft
 - Erhebung von Beurteilung Basisdaten (Abflüsse / Gebühren)
 - Kanalisationsstrukturen im öffentlichen und privaten Bereich
- **Dezentrale Abwasserwirtschaft**
 - Bestandteile und Bemessung von dezentralen Abwasseranlagen einschließlich Hausentwässerung und Regenwasserbehandlung
 - Dezentrale siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen zur Klimaanpassung urbaner Räume (Gründächer, Versickerung, Quartierseen, Regenwasser- und Abwasseraufbereitung (Grauwasser) etc.)
- Praktischen Anwendungsbeispiele

Literatur

- Fohrer 2016: Hydrologie, 1. Aufl, utb basics, **UTB GmbH, Stuttgart**
- Maniak, 2010: Hydrologie und Wasserwirtschaft. 7. Aufl., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Dyck & Peschke, 1995: Grundlagen der Hydrologie, 3. Aufl., Verlag für Bauwesen, Berlin.
- Brutsaert, 2009, Hydrology – An Introduction, 4. Aufl., Cambridge University Press, New York.
- Wilderer, 2011: Treatise on Water Science – Volume 2: The Science of Hydrology, Elsevier B.V., Amsterdam.
- Resch, H. und R. Schatz: (2020) „Abwassertechnik verstehen - Das kleine 1*1 der Abwassertechnik für Einsteiger und interessierte Laien“, F. Hirthammer in der DWA.
- Zeltwanger, T. (2018): Grundlagen der Abwasserbeseitigung: Ein Lehrbuch zu den Grundsätzen und Verfahren moderner Abwasserbeseitigung. F. Hirthammer in der DWA.
- Fischer, M., Loy, H. und G.A. Steinmann, G.A (2015): „Handbuch für Umwelttechnische Berufe“, Band 3 – Fachkraft für Abwassertechnik, (September 2015), F. Hirthammer in der DWA.

- Imhoff, Imhoff und N. Jardin (2018): Taschenbuch der Stadtentwässerung, Deutscher Industrie-Verlag, München, 32. Aufl.
- DWA-Regelwerk in der aktuellsten Fassung
- Aktuelle Berichte, DIN-Normen, Reports und Paper

Lehrveranstaltung

Privates und öffentliches Baurecht

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden können ...

- grundlegende Strukturen und Inhalte des privaten und öffentlichen Baurechts benennen und erläutern.
- rechtliche Kernaufgaben in Planung und Bauleitung korrekt und rechtssicher wahrnehmen.
- rechtlichen Beratungsbedarf im Einzelfall erkennen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, mit FachvertreterInnen sowie Fachfremden zu kommunizieren und zu kooperieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, sozial und ethisch verantwortungsvoll zu handeln. Sie können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für Natur und Gesellschaft beurteilen.

Lehrinhalte

Privates Baurecht

- Einführung in das private Baurecht
- Wesentliche Inhalte und Abschluss eines Bauvertrages
- Bauvertrag nach BGB und VOB
- Leistungsänderungen
- Bauzeit
- Abrechnung und Zahlung
- Abnahme und Gewährleistung

Öffentliches Baurecht

- Einführung in das öffentliche Baurecht
- Beteiligte
- Bauplanungsrecht
- Bauordnungsrecht
- Nachbarschutz

Literatur

- Vorlesungsskript
- Gesetzestexte

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		GIS und Informatik					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Hardy Lehmkühler					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Grundstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Module							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Geoinformatik und GIS			Vorlesung Integrierte Übung	2,5	2	2
2	Informatik			Vorlesung Integrierte Übung	2,5	2	2
Modulziele: Die Studierenden ... • kennen das Kernkonzept eines Geographischen Informationssystems (GIS). • können Nutzungspotenziale von GIS in typischen Bereichen des Bauingenieurwesens erkennen und Lösungen damit entwickeln. • können die Einsatzmöglichkeiten von Programmierungen in den genannten Bereichen erkennen und Lösungen in typischen Programmierungsumgebungen und in einer gängigen Programmiersprache (Python) entwickeln.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung							
Prüfungsleistung				Klausur 90 Minuten, durchgehende Projektarbeit			
Zusammensetzung der Endnote				Klausur 60% Notenanteil, Projektarbeit 40%			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				31.01.2025			

Lehrveranstaltung	Geoinformatik und GIS
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • können das Kernkonzept eines Geographischen Informationssystems erläutern, • können die Eigenschaften der wichtigsten relevanten Koordinatensysteme beschreiben, • können elementare Aufgaben der Verarbeitung von Vektor- und Rasterdaten im Übungssystem QGIS ausführen, • können die Grundregeln der Bildschirm-Kartengestaltung skizzieren • verstehen die Bedeutung raumbezogener Daten zur Beschreibung realer räumlicher Lebensumstände verstände. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können Wesentliches und Unwesentliches differenzieren. • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. • können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können die Einsatzpotenziale von GIS im eigenen Arbeitsumfeld identifizieren, • können die Eignung von Geo-Datenangeboten und Bedarfe entsprechender Daten im eigenen Arbeitsbereich erkennen, • können mit entsprechenden Daten Arbeitsumgebungen in GIS aufsetzen.	
Lehrinhalte	
• Einführung GIS, Übungssystem QGIS • Räumliche Vektordaten, und deren Analysemöglichkeiten und Präsentation • Räumliche Rasterdaten und deren Analysemöglichkeiten und Präsentation • Geodatenspeicherung und -angebote • Netzinformationen in GIS	
Literatur	
• Bill, R. (2023): Grundlagen der Geo-Informationssysteme. 7. Auflage. Wichmann. • De Lange (2020): Geoinformatik in Theorie und Praxis. 4. Auflage. Springer. • QGIS-Dokumentation	

Lehrveranstaltung	Informatik
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden können ... • Problemstellungen in grundlegende Algorithmen fassen und diese in Python umsetzen • Moderne Entwicklungsumgebungen wie Visual Studio effizient nutzen • Softwaresysteme wie GIS in Programmen ansprechen Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) (siehe Lehrveranstaltung Geoinformatik und GIS) Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • Können eigene Programme in typischen Programmierumgebungen entwickeln, • Können Skript- und Programmierumgebungen von Anwendungsprogrammen nutzen, • Können allgemeine Skript- und Programmierumgebungen für Lösungsentwicklungen nutzen (Jupyter Notebooks),	
Lehrinhalte	
• Warum man sich mit der Programmierung in der Sprache Python befassen soll • Unterscheidung von Codebausteinen • Integrierte Entwicklungsumgebungen (IDEs) • Bedeutung und Definition von Variablen • Datenstrukturen: Listen, Dictionaries und Sets • Anweisungen und Funktionen • Programmbeschreibungen und Algorithmen • Objektorientierung • Programmschnittstellen und Source Frameworks	
Literatur	
• Kofler (2024): Python. Der Grundkurs. Rheinwerk Computing. • Klein (2021): Einführung in Python 3 für Ein- und Umsteiger. Hanser • Python Dokumentation	

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Baustatik I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Falko Dieringer					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Baustatik I			Vorlesung -	5	4	3
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage aufgrund ihrer fundierten theoretischen Kenntnisse ebene Stabtragwerke nach statischen und mechanischen Gesichtspunkten hinsichtlich ihrer statischen Bestimmtheit und Brauchbarkeit zu beurteilen. • sind in der Lage unter Verwendung von ingenieurtechnischen Berechnungsmethoden, Schnittgrößen sowie Verformungen von statisch bestimmten und unbestimmten ebenen Stabtragwerken zu ermitteln. • sind in der Lage mit praxisorientierten EDV-Lösungen Schnittgrößen und Verformungen für ebene Stabtragwerke zu berechnen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Studienarbeit(en)			
Prüfungsleistung				Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				30.01.2025			
Lehrveranstaltung				Baustatik I			
Lernziele / Kompetenzen							

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage aufgrund ihrer fundierten theoretischen Kenntnisse ebene Stabtragwerke nach statischen und mechanischen Gesichtspunkten hinsichtlich ihrer statischen Bestimmtheit und Brauchbarkeit zu beurteilen.
- sind in der Lage unter Verwendung von ingenieurtechnischen Berechnungsmethoden, Schnittgrößen sowie Verformungen von statisch bestimmten und unbestimmten ebenen Stabtragwerken zu ermitteln.
- sind in der Lage mit praxisorientierten EDV Lösungen Schnittgrößen und Verformungen für ebene Stabtragwerke zu berechnen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.
- sind in der Lage, die Anforderungen und das Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle zu reflektieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, ihr Wissen anzuwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anzuwenden.
- sind in der Lage, selbständig Informationen zu sammeln und eigenständig weiter zulernen.

Lehrinhalte

- Ermittlung von Schnittgrößen für statisch bestimmte ebenen Stabtragwerke
- Anwendung des Ab- und Aufbaukriteriums sowie der Fachwerkbildungsgesetze zur Bestimmung der statischen (Un-)Bestimmtheit und der Brauchbarkeit von ebenen Stabtragwerken
- Erstellung von Polplänen für kinematische Systeme
- Stabtheorie und Biegedifferentialgleichung nach Euler Bernoulli
- Verwendung des Prinzips der virtuellen Kräfte zur Ermittlung von Verformungen
- Mohr'sche Analogie
- Ermittlung von Schnittgrößen für statisch unbestimmte ebene Stabtragwerke unter Verwendung des Kraftgrößenverfahrens
- Einführung in die Theorie II. Ordnung und die Stabilität der Tragwerke

Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Dallmann: Baustatik 1 - Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, Hanser Verlag
- Dallmann: Baustatik 2 - Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke, Hanser Verlag
- Dieringer/Bletzinger: Aufgabensammlung zur Baustatik - Übungsaufgaben zur Berechnung ebener Stabtragwerke, Hanser Verlag

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Geotechnik I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Thomas Benz (Geo)					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Module							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Bodenmechanik			Vorlesung Labor	5	4	3
Modulziele: Die Studierenden ... • können grundlegende Klassifikationsversuche für Lockergesteine selbstständig im Labor durchführen und Böden basierend darauf als Material für bautechnische Zwecke klassifizieren. • können das mechanische Verhalten von Lockergesteinen auf Basis bodenmechanischer und bodenhydraulischer Modelle beschreiben und Versuche zur Bestimmung der Modellparameter auswerten. • können Spannungszustände im Boden bestimmen und Setzungen ermitteln. • können die Verdichtbarkeit von Böden bestimmen und die Verdichtung von Böden kontrollieren. • können geotechnische Untersuchungsberichte bewerten und erkennen, ob durch vertiefte Untersuchungen ressourcenschonenderes Bauen möglich wäre							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Studienarbeit und Laborbericht			
Prüfungsleistung				Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				keine			

Letzte Aktualisierung	15.12.2024
Lehrveranstaltung	Bodenmechanik
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • können bautechnische Eigenschaften und Kenngrößen des Werkstoffs Boden in Laborversuchen ermitteln und basierend darauf, diesen für bautechnische Zwecke klassifizieren. • können das mechanische Verhalten von Lockergesteinen auf Basis bodenmechanischer und bodenhydraulischer Modelle beschreiben. • können Spannungszustände im Boden analytisch bestimmen und Setzungsprognosen erstellen, sowie Zeitsetzungen quantitativ abschätzen. • können die Auswirkungen von Änderungen des Grundwasserspiegels bzw. Grundwasserströmungen auf das Bauen beschreiben und quantitativ bewerten. • können drainierte und undrainierte Bodenverhältnisse unterscheiden und damit der Bausituation angepasste Bodenparameter definieren. • sind in der Lage, mittels geeigneter Versuche die Verdichtbarkeit von Böden im Labor zu bestimmen und die Verdichtung eingebauter Böden im Feld zu kontrollieren. • können geotechnische Untersuchungsberichte bewerten und erkennen, ob durch vertiefte Untersuchungen eventuell Ressourcen eingespart werden könnten. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • sind aufgrund von Laborübungen in Kleingruppen in der Lage, im Team zu arbeiten und gruppendynamische Prozesse zu erfahren. • sind in der Lage selbstständig sowie im Team Lösungen auf vorgegebene Fragestellungen zu erarbeiten, zu dokumentieren und darzustellen. Sie können geotechnische Grundlagen im Gesamtkontext des Bauens einordnen und mit fachfremden Beteiligten diskutieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • sind in der Lage, auf Basis der gezeigten bodenmechanischen Modelle und Beschreibungen, eigenständig Pläne für die Erkundung und Untersuchung von Baugrund zu entwickeln. • können selbstständig auf ihre berufliche Zukunft ausgerichtete Kenntnisse und Qualifikationen sicherstellen und weiterentwickeln.	
Lehrinhalte	
• Eigenschaften von Boden als Dreiphasenstoff • Bestimmung von Bodeneigenschaften • Klassifikation von Böden • Durchlässigkeit und Kapillarität, Filterregeln, Dränungen	

- Ruhendes und strömendes Wasser im Boden; Grundwasserabsenkung
- Frosteinwirkung, Frostempfindlichkeit
- Formänderungs- und Festigkeitseigenschaften, Zeitsetzungsverhalten
- Spannungszustände im Boden
- Indirekte Setzungsberechnung
- Verdichtbarkeit von Böden und Verdichtungskontrolle
- Geotechnischer Bericht
- Kennwerte typischer Böden
- Laborpraktikum und Übungen

Literatur – jeweils neueste Auflage

- H-H. Schmidt, R. Buchmaier, C. Vogt Breyer: Grundlagen der Geotechnik, Springer-Vieweg, 2023
- G. Möller: Geotechnik Set: Bodenmechanik, Ernst & Sohn, 2017
- A. Verruijt: Soil Mechanics, Delft University of Technology, OpenCourseWare, 2001
- W. Richwien, K. Lesny: Bodenmechanisches Praktikum: Auswahl und Anwendung von bodenmechanischen Laborversuchen, VGE Verlag, 2007

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Stahlbau I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Günther					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Stahlbau			Vorlesung Integrierte Übung	4	3	3
2	Softwareanwendung im Konstruktiven Ingenieurbau			Vorlesung Übung	1	1	3
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage die auf Bauwerke einwirkenden Lasten entsprechend den normativen Vorgaben selbständig zu ermitteln. • sind in der Lage auf Basis der Werkstoffeigenschaften von Stahl einfache Stahlkonstruktionen und deren Verbindungen selbständig zu entwickeln. • verstehen die Hintergründe zum Sicherheits- und Bemessungskonzept im Bauwesen und können die Grundlagen für die Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1990 anwenden. • verstehen die Hintergründe der Konstruktion und des Tragverhaltens der wesentlichen Verbindungformen (Schraub- und Schweißverbindungen) im Stahlbau. • entwickeln die Anwendungskompetenz zur Bemessung und zur konstruktiven Durchbildung einfacher Bauteile (Zug- und Druckstäbe und Biegeträger) sowie deren Verbindungen (Schraub- und Schweißverbindungen) aus Stahl. • entwickeln einen Überblick über die Existenz und die Anwendung von zeitgemäßen Programmsystemen im Konstruktiven Ingenieurbau. • lernen den Umgang der Modellierung und Bemessung von Stahlkonstruktionen mit einem ausgewählten Programmsysteme und die selbständige Anwendung anhand von einfachen Beispielen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen	keine
Prüfungsvorleistung	Studienarbeit(en)
Prüfungsleistung	Klausur 120 Min.
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	12.12.2024
Lehrveranstaltung	Stahlbau
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz Die Studierenden ... • sind in der Lage die auf Bauwerke einwirkenden Lasten entsprechend den normativen Vorgaben selbständig zu ermitteln. • sind in der Lage auf Basis der Werkstoffeigenschaften von Stahl einfache Stahlkonstruktionen und deren Verbindungen selbständig entwickeln. • verstehen die Hintergründe zum Sicherheits- und Bemessungskonzept im Bauwesen und können die Grundlagen für die Bemessung von normalkraft- und biegebeanspruchten Bauteilen im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1993-1-1 anwenden. • verstehen die Hintergründe der Konstruktion und des Tragverhaltens der wesentlichen Verbindungformen (Schraub- und Schweißverbindungen) im Stahlbau. • entwickeln die Anwendungskompetenz zur Bemessung und konstruktiven Durchbildung einfacher Bauteile (Zug- und Druckstäbe und Biegeträger) sowie deren Verbindungen (Schraub- und Schweißverbindungen) aus Stahl.	
Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können das vermittelte Wissen über das Sicherheits- und Bemessungskonzept eigenständig erweitern und z.B. auf andere Werkstoffbereiche übertragen. • können das Wissen über Verbindungen aufgrund von Anwendungsbeispielen selbständig auf abweichende Verbindungen übertragen.	
Überfachliche Kompetenz Die Studierenden ... • können eigene Wissenslücken erkennen und z.B. durch relevante Literatur schließen. • sind in der Lage mit FachvertreterInnen sowie Fachfremden zu kommunizieren und zu kooperieren.	
Lehrinhalte	
• Lastannahmen im Bauwesen • Sicherheits- und Nachweiskonzepte im Bauwesen • Werkstoff Stahl (Eigenschaften, Werkstoffe, Produkte) • Bauteilnachweise (Nachweisverfahren für Zug- und Druckstäbe sowie Biegeträger) • Stabilitätsnachweise (Knicken von Druckstäben und Biegedrillknicken von Trägern) • Gebrauchstauglichkeitsnachweise	

- Nachweise Verbindungsmittel (Schraub- und Schweißverbindungen)
- Konstruktionsbeispiele Stahlhochbau

Literatur

- Vorlesungsunterlagen bestehend aus: Skript, Übungsbeispiele und PPT-Foliensätzen
- Wagenknecht: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1 und Band 2, Beuth-Verlag, aktuelle Auflagen
- Kindmann/Krüger: Stahlbau – Teil 1: Grundlagen, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage
- Schneider: Bautabellen, Werner-Verlag, aktuelle Auflage

Lehrveranstaltung

Softwareanwendung im Konstruktiven Ingenieurbau

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Studierenden ...

- entwickeln einen Überblick über die Existenz und die Anwendung von zeitgemäßen Programmsystemen zur Unterstützung der Tragwerksplanung im konstruktiven Ingenieurbau.
- entwickeln Kenntnisse und Fähigkeiten zur fachgerechten Handhabung derartiger Programmsysteme an einfachen Beispielen der Statik und des Stahlbaus.
- lernen ausgewählte Programmsysteme an einfachen Beispielen selbständig anzuwenden und deren Ergebnisse zu bewerten.

Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können Softwareprogrammsysteme adäquat auswählen, analysieren, bewerten und nutzen.
- können selbständig Anwendungserfahrungen sammeln und eigenständig im frei zugänglichen Computerraum weiterlernen.

Überfachliche Kompetenz

Die Studierenden ...

- sind aufgrund von Übungen Zweier-Teams im Computerraum in der Lage, im Team zu arbeiten und gruppendynamische Prozesse zu erfahren.
- sind in der Lage, sich über den aktuellen Stand und die Notwendigkeit von Softwareprogrammen auszutauschen.

Lehrinhalte

- Vorstellung eines zeitgemäßen Programmsystems zur Unterstützung der Tragwerksplanung und der Bemessung im konstruktiven Ingenieurbau und in der Baustatik.
- Einführung in die Handhabung und die Besonderheiten bei der Anwendung eines ausgewählten Programmsystems (Dateneingabe, Berechnung, Kontrollen, praxisorientierte Aufbereitung und der Ausgabe von Ergebnisse).
- Modellierung von einfachen Tragsystemen mit einem ausgewählten Stabstatik-Programmsystem (Eingabe von Querschnitten, Materialien, Lagern, Belastungen und Verbindungen) zur Ermittlung von Schnittgrößen inkl. Kontrolle der Ergebnisse.
- Anwendung des Programmsystems für die Bemessung im Stahlbau.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Schulung der selbständigen Anwendung des ausgewählten Programmsystems an einfachen Beispielen und durch Hinzunahme von Online-Tutorials. |
| Literatur |
| <ul style="list-style-type: none">• PPT-Foliensatz und Online-Tutorials des ausgewählten Programmsystems |

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Verkehrswesen I				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Axel Norkauer				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Entwurf von Verkehrsanlagen		Vorlesung Übung	5	4	3
Modulziele Die Studierenden... • verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Planung und Entwurf von Straßen- sowie von Schienenverkehrsanlagen. • können Software anwenden, um mit elementaren Befehlen Straßentrassierungen zu entwickeln und zu planen. • sind in der Lage, die wesentlichen Grundlagen der Stadtverkehrsplanung zu erläutern und zu skizzieren.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			Keine			
Prüfungsvorleistung			Projektarbeit + Referat			
Prüfungsleistung			Schriftliche Klausurarbeit 90 Minuten			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen			-			
Letzte Aktualisierung			-			
Lehrveranstaltung			Entwurf von Verkehrsanlagen			
Lernziele / Kompetenzen						

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- können die rechtlichen Rahmenbedingungen der Gesetzgebung im Straßen- sowie im Schienenverkehr erklären, interpretieren und in Übungen integrieren.
- sind in der Lage, die verschiedenen Planungsschritte (von Bedarfsplanung bis Ausführungsplanung) zu erklären und in den gesamten Planungsablauf einzuordnen.
- kennen Maßnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigungen für Umwelt und Mensch durch den Bau einer Straße.
- können das Straßennetz nach seiner jeweiligen Kategorie entsprechend der integrierten Netzgestaltung einstufen und entwerfen.
- sind in der Lage, Grundlagen des Straßen- und Gleisentwurfs zu erklären und fahrdynamische und geometrische Anforderungen mathematisch herzuleiten und im Zusammenhang der Verkehrs- und Betriebssicherheit zu interpretieren.
- können anhand des Regelwerks Entwurfsparameter auswählen und zur Planung bzw. Entwicklung der Trasse verwenden.
- verfügen über Kenntnisse zur Beanspruchung von Straßen und können diese anwenden.
- sind in der Lage, die Grundsätze des Straßenaufbaus verständlich darzustellen sowie die Dimensionierung des Oberbaus durchzuführen und zu erläutern.
- kennen die Grundformen, Anforderungen und Besonderheiten von Knotenpunktformen und können die einzelnen Elemente bemessen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team, im Rahmen der Gruppenarbeiten, zu agieren.
- Sie sind in der Lage, ihr berufliches Handeln im Hinblick auf gesellschaftliche Erwartungen kritisch zu reflektieren und sind sich ihrer Verantwortung gegenüber der Gesellschaft bewusst.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- können ihr Wissen und ihre Kompetenzen erfolgreich anwenden, um Fragestellungen bei Planung und Entwurf von Straßen und Schienenstrecken zu lösen.
- sind in der Lage, die methodischen Schritte des Straßenentwurfs nach RAL anzuwenden und Entwürfe normgerecht zu entwickeln.

Lehrinhalte

- Verkehrsnetze und Verkehrsarten
- Fahrdynamik und Fahrgeometrie
- Verkehrsablauf, Leistungsfähigkeit und Fahrplan
- Verkehrssicherheit
- Entwurf von Straßen
- Fahrbahnkonstruktion und Dimensionierung
- Knotenpunkte
- Entwurf von Schienenstrecken
- Bahnkörper
- Gleisverbindungen

Literatur

- Natzschka, H.: Straßenbau - Entwurf und Bautechnik Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2011.
- Bösl, B., Appelt, A.: Straßenplanung, 10. Auflage, Reguvis Fachmedien, Ausgabe 2023.
- Velske, S.; Mentlein, H.; Eymann, P.: Straßenbau, Straßenbautechnik Werner-Verlag Köln 2013.
- **Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO)**. Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL)**, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA)**, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)**, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- Vismann (Hrsg.): Wendehorst- Bautechnische Zahlentafeln 37. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2022.
- Fiedler, J., Scherz, W. Bahnwesen, Planung, Bau und Betrieb von Eisenbahnen, S-, U-, Stadt- und Straßenbahnen, 6. Auflage, Werner Verlag, Köln, 2012.
- Jänisch, E. (Herausgeber), Das System Bahn, DVV Media Group GmbH, Hamburg, 2016.
- Matthews, V., Bahnbau und Bahninfrastruktur: Ein Leitfaden zu bahnbezogenen. Infrastrukturthemen, 10. Auflage, Springer Vieweg, 2020.
- Deutsche Bahn, Eisenbahn-, Bau- und Betriebsordnung.
- Deutsche Bahn, Bahnanlagen entwerfen; DS 800 01/02/03 Allgem. Entwurfsgrundlagen.
- Folien und Skripte zur Vorlesung.

Hinweis: Bitte verwenden Sie die aktuell gültigen Ausgaben der Literaturquellen, da ältere Versionen veraltete Informationen, Begriffe oder Normen enthalten können. Die aktuell gültigen Ausgaben der FGSV-Dokumente können Sie auf der Website der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) unter www.fgsv.de einsehen und überprüfen.

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Wasserwirtschaft und Wasserbau I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Michael Bach					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Moduleile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
5	Wasserwirtschaft und Wasserbau I			Vorlesung Übung	5	5	3
Modulziele: Die Studierenden ... • können die Grundlagen der Hydrostatik sowie der Hydrodynamik stationärer Rohrströmungen wiedergeben. • können die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten der Hydrostatik sowie der Hydrodynamik auf praktische Aufgaben anwenden. • können hydrostatische und hydrodynamische Fragestellungen klassifizieren sowie die Eignung und Grenzen passender Berechnungsverfahren beurteilen • können hydrologische Prozesse (mit computergestützten) deterministischen Verfahren berechnen und Standardbemessungen auf den Gebieten der Hydrologie und der Wasserwirtschaft durchführen. • können grundlegende Aufgaben der Einzugsgebietsanalyse in einem geographischen Informationssystem durchführen. • können den Aufbau und die Funktionsweise von Stauanlagen und der Auswirkungen auf die Gewässerökologie erläutern.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Studienarbeit			
Prüfungsleistung				Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				17.12.2024			

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- können die physikalischen Fluideigenschaften und die Gesetzmäßigkeiten der Hydrostatik darlegen.
- sind in der Lage, die Gesetzmäßigkeiten der Hydrodynamik idealer und realer Fluide auf praktische Beispiele anzuwenden.
- können grundlegende hydrologischer Prozesse und wasserwirtschaftlicher Anforderungen erläutern.
- sind in der Lage, Grundlagen Niederschlag-Abfluss-Modellierung wiederzugeben und anzuwenden.
- können einfache wasserwirtschaftliche Fragestellungen analysieren, die Wahl geeigneter Berechnungsverfahren begründen und deren Ergebnisqualität einschätzen.
- können den Aufbau von Stauanlagen beschreiben, diese klassifizieren, berechnen, sowie deren Auswirkungen auf die aquatische Umwelt kritisch analysieren.
- können die Grundbegriffe eines geographischen Informationssystems sowie der Datenformate skizzieren.
- können in einem GIS hydrologische Eingangsdaten auswerten, restrukturieren und daraus Eingangsdaten für eine einfache hydrologische Modellvorstellung ableiten.
- können eine computergestützte hydrologische Bemessung eines HRB durchführen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können Anforderungen und Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle reflektieren.
- können Wesentliches und Unwesentliches differenzieren.
- können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen.
- sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.
- sind in der Lage, Aufgabenstellungen mit Praxisbezug im Team zu bearbeiten.
- können (unter Anleitung) selbständig arbeiten.
- können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren
- können eigene Wissenslücken erkennen und schließen.
- können Medien und IT-Werkzeuge adäquat auswählen, analysieren, bewerten und nutzen.
- können sich in neue Themenfelder einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen sowie weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten.
- können relevante Literatur effizient recherchieren und sich kritisch mit wissenschaftlichen Texten auseinandersetzen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können ihr Wissen und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden.
- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen (praktischer) Anwendung herstellen.

Lehrinhalte

- Physikalische Eigenschaften des Wassers
- Hydrostatik inkl. Auftrieb und Schwimmstabilität
- Hydrodynamik – Begriffe, Grundlagen und Grundgesetze
- Gesetzmäßigkeiten der Hydrodynamik idealer und realer Fluide, praktischen Anwendungsbeispiele
- Hydrologische Prozesse und deterministische Berechnungsmethoden
- Statistische Einordnung von Ereignissen
- Geographische Daten, Geographische Informationssysteme
- Computergestützte hydrologische Bemessungsverfahren
- Aufbau, Funktionsweise und Bemessung von Stauanlagen
- Hochwasserschutz und Hochwasserschutzkonzepte
- Gewässerökologie

Literatur

- Bollrich, 2019: Technische Hydromechanik 1 - Grundlagen. 8. Aufl., Beuth Verlag, Berlin.
- Freimann, 2014: Hydraulik für Bauingenieure – Grundlagen und Anwendungen. 3. Aufl., Carl Hanser Verlag, München.
- White, 2016: Fluid Mechanics, 8. Aufl., McGraw-Hill, New York.
- Çengel & Cimbala, 2017, Fluid Mechanics Fundamentals and Applications, 4. Aufl., McGraw-Hill, New York.
- Heinemann, Feldhaus, 2003: Hydraulik für Bauingenieure. 2. Aufl., Vieweg+Teubner, Wiesbaden.
- Preser, 2013: Klausurtrainer - Hydromechanik für Bauingenieure. 2. Aufl., Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Maniak, 2010: Hydrologie und Wasserwirtschaft. 6. Aufl., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Dyck & Peschke, 1995: Grundlagen der Hydrologie, 3. Aufl., Verlag für Bauwesen, Berlin.
- Brutsaert, 2009, Hydrology – An Introduction, 4. Aufl., Cambridge University Press, New York.
- Wilderer, 2011: Treatise on Water Science – Volume 2: The Science of Hydrology, Elsevier B.V., Amsterdam.
- Bolstad, 2019: GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems, 6. Aufl., XanEdu Publishing Inc, Ann Arbor.
- Fürst, 2004: GIS in Hydrologie und Wasserwirtschaft, 1. Aufl., Wichmann Verlag, Berlin.

- Cutts & Graser, 2018: Learn QGIS: Your step-by-step guide to the fundamental of QGIS 3.4, 1.Aufl., Packt Publishing.
- Van der Kwast & Menke, 2019: QGIS for Hydrological Applications: Recipes for Catchment Hydrology and Water Management, 1. Auflage.

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Bauproduktionstechnik			
Studiengang		Bauingenieurwesen			
Abschluss		Bachelor of Engineering			
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Siri Krauß			
Modulnummer		-			
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester
Zugeordnete Modulteile					
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS Semester
1	Bauproduktionstechnik		Vorlesung Integrierte Übung	5	4 3
Modulziele: Die Studierenden ... • können die wesentlichen Bauverfahren und Baumaschinen sowie ihre technischen und wirtschaftlichen Einsatzbereiche erläutern. • können die Leistungen von Baumaschinen und Produktionsketten bestimmen, um Ressourcenbedarf und Bauzeit zu ermitteln. • können den Produktionsprozess einer Baustelle hinsichtlich der Produktionsinfrastruktur und der Prozesse der Leistungserstellung unter Berücksichtigung der Randbedingungen eines Bauprojekts planen.					
Weitere Modulinformationen					
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine		
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine		
Prüfungsvorleistung			keine		
Prüfungsleistung			Klausur 90 Min.		
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur		
Sonstige Informationen			keine		
Letzte Aktualisierung			01.12.2024		
Lehrveranstaltung			Bauproduktionstechnik		
Lernziele / Kompetenzen					

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- können die Grundlagen der Verfahrenswahl und Leistungsermittlung erklären.
- können die wesentlichen Bauverfahren und Baumaschinen sowie ihre technischen und wirtschaftlichen Einsatzbereiche erläutern.
- können die Leistungen von Baumaschinen und Produktionsketten bestimmen, um Ressourcenbedarf und Bauzeit zu ermitteln.
- können den Produktionsprozess einer Baustelle hinsichtlich der Produktionsinfrastruktur und der Prozesse der Leistungserstellung unter Berücksichtigung der Randbedingungen eines Bauprojekts planen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können fachbezogene Inhalte sowohl selbstständig als auch in Gruppen darstellen und diskutieren.
- können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können die Methoden der Verfahrenswahl und Leistungsermittlung von Baumaschinen und Bauverfahren anwenden.

Lehrinhalte

- Grundlagen der Verfahrenswahl und Leistungsermittlung
- Geräteauswahl und Leistungsermittlung im Erdbau
- Methoden des Grund- und Spezialtiefbau mit Fokus auf Baugrubenverbau und Wasserhaltung
- Auswahl und Leistungsermittlung von Hebezeugen
- Betonherstellung und -verarbeitung
- Schalungssysteme und Schalungstechnik
- Baustelleneinrichtung

Literatur

- König: Maschinen im Baubetrieb, 4. Aufl., Wiesbaden: Springer-Vieweg Verlag, 2014
- Schach / Otto: Baustelleneinrichtung, 4. Aufl., Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag, 2022
- Proporowitz (Hrsg.): Baubetrieb - Bauverfahren, München: Carl Hanser Verlag, 2008
- Maybaum / Mieth / Oltmanns / Vahland: Verfahrenstechnik und Baubetrieb im Grund- und Spezialtiefbau, 2. Aufl., Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag, 2011
- Drees / Krauß: Baumaschinen und Bauverfahren, 4. Aufl., Renningen: Expert-Verlag, 2010

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Geotechnik II				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Carola Vogt-Breyer				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Grundbau		Vorlesung -	5	4	4
Modulziele: Die Studierenden ... • können ihre Kenntnisse zum Baugrundverhalten auf baupraktische Situationen anwenden. • sind in der Lage für übliche Gebäude unter Berücksichtigung der Baugrundsituation Gründungsvarianten zu entwerfen, zu dimensionieren und in ihrer Eignung zu bewerten. • haben ein grundlegendes Verständnis für Einwirkungen aus Erddruck und können geeignete Stützkonstruktionen für Standardfälle entwerfen und dimensionieren.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			Studienarbeit			
Prüfungsleistung			Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen			keine			
Letzte Aktualisierung			05.12.2024			
Lehrveranstaltung			Grundbau			
Lernziele / Kompetenzen						
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)						

Die Studierenden ...

- haben ein Grundverständnis für das Last-Verformungs-Verhalten des Baugrundes bei baulichen Maßnahmen und können Setzungen bei Standardfällen quantitativ erfassen, um die Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken zu bewerten.
- sind in der Lage, für Hoch- und Industriebauten Flachgründungen zu entwerfen und auf der Grundlage aktueller Regelwerke zu dimensionieren und erwerben damit die Grundlage für wirtschaftliche Bauweisen.
- kennen unterschiedliche Pfahltypen und deren Anwendungsbereiche und haben ein Verständnis für das Tragverhalten von vertikal belasteten Einzelpfählen, um situationsangepasste Bauweisen zu entwerfen.
- können durch die Zusammenführung ihrer Kenntnisse aus Mechanik und Grundbau statisch bestimmte Pfahlgruppen entwerfen und dimensionieren.
- kennen Verfahren zur Sicherung von Baugruben und Geländesprüngen, um für eine gegebene Standardsituation angepasste Vorgehensweisen entwickeln sowie die erforderlichen Nachweise führen zu können.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, die Lehrinhalte auf baupraktische Situationen anzuwenden und sich in der Gruppe fachbezogen zu unterschiedlichen Lösungsvarianten auszutauschen.
- können anhand des zur Verfügung gestellten Übungsmaterials eigene Wissenslücken erkennen und mit den empfohlenen und aufbereiteten Unterlagen schließen.
- können bei der Ausarbeitung von Lösungen die verbleibenden Risiken bewerten und sind sich des Ziels bewusst, nachhaltige und umweltschonende Lösungen anzustreben.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- entwickeln die Fähigkeit zur Bewertung einer Baugrundsituation hinsichtlich möglicher Gründungsvarianten für den Hoch- und Industriebau sowie erforderliche Stützkonstruktionen und können neues Wissen aus diesen Themenbereichen in einen größeren Kontext einordnen.

Lehrinhalte

- Allgemeines zum Geotechnischen Entwurf
 - Regelwerke/Sicherheitskonzept/Grenzzustände/Bemessungssituationen
 - Geotechnische Kategorien/Beobachtungsmethode
- Spannungsberechnungen im Baugrund, Sohlspannungen
 - Allgemeine Hinweise/Senkrechte Einzel-, Linien- und Flächenlasten
 - Streifenfundament/Rechteckfundament
- Verformung und Setzungen
 - Allgemeines/indirekte/direkte Setzungsberechnung
 - Nachweis der Setzungen, Treffsicherheit, zulässige Setzungen
 - Konstruktive Setzungsbeeinflussung/andere Ursachen für Verformungen
- Flächengründungen
 - Allgemeines, Begriffe, EN 1997 („EC 7“) mit DIN 1054 und nachgeordnete Vorschriften
 - Umfang der Nachweise/Lasten und Bemessungssituationen (Einwirkungen)
 - Nachweis gegen Gleiten/Kippen/Grundbruch
 - Nachweis der Setzungen
 - Nachweis mit aufnehmbarem Sohldruck (Tabellen)

- Pfahlgründungen
 - Allgemeines/Pfahlarten: Herstellung und Material
 - Tragwirkung, Tragsysteme/Widerstände von Pfählen
 - Konstruktive Gesichtspunkte/Entwurf und Berechnung von Systemen axial belasteter Pfähle
 - Brauchbarkeit/Sonderfälle: statisch bestimmte, ebene Systeme
- Böschungs- und Geländebruch
 - Einfache Berechnungsverfahren nach DIN 4084
 - Methoden der Böschungssicherung
- Erddruck
 - Theorien von Rankine und Coulomb
 - Einfache Erddruckberechnung nach DIN 4085
- Entwurf und Berechnung von Stützbauwerken
 - Gewichtsmauern/Winkelstützmauern
 - Verankerte Spundwände/ Massivwände
- Übungsaufgaben

Literatur

- Schmidt, H.-H., Buchmaier, R., Vogt-Breyer, C. (2023): „Grundlagen der Geotechnik“, Springer.
- Ziegler, M. (2012): „Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054“, Ernst & Sohn.
- Möller, G. (2017): „Geotechnik“, Ernst & Sohn.
- Kuntsche, K., Richter, S. (2021): „Geotechnik“ Springer Vieweg.
- Grundbautaschenbuch (2018), Teil 1 bis 3, Ernst & Sohn.
- Eurocode 7 – Geotechnische Bemessung, Band 1, Beuth

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Stahlbetonbau I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Birol Fitik					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Moduleile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Stahlbetonbau I			Vorlesung -	5	5	4
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage die Materialeigenschaften der Baustoffe Beton und Stahl und das Zusammenwirken dieser Baustoffe als Stahlbeton mit ihrer Tragwirkung anzuwenden. • verstehen die Hintergründe zum Teilsicherheitskonzept und können die Grundlagen für die Bemessung für Biegung und Querkraft im Grenzzustand der Tragfähigkeit sowie die Grundlagen für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1992-1-1 anwenden. • entwickeln die Anwendungskompetenz zur Bemessung und konstruktiven Durchbildung einfacher Bauteile (einachsig gespannte Platten, Balken, Druck- und Zugglieder) aus Stahlbeton.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Studienarbeiten			
Prüfungsleistung				Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				03.12.2024			
Lehrveranstaltung				Stahlbetonbau I			

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage die Materialeigenschaften der Baustoffe Beton und Stahl und das Zusammenwirken dieser Baustoffe als Stahlbeton mit ihrer Tragwirkung anzuwenden.
- verstehen die Hintergründe zum Teilsicherheitskonzept und können die Grundlagen für die Bemessung für Biegung und Querkraft im Grenzzustand der Tragfähigkeit sowie die Grundlagen für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nach DIN EN 1992-1-1 anwenden.
- entwickeln die Anwendungskompetenz zur Bemessung und konstruktiven Durchbildung einfacher Bauteile (einachsig gespannte Platten, Balken, Druck- und Zugglieder) aus Stahlbeton.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können selbständig arbeiten.
- können eigene Wissenslücken erkennen und schließen.
- sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden.
- können selbständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.

Lehrinhalte

- Tragverhalten der Baustoffe Beton und Betonstahl sowie der Verbundbaustoffe Stahlbeton und Spannbeton
- Grundlagen der Bemessung im Stahlbetonbau, Verfahren zur Querschnittsbemessung von Druck- und Zuggliedern
- Verfahren zur Querschnittsbemessung von Balken und Plattenbalken sowie einachsig gespannten Platten für Biegung mit Längskraft und für Querkraft im Grenzzustand der Tragfähigkeit
- Verfahren zur Bemessung von Stahlbetonbauteilen im Grenzzustand der Gebrauchsfähigkeit
- Besonderheiten der Schnittgrößenermittlung im Stahlbetonbau
- Konstruktive Durchbildung von Balken, einachsig gespannten Platten sowie Druck- und Zuggliedern
- zahlreiche ausgewählte praxisnahe Übungsaufgaben und Anwendungsbeispiele

Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Bautechnische Zahlentafeln (verschiedene)
- Finckh, Stahlbetonkonstruktion: Von der Bemessung über die Konstruktionsregeln zum Bewehrungsplan (erfolgreich studieren), Springer Vieweg Verlag, 2023
- Finckh, Stahlbetonkonstruktion 2: Von der Bauteilberechnung über die Bemessung zur Bauwerksplanung (erfolgreich studieren), Springer Vieweg Verlag, 2024

- Goris / Bender, Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band 1 und 2, 7. Auflage 2023, Bauwerk-BBB-Beuth-Verlag
- Zilch / Zehetmaier, Bemessung im Konstruktiven Ingenieurbau, 2. Auflage 2010, Springer Verlag

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Ingenieurholzbau I				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Heiner Hartmann				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Ingenieurholzbau I		Vorlesung -	5	4	4
Modulziele: Die Studierenden ... • kennen die wichtigsten statischen Systeme im Holzbau und können dafür die grundlegenden Schnittgrößen für die Bemessung im Holzbau berechnen und formulieren. • beherrschen die üblichen Nachweisformate für Querschnitts- und Bauteilnachweise und können für die verwendeten Materialien die richtigen Festigkeitskennwerte ableiten. • benennen die wichtigsten Verbindungsmittel im Holzbau (Stabdübel, Nägel, Schrauben, Dübel besonderer Bauart) und beherrschend die Nachweisformate für diese Verbindungsmittel. • verfügen über die Fähigkeit, Verformungen an Systemen im Holzbau qualitativ und quantitativ zu berechnen und entsprechend Nachweise vorzunehmen. • besitzen einen ersten Überblick über Konstruktionen im Ingenieurholzbau und über das Zusammenfügen einzelner Elemente im Holzbau.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			In verkürzter Form (1 SWS) auch für Studiengänge WBI und ISM sinnvoll.			
Prüfungsvorleistung			Studienarbeit			
Prüfungsleistung			Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen			keine			
Letzte Aktualisierung			12.10.2024			

Lehrveranstaltung	Ingenieurholzbau I
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“): Die Studierenden ... • besitzen ein Grundverständnis für das Werkstoffverhalten von Holz und Holzwerkstoffen bei unterschiedlichen Einwirkungen sowie haben Kenntnisse über das Trag- und Verformungsverhalten der Bauteile und der Holzverbindungen. • können die Bemessungsregeln für stabförmige Bauteile und für die wichtigsten Verbindungsmittel (Stabdübel, Bolzen, Nägel und Schrauben sowie Dübel bes. Bauart) anwenden. • können einfache Holzbaukonstruktionen statisch/konstruktiv bearbeiten, entwerfen, berechnen und nach Ausbildung der Holzverbindung auch ausbilden. • haben einen Einblick in die wichtigsten konstruktiven Regeln bei mehr geschossigen Gebäuden und können dies mit eigenen Worten und Darstellungen nachvollziehen Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“): Die Studierenden ... • können, ggf. unter Anleitung, selbstständig arbeiten. • können eigene Wissenslücken erkennen und schließen. • können den Baustoff Holz im Zusammenhang mit ressourcenschonendem Bauen einordnen. • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. Besondere Methodenkompetenz: Die Studierenden ... • können eine gegebene Holzkonstruktion in statisch relevante Teilstrukturen zerlegen, skizzenhaft darstellen und mit zugeordneten Einwirkungen die Schnittgrößen berechnen. • verfügen über erste Erfahrungen in der Umsetzung von typischen Anwendungen im Holzbau und deren Lösungsansätze.	
Lehrinhalte	
• Einführung / Übersicht in typische Bauarten von Dachkonstruktionen (Pfettendächer, Sparren- und Kehlbalkendächer, einfache Hallenkonstruktionen sowie Elemente im mehrgeschossigen Bauten. • Grundlagen zur Technologie des Holzes, der Modifizierung der Baustoffeigenschaften und für den Entwurf, die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken. • Nachweisformate für die Bemessung von Zug-, Druck- und Biegestäben und deren Kombination: Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit (Querschnitts-tragfähigkeit, Bauteilnachweis). Anwendungen und Vertiefung an praxisgerechten Übungsaufgaben. • Nachweisverfahren für die wichtigsten Verbindungsmittel des Ingenieurholzbaus (Stabdübel, Passbolzen, Nägel, Schrauben und Dübel besonderer Bauart). Anwendungen und Vertiefung an praxisgerechten Beispielen und Übungsaufgaben.	

- Problemstellung und Nachweisverfahren für kritische Konstruktive Elemente wie Ausklinkung, Ausbildung von Durchbrüchen und Verfahren zur Querdruckeinleitung / -durchleitung.

Literatur

- Skript zum Ingenieurholzbau I einschließlich zugehöriger Bemessungstabellen I
- Bautechnische Zahlentafeln (Schneider; Holschemacher.....)
- einschlägige grundlegende Lehrbücher zum Ingenieurholzbau z.B. Colling F.: Holzbau Grundlagen und Bemessung nach EC 5; Springer-Vieweg-Verlag, Wiesbaden; 3. Auf. 2012.
- Gerit Horn; Holzrahmenbau; Holzbau Deutschland – Bund deutscher Zimmermeister
- DIN EN 1995-1-1 mit zugehörigem nationalen Anhang

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Verkehrswesen II					
Studiengang		Infrastrukturmanagement					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Lutz Gaspers					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Stadtverkehrsplanung			Vorlesung Übung	3	2	4
2	Planungsrecht			Vorlesung Übung	2	2	4
Modulziele Die Studierenden... • können ein bestimmtes Repertoire an geeigneten methodischen Werkzeugen einsetzen, um Problemstellungen mit Hilfe der geltenden technischen Regelwerke, Richtlinien und Normen, etc. bearbeiten zu können. • sind in der Lage, aufgrund von Anwendungsaufgaben und Beispielarbeiten relevante Fragestellungen des Entwurfs von Verkehrsanlagen innerhalb bebauter Gebiete selbständig zu reflektieren und praktische Lösungen für angewandte Fragestellungen zu entwickeln. • können effiziente Arbeitstechniken entwickeln und Schnittstellen zu anderen Lehrveranstaltungen nutzen wie CAD und GIS aus früheren Studienabschnitten.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Referat			
Prüfungsleistung				Schriftlich Klausurarbeit 120 Min			
Zusammensetzung der Endnote				Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
Sonstige Informationen				-			
Letzte Aktualisierung				16.01.2025			

Lehrveranstaltung	Stadtverkehrsplanung
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • erwerben Fähigkeiten und Kenntnissen zur Konzeptentwicklung für die Beurteilung und Umsetzung von Planungen von Stadtverkehrssystemen. • lernen die wichtigsten rechtlichen und wissenschaftlichen Grundlagen der Stadtverkehrsplanung kennen. • entwickeln ein Verständnis für die Denkweise sowie Kenntnisse der fachspezifischen Terminologie und Arbeitsweise der Verkehrsplaner. • erlangen Schlüsselqualifikationen durch Förderung der Sozialkompetenzen mittels Ausarbeitung von Übungsarbeiten und Referaten in kleinen Gruppen von 2-3 Studierenden. • üben die strukturierte Bearbeitung einer neuen fachlichen Aufgabenstellung und Präsentation der Ergebnisse vor dem Semesterverband. • steigern ihre rhetorischen Fähigkeiten durch die Diskussion der Referatsinhalte und die Diskussion über aktuelle Verkehrsthemen. • vertiefen auf Kurzexkursionen anschaulich den vermittelten Lehrstoff. • können erlernte Kompetenzen bei einer fiktiven Entwurfsaufgabe für einen Straßenabschnitt im Umfeld der Hochschule anwenden. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden... • sind in der Lage, an einer komplexen Aufgabenstellung das erlernte Fachwissen an einem Praxisbeispiel anzuwenden. • sind aufgrund der begleitenden Übung in der Lage, fachübergreifend an komplexe Fragestellungen heranzugehen und Schnittstellen zu anderen Lehrveranstaltungen zu erkennen. • sind in der Lage komplexe fachbezogene Inhalte zu bearbeiten und anschließend zu präsentieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden: • können ein bestimmtes Repertoire an geeigneten methodischen Werkzeugen einsetzen, um eine Problemstellung anhand des vermittelten Stoffes lösen zu können. • sind in der Lage, aufgrund von Anwendungsaufgaben und Beispielarbeiten relevante Fragestellungen des Entwurfs von Stadtstraßen und Funktionen des städtischen Raums zu erkennen und praktische Lösungsansätze zu entwickeln. • können effiziente Arbeitstechniken entwickeln und Schnittstellen zu anderen Lehrveranstaltungen nutzen.	
Lehrinhalte	
Grundlagen der Verkehrssysteme mit Charakteristika und Einsatzbereichen der verschiedenen Verkehrsträger im Personen- und Güterverkehr. Besonderheiten bei der Stadtverkehrsplanung mit der Berücksichtigung verschiedener Verkehrsarten bei Planung und Entwurf innerörtlicher	

Straßen und Knotenpunkte, sowie der Zusammenhänge von Flächennutzung und Verkehrsaufkommen.

Vermitteln

- Grundlagen der Verkehrssysteme Infrastruktur, Verkehrsmittel und Organisation
- der Grundkenntnisse der Stadtverkehrsplanung
- der besonderen Anforderungen verschiedener Verkehrsarten
- der Merkmale von Verkehrsnetzen für verschiedene Verkehrsarten
- der Wechselwirkungen zwischen der Verkehrsplanung, der Gestaltung und dem Betrieb der Verkehrsanlagen
- der Erarbeitung und Beurteilung von Logistischen Systemen
- der Grundlagen der Planungsmethodik, der Planungsprozesse und der Rechtsverfahren zur konzeptionellen Entwicklung von Verkehrsnetzen

Kenntnisse zur Strukturierung komplexer Zusammenhänge bei der Verknüpfung der Verkehrsarten

Literatur

- Schnabel/Lohse: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung, Band 1 und Band 2
- Peter Kirchhoff: Städtische Verkehrsplanung, Teubner Verlag Mai 2002
- Steierwald/Künne: Stadtverkehrsplanung, Springer Verlag
- Prof. Dr. Lutz Gaspers: Kompendium zur Vorlesung
- LB Dipl.-Ing. (FH) Paul Gauss: Unterlagen zur Vorlesung
- Straßenbau von A-Z der Forschungsgesellschaft für das Straßen und Verkehrswesen jeweils in der neuesten Fassung -- in dieser Fundstelle sind alle einschlägigen Merkblätter, Hinweise, Empfehlungen und Richtlinien wie RAST 06 , EAE, EAHV, RFGÜ, EAR, EFA u. a. jeweils in der neuesten Fassung enthalten
- Vismann, U.; u.a. Wendehorst, Bautechnische Zahlentafeln 34. Auflage Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2012
- Otto Elsner: Handbuch für städtisches Ingenieurwesen, Verlagsgesellschaft Darmstadt, in der neuesten Fassung
- Kolks/Fiedler: Verkehrswesen in der kommunalen Planungspraxis, Band 1 und 2, Erich Schmidt Verlag , Berlin
- maßgebende Vorschriften und Richtlinien der FGSV

Lehrveranstaltung

Planungsrecht

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- können raumordnerische, städtebauliche und umweltrelevanten Gesichtspunkte des Bauens erkennen.
- erlangen Kenntnisse über den Gegenstand und die Instrumente der Bauleitplanung zur Schaffung von Bauland.

- verstehen den Ablauf von Bauleitplanverfahren und die Zusammenhänge bei der Beteiligung anderer Fachbehörden als Träger öffentlicher Belange.
- können Inhalte von Bauleitplänen interpretieren.
- besitzen Grundkenntnisse über die Kriterien zur bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit von Vorhaben und ihre Anwendung in Standardfällen.
- haben Kenntnisse über die baurechtlichen Verfahren (insbesondere Baugenehmigung, Kenntnisgabe, verfahrensfreie Vorhaben, Rechtsmittelverfahren) und ihre Anwendungsfälle.
- erfahren die materiellen Anforderungen des Bauordnungsrechts und ihre Anwendung in Standardfällen.
- erlangen Schlüsselqualifikationen durch:
 - Erlangung einer sprachlichen Kompetenz im Planungsrecht,
 - Strukturierung rechtlicher Problemstellungen,
 - Präsentation und Begründung eigener Planungs Ideen, Dialog und Diskussion.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage aufgrund der Interaktivität der Lehrveranstaltung auf hohem Niveau mit den Dozenten über Fachthemen zu diskutieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- können ein bestimmtes Repertoire an geeigneten methodischen Werkzeugen einsetzen, um planungsrechtliche Sachverhalte erkennen, bewerten und einschätzen zu können.

Lehrinhalte

Teil 1 Bauplanungsrecht (BauGB)

1. Einführung in das Baugesetzbuch (BauGB),
2. Städtebauliche Belange (§ 1 BauGB)
3. Bauleitplanverfahren, Umweltprüfung
4. Flächennutzungsplan, Bebauungsplan; Inhalt der Bauleitpläne
5. Baunutzungsverordnung (BauNVO)
6. Zulässigkeit von Vorhaben (§§ 29 - 36 BauGB)

Teil 2 Bauordnungsrecht (LBO)

7. Einführung in das Bauordnungsrecht (LBO), Begriffe der LBO
8. Baugenehmigungsverfahren, Bauvorlagen, Rechtsmittel
9. Kenntnisgabeverfahren
10. Materielle Anforderungen der LBO
11. Übrige materielle Anforderungen der LBO
 - Anforderungen des Brandschutzes, LBOAVO
 - Anforderungen an Räume und Wohnungen,
 - Stellplatzverpflichtung, GaVO,
 - Sonderbauten und barrierefreie Anlagen

Literatur

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung

- Planzeichenverordnung (PlanZVO)
- Landesbauordnung (LBO)
- Ausführungsverordnung zur Landesbauordnung (LBOAVO)
- Verfahrensverordnung zur Landesbauordnung (LBOVVVO)

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Siedlungswasserwirtschaft I				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Peter Baumann				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Urbanes Wasserressourcen- management		Vorlesung -	2	2	4
2	Wasserversorgung I		Vorlesung Übung	3	3	4
Modulziele: Die Studierenden ... • können die Grundlagen der zentralen Stadtentwässerung wiedergeben. • sind in der Lage, die Möglichkeiten eines modernen, zentralen Regenwassermanagements zu benennen. • können die wesentlichen Elemente einer zentralen Siedlungsentwässerung hinsichtlich ihrer Bedeutung nach Regelwerken bemessen.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			Klausur 90 + 60 = 150 Min.			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen			keine			
Letzte Aktualisierung			05.12.2024			
Lehrveranstaltung			Wasserversorgung I			
Lernziele / Kompetenzen						

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, die Anforderungen an eine funktionierende Wasserversorgung zu verstehen und kennen deren Aufbau, um Systemanforderungen und planerische Arbeitsprozesse sowie ökologische Zusammenhänge einzuschätzen.
- können hydraulische Berechnungen von einfachen Wasserversorgungssystemen durchführen, indem sie die in der Vorlesung vorgestellten Berechnungsverfahren anwenden, um die entsprechenden Anlagen auszulegen oder in ihrer Leistungsfähigkeit zu beurteilen.
- sind in der Lage, Problemlösungen für Transport- und Verteilsysteme auszuarbeiten und Maßnahmen sachgerecht zu planen, um typische Planungs- und Projektierungsaufgaben in diesem Bereich wahrzunehmen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können die Wechselwirkungen zwischen Grundwasser- und Gewässerschutz, Flächennutzung und öffentlicher Trinkwasserversorgung einordnen, um über die entsprechenden gesellschaftlichen Herausforderungen zu reflektieren.
- sind in der Lage, gestellte Anforderungen an die eigene Arbeit im Bereich der Wasserversorgung zu verstehen und anderen gegenüber eigene fachliche Gedankengänge mit dem korrekten Fachvokabular zu vermitteln.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, normative Anforderungen, insbesondere des DVGW-Regelwerks, zu erkennen und in berufspraktische Lösungen zu integrieren.

Lehrinhalte

- Wasserkreislauf und Wasserdargebot aus versorgungstechnischer Sicht, Herausforderungen für eine zukunftsfähige Wasserversorgung, Schutz der Wasserressourcen
- Struktur der Wasserversorgungswirtschaft und Fachnormung in Deutschland
- Technische Regelwerke, Trinkwasserverordnung, Anforderungen an die Trinkwasserbeschaffenheit, Wasserhärte
- Wasserverbrauchs- und Wasserbedarfsermittlung
- Aufbau, Planung und Errichtung von Wasserverteilungssystemen
- Berechnung einfacher Rohrleitungssysteme und Förderanlagen
- Aufbau und Planung von Pump-, und Druckerhöhungsanlagen, Wasserhochbehältern sowie Aufbau und Planung ausgewählter Wassergewinnungsanlagen

Literatur

- Fischer; Begleitunterlagen zur Vorlesung; hochschulinterne Bereitstellung (2024)
- Bundesministerium für Gesundheit; Trinkwasserverordnung; Bundesanzeiger Verlag (aktueller Stand)
- Einschlägige DVGW-Arbeits- und Merkblätter; Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn (aktueller Stand)
- Mutschmann, Stimmlmayr; Taschenbuch der Wasserversorgung; 16. Auflage; Springer Vieweg-Verlag, Wiesbaden (2014)
- Karger, Hoffmann; Wasserversorgung; 14. Auflage; Springer Vieweg-Verlag, Wiesbaden, Wien (2013)

- Gujer; Siedlungswasserwirtschaft; 3. Auflage; Springer-Verlag Berlin, Heidelberg (2007)
- Schneider Bautabellen für Ingenieure; 23. Auflage; Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln (2018)
- Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln; 36. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag / Springer Fachmedien GmbH, Wiesbaden (2017)

Lehrveranstaltung

Urbanes Wasserressourcenmanagement

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- können Grundprinzipien der zentralen Siedlungsentwässerung erläutern.
- sind in der Lage, Bemessungsabläufe für einfache Entwässerungssysteme anzuwenden.
- können Grundlagen der technischen Randbedingungen des Rohrleitungsbaus wiedergeben.
- können Grundprinzipien und Gestaltung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung und Regenwasserbewirtschaftung benennen.
- sind in der Lage, Grundlagen der Abwasser- und Schlammbehandlung wiederzugeben.
- können die interdisziplinären und ökologischen Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft erläutern.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen.
- sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können ihr Wissen und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden.
- können Anlagen der Siedlungsentwässerung im Rahmen einer Studienarbeit bemessen.

Lehrinhalte

- Grundlagen der Bemessung von Anlagen der Siedlungsentwässerung (Kanalisation)
- Technische Grundlagen des Leitungsbaus und unterschiedlicher Bauverfahren
- Bemessungs- und Gestaltungsgrundsätze der zentralen Regenwasserbehandlung und -bewirtschaftung
- Grundlagen der Gestaltung und Bemessung von Bauwerken der zentralen Regenwasserbehandlung
- Grundlagen der Abwasserbehandlung mit unterschiedlichen Reinigungsverfahren
- Ausgewählte Praxisbeispiele zur Bemessung von Anlagen der Siedlungsentwässerung

Literatur

- DWA-Regelwerk Abwasser/Abfall (jeweils aktuellster Stand)

- Resch, H. und R. Schatz: (2020) „Abwassertechnik verstehen - Das kleine 1*1 der Abwassertechnik für Einsteiger und interessierte Laien“, F. Hirthammer in der DWA.
- Zeltwanger, T. (2018): Grundlagen der Abwasserbeseitigung: Ein Lehrbuch zu den Grundsätzen und Verfahren moderner Abwasserbeseitigung. F. Hirthammer in der DWA.
- Fischer, M., Loy, H. und G.A. Steinmann, G.A (2015): „Handbuch für Umwelttechnische Berufe“, Band 3 – Fachkraft für Abwassertechnik, (September 2015), F. Hirthammer in der DWA.

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		BIM und Baubetriebsplanung				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Siri Krauß, Prof. Dr.-Ing. Steffen Feirabend				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	BIM Basiskenntnisse		Vorlesung -	3	2	4
2	Baubetriebsplanung		Vorlesung -	2	2	4
Modulziele: Die Studierenden ... • können Aufgaben und Ablauf der Baubetriebsplanung („Arbeitsvorbereitung“) benennen und erläutern. • können Aufgaben der Baubetriebsplanung für ein Bauvorhaben durchführen, insbesondere die Bauablauf- und Terminplanung sowie die Ressourcenplanung. • haben ein Grundverständnis für <i>Building Information Modeling</i> als kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und ausgetauscht oder übergeben werden.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			Klausur 60 Min.			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen			keine			
Letzte Aktualisierung			16.12.2024			

Lehrveranstaltung	Baubetriebsplanung
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • können Aufgaben und Ablauf der Baubetriebsplanung („Arbeitsvorbereitung“) benennen und erläutern. • können die Grundabläufe bei der Planung und Ausführung von Bauwerken benennen und beschreiben. • können Methoden, Ebenen und Darstellungsformen der Ablauf-, Termin- und Ressourcenplanung erläutern. • können Aufgaben der Baubetriebsplanung für ein Bauvorhaben durchführen, insbesondere die Bauablauf- und Terminplanung sowie die Ressourcenplanung. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden können ... • fachbezogene Inhalte sowohl selbstständig als auch in Gruppen darstellen und diskutieren. • auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden können Methoden der Ablauf-, Termin- und Ressourcenplanung anwenden.	
Lehrinhalte	
• Traditionelle Bauabwicklung • Produktionssysteme • Grundlagen der Ablauf- und Terminplanung • Planung der Ressourcen • Netzplantechnik • IT-Werkzeuge • Taktplanung • Liniendiagramm	
Literatur	
• Berner / Kochendörfer / Schach / Jünger / Otto / Sundermeier: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, 3. Aufl., Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg, 2022 • Kochendörfer / Liebchen / Viering: Bau-Projekt-Management, 6. Aufl., Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag, 2021 • Greiner / Mayer / Stark: Baubetriebslehre - Projektmanagement, 4. Aufl., Wiesbaden: Vieweg + Teubner Verlag, 2009	
Lehrveranstaltung	BIM Basiskenntnisse
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)	

Die Studierenden ...

- haben ein Grundverständnis für *Building Information Modeling* als kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und ausgetauscht oder übergeben werden.
- kennen die Unterschiede zwischen BIM-Prozessen und traditionellen Prozessen und können die Auswirkungen auf Projekte ableiten und gegenüberstellen, sowie Schlussfolgerungen für die BIM-Implementierung im Unternehmen und Projekt ziehen.
- kennen praxisübliche Software für die Modellierung und die Koordinierung von Bauwerksdatenmodellen für BIM-Prozesse in den Grundzügen zu verwenden.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.
- sind in der Lage, die Anforderungen und das Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle und Verantwortung zu reflektieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, selbständig Informationen zu sammeln um daraus eigenverantwortlich ihr Kompetenzfeld weiter zu entwickeln.

Lehrinhalte

- Begriffsdefinitionen und Einführung von Fachterminologie im Sinne eines einheitlichen Vokabulars
- Verständnis von BIM als Methodik der Kooperation und Kollaboration aller Beteiligten
- Unterschiede zwischen BIM-Prozessen und traditionellen Prozessen
- Potentielle Mehrwerte und Herausforderungen auf Projekt- und Organisationsebene
- BIM-Implementierung im Unternehmen und Projekt
- Aufbau eines Bauwerksdatenmodells und dessen Koordinierung
- Praxisübliche Software für Modellierung und Koordinierung von Bauwerksdatenmodellen
- Aktuelle und in Entwicklung befindliche Normen und Richtlinien für BIM
- Rechtliche Aspekte bei der Anwendung der BIM Methode (Leistungsbilder, Vergütung, Haftung etc.)

Literatur

- Borrmann, A., König, M., Koch, C., Beetz, J.: Building Information Modeling – Technologische Grundlagen und industrielle Praxis. (2021) SpringerVerlag
- Baldwin, M.: Der BIM-Manager – Praktische Anleitung für das BIM-Projektmanagement. (2018) Beuth
- Eschenbruch, K., Leupertz, S.: BIM und Recht. (2019) Werner Verlag
- VDI: 2552 Building Information Modeling – Beuth

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Arbeitsschutz			
Studiengang		Bauingenieurwesen			
Abschluss		Bachelor of Engineering			
Verantwortlicher		Leiter/-in des Projekt-Prüfungsamts			
Modulnummer		-			
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
1	2	30	30	0	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester
Zugeordnete Module					
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS Sem- ester
1	Arbeitsschutz		Vorlesung	1	2 5
Modulziele: Die Studierenden ... • erwerben ein Überblick über die in Deutschland verwendeten Arbeitsschutzsysteme, sowie die Systeme zur Gefährdungsbewertung und vorbeugenden Gefahrenabwehr in Bauplanung und Baudurchführung. • können die für die Planung, Arbeitsvorbereitung und die Bauausführung wesentlichen Aspekte des Arbeits- und Gesundheitsschutzes erkennen und Maßnahmen entwickeln, mit denen wirkungsvoll die Unfall- und Schadenssituation am Bau verbessert wird. • kennen die Rechtsgrundlagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und die daraus abzuleitenden Haftung und Verantwortung der am Bau tätigen Personen. • werden in die Lage versetzt, die vermittelten Grundlagen auch auf den Betrieb von Bauwerken in der Nutzungsphase systematisch anzuwenden.					
Weitere Modulinformationen					
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine		
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine		
Prüfungsvorleistung			keine		
Prüfungsleistung			Leistungsnachweis: Klausur 60 Min.		
Zusammensetzung der Endnote			-		
Sonstige Informationen			Blockveranstaltungen vor Beginn des BPS		
Letzte Aktualisierung			21.11.2024		

Lehrveranstaltung	Arbeitsschutz
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • erkennen die Risiken, Gefährdungen und körperliche Belastungen auf Baustellen und können diese abschätzen. • können bauspezifischer Belastungen (auch aus dem Gefahrstoffbereich) dokumentieren und beurteilen und sind dadurch in der Lage spezifische Schutzmaßnahmen, auch unter Anwendung arbeitsmedizinischer Kenntnisse, abzuleiten. • kennen die berufsgenossenschaftlichen Rechtsgrundlagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und können daraus das Maß der Haftung und Verantwortung der am Bau tätigen Personen ableiten. • erwerben Grundlagenwissen zum sicherheitsgerechten Einsatz von Anlagen, Geräten, Maschinen, Schal- und Rüstmaterialien. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können Wesentliches von Unwesentlichem differenzieren und auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen sowie Entscheidungen treffen. • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können selbständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.	
Lehrinhalte	
• Allgemeine Grundsätze des Arbeitsschutzes • Gefährdungen und Schutzmaßnahmen • Gesetzliche Unfallversicherung • Gefahrstoffe • Haftung des Aufsichtsführenden • Baustelleneinrichtung, Baumaschinen und Geräteeinsatz, Arbeits- und Schutzgerüste • Arbeitsmedizin	
Literatur	
• Vorlesungsmanuskript, • Info – CD der BG BAU, • https://www.bgbau.de • CD „Gefährdungsbeurteilung Hoch- und Tiefbaugewerke“, Übungsunterlagen	

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Betreutes Praktisches Studienprojekt (BPS)				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Leiter/-in des Projekt-Prüfungsamts				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
24	2	720	30	690	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Moduleile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Vorbereitendes Kolloquium zum BPS		Vorlesung	-	1	3. oder 4.
2	Betreutes Praktisches Studienprojekt (BPS)		Praktikum	24	-	5
3	Nachbereitendes Kolloquium zum BPS		Seminar	-	1	vor Beginn 6. Sem.
Modulziele: Die Studierenden ... - wenden das bisher erworbene Fachwissen an, indem sie aktiv an baupraktischen Projekten mitarbeiten, und erweitern ihre fachspezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten. - erhalten vertieften Einblick in die Arbeitsbedingungen und -methoden des Ingenieurs in der Praxis kennen, um entscheiden zu können, welche Vertiefungsrichtung sie wählen. - sind in der Lage, studiengangtypische Aufgabenstellungen in der beruflichen Praxis umzusetzen und die wichtigsten Ergebnisse und Erfahrungen ihres praktischen Studiensemesters schriftlich und mündlichen zu präsentieren.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			Erfolgreich absolviertes Grundstudium. Aus dem ersten Teil des Hauptstudiums dürfen höchstens Prüfungsleistungen mit insgesamt nicht mehr als 10 CP offen sein.			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			6-monatiges Praktikum in Vollzeit Portfolioprüfung (PFP) bestehend aus: Abgabe und Genehmigung des Arbeitsvertrags Abgabe Zwischenbericht Teilnahme am Nachbereitenden Kolloquium			

	Abgabe Abschlussbericht (inkl. Genehmigung durch die BPS-Stelle) Nachweis der BPS-Stelle über die erbrachten Arbeitstage und Tätigkeiten (Formblatt)
Zusammensetzung der Endnote	-
Sonstige Informationen	<i>Betreutes Praktisches Studienprojekt:</i> Mitarbeit in einem Ingenieurbüro, im Technischen Büro einer Baufirma, in einer Behörde oder in der Bauleitung auf einer Baustelle
Letzte Aktualisierung	21.11.2024
Lehrveranstaltung	Betreutes Praktisches Studienprojekt (BPS)
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... - wenden das bisher erworbene Fachwissen an, indem sie aktiv und selbständig, jedoch unter Betreuung eines erfahrenen Ingenieurs in einem Unternehmen an baupraktischen Projekten mitarbeiten, um so ihre fachspezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vertiefen. - erwerben durch die aktive Mitarbeit an baupraktischen Projekten erweiterte fachliche Kompetenzen und Fähigkeiten in den Spezialgebieten der Praxisstelle. - sind in der Lage, Lösungen für studiengangtypische Aufgabenstellungen in der beruflichen Praxis zu entwickeln und die Ergebnisse ihrer Arbeit schriftlich und mündlich zu bewerten. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... - übernehmen Verantwortung für Projektergebnisse, indem sie Projekte eigenständig bearbeiten und selbstständig Lösungsstrategien entwickeln. - reflektieren ihre Teamfähigkeit und erweitern ihre Fähigkeiten im Umgang mit neuen, beruflich relevanten Situationen. - erhalten fachrichtungsspezifischen Einblick in die Arbeitsbedingungen und Ingenieurmethoden in der Praxis, um so entscheiden zu können, welche berufliche Vertiefungsrichtung sie wählen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... - sind in der Lage, selbstständig Lösungen für studiengangtypische Aufgabenstellungen in der beruflichen Praxis zu entwickeln und die wichtigsten Ergebnisse und Erfahrungen ihrer praktischen Tätigkeit schriftlich und mündlichen zu präsentieren.	
Lehrinhalte	
<i>Vorbereitendes Kolloquium:</i> - Information der Studierenden über Ziele, Ablauf und Einzelheiten des BPS; - Beratung zur Auswahl geeigneter Ausbildungsstellen. <i>Betreutes Praktisches Studienprojekt (Bauleitungs- bzw. Bürosemester):</i> - Inhalt / Projekt abhängig von der gewählten BPS-Ausbildungsstelle	

- in Planungsbüros und technische Büro von Baufirmen z.B.:
 - Methoden der Vor-, Entwurfs- und Ausführungsplanung
 - EDV-gestützte Berechnung und Bemessung
 - Konstruktive Durchbildung und Ausführung von Details
 - Angebotsunterlagen und Kostenberechnungen, Kalkulation und Abrechnung
 - Büroorganisation und Arbeitsvorbereitung
- auf Baustellen z.B.:
 - Vermessungsarbeiten
 - Materialbeschaffung, Arbeitsvorbereitung
 - Aufmaß- und Abrechnungserstellung
 - Baustellenüberwachung im Hinblick auf die planmäßige Ausführung
 - Unfallverhütung
 - Termin- und Kostencontrolling, Nachtragsmanagement

Nachbereitendes Kolloquium:

- Vorträge (PPT ca. 15 Minuten) der Studierenden über die Aufgabenstellung ihres Projekts und über die Erfahrungen mit dem BPS
- Bericht über die persönlichen Erfahrungen der fachlichen Unterstützung der Studenten in der Ausbildungsstelle

Literatur

-

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Schlüsselqualifikationen				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Leiter/-in des Projekt-Prüfungsamts				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
4	0	120	60	60	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Schlüsselqualifikationen		-	4	0	5
Modulziele: Ziel des Moduls ist die Entwicklung von Methoden- und Medienkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz. Die Studierenden nehmen hierzu im Laufe des Studiums wahlweise an • einem Tutorium als Tutor/-in und/oder • an einem Fremdsprachenkurs und/oder • an einem Lehrprojekt und/oder • an Kursen des Didaktikzentrums zu Schlüsselqualifikationen (z.B. Rhetorikkurse oder Kurse zu Präsentationstechniken) teil.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			Leistungsnachweise			
Zusammensetzung der Endnote			-			
Sonstige Informationen			Bewertung der Leistungen: <i>Fremdsprachen:</i> Fremdsprachenkurse (Englisch ab Niveau B1, alle anderen Sprachen ab Niveau A1), die vom Didaktik-zentrum der HFT mit 2 oder 4 SWS abgehalten werden, werden einheitlich mit 2 CP bewertet, entsprechend dem studentischen Aufwand, der unabhängig von den SWS jeweils 60 h beträgt.			

	Fremdsprachenkurse anderer Anbieter werden anerkannt, sofern sie nicht älter als zwei Jahre sind. Die Anerkennung dieser Kurse und Bewertung der CP (1 CP je 30 h studentischem Aufwand) erfolgt durch das Didaktikzentrum. <i>Tutorium:</i> Die Tätigkeit als Tutor/in im Tutorium Mechanik I /II wird pro Sem. mit 1 CP bewertet. <i>Lehrprojekt:</i> Lehrprojekte werden mit 1 CP je 30 h studentischem Aufwand bewertet. Die Festlegung erfolgt durch den jeweiligen Dozenten. <i>Kurse des Didaktikzentrums:</i> Kurse zu Schlüsselqualifikationen (Rhetorik, Präsentationstechniken, ...) werden mit 1 CP je 30 h studentischem Aufwand bewertet. Die Festlegung der CP erfolgt durch den jeweiligen Dozenten.
Letzte Aktualisierung	21.11.2024
Lehrveranstaltung	Schlüsselqualifikationen
Lernziele / Kompetenzen	
Fachliche und überfachliche Kompetenzen sowie Methodenkompetenzen: • Durch einen Sprachkurs erlernen bzw. vertiefen die Studierenden eine Fremdsprache und fördern ihre kommunikativen und interkulturellen Kompetenzen. • Als Tutor organisieren die Studierenden die Eigeninitiative und das eigenständige Lernen ihrer Kommilitonen und begleiten es betreuend. Sie übernehmen Verantwortung für ihre Kommilitonen und stärken ihre sprachliche Kompetenz. Nebenbei erfahren auch die vorhandenen fachlichen Kompetenzen eine Vertiefung und Festigung. • Das Lehrprojekt ergänzt die Lehrveranstaltung eines Dozenten fachlich-inhaltlich und didaktisch. Es dient zur Verbesserung bzw. Ergänzung der Lehrveranstaltungsunterlagen bzw. Medien. Durch die eigenständige Anwendung oder Weiterentwicklung der in der Lehrveranstaltung behandelten Lerninhalte mit anschließender Präsentation und Übergabe der Ergebnisse, werden die fachlichen Kompetenzen im entsprechenden Fachgebiet vertieft und gefestigt. Daneben werden grundlegende didaktische Fähigkeiten erlernt. • Die Kurse des Didaktikzentrum unterstützen die Studenten u.a. beim Erwerb der Kompetenzen Teamfähigkeit, Zeitmanagement und Konfliktlösung, sowie interkulturelle Kompetenz.	
Lehrinhalte	
Abhängig von gewähltem Kurs / Tutorium / Studienprojekt	
Literatur	
Abhängig von Thema und Aufgabenstellung der studentischen Arbeiten	

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname	Exkursion				
Studiengang	Bauingenieurwesen				
Abschluss	Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher	Leiter/-in des Projekt-Prüfungsamts				
Modulnummer	-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
1	0	30	25	5	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester
Modultyp	Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht	Hauptstudium			☐ ☒	Wintersemester Sommersemester
Zugeordnete Module					
Nr.	Titel Lehrveranstaltung	Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Exkursion	-	1	0	5
Modulziele: Die Studierenden ... • erhalten durch den Besuch aktueller Baustellen Einblick in die praktische Abwicklung von Baumaßnahmen und lernen so die Organisation und Durchführung von Baumaßnahmen kennen. • vertiefen den Lernstoff der Vorlesungen durch den Besuch von Bauunternehmen und Baustoffherstellern oder Fachmessen und flankierende Fachvorträge. • reflektieren situativ die theoretisch erworbenen Kenntnisse in der Diskussion mit verantwortlichen Projekt- und Bauleitern.					
Weitere Modulinformationen					
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine				
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen	keine				
Prüfungsvorleistung	keine				
Prüfungsleistung	Erfolgreiche Teilnahme an allen Fachvorträgen und Führungen während einer mindestens 3-tägigen Exkursion Leistungsnachweis: Exkursionsbericht				
Zusammensetzung der Endnote	-				
Sonstige Informationen	keine				
Letzte Aktualisierung	21.11.2024				
Lehrveranstaltung	Exkursion				

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- erhalten durch den Besuch aktueller Baustellen Einblick in die praktische Abwicklung von Baumaßnahmen und lernen so die Organisation und Durchführung von Baumaßnahmen kennen.
- vertiefen den Lernstoff der Vorlesungen durch den Besuch von Baufirmen und Baustoffherstellern oder Fachmessen und flankierende Fachvorträge.
- reflektieren situativ die theoretisch erworbenen Kenntnisse in der Diskussion mit verantwortlichen Projekt- und Bauleitern .

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- übernehmen im Team Verantwortung für den Erfolg der Exkursion, indem sie sich um die Organisation (Transportmittel, Unterkünfte, etc.) eigenständig kümmern.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, die Exkursionsziele, deren Besonderheiten sowie die wichtigsten Ergebnisse und Erfahrungen der Exkursion schriftlich und mündlichen zu präsentieren.

Lehrinhalte

abhängig vom Ziel und von der Dauer der Exkursion:

- Besuch spezieller Baumaßnahmen im In- und Ausland
- Besuch ausgewählter Baufirmen, Baustoffhersteller oder Fachmessen
- Besichtigung aufgeführter Bauwerke mit aktueller oder historischer Bedeutung
- Fachvorträge und Führungen vor Ort, Betreuung durch den Fachdozenten/in

Literatur

abhängig von Thema und Aufgabenstellung der studentischen Arbeiten

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Projekt KI					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Studiendekan SG Bachelor Bauingenieurwesen					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
8	4	240	60	180	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Projekt KI			Vorlesung Übung	8	4	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • können sich aktiv handelnd mit offenen, komplexen und praxisnahen Aufgabenstellungen auseinandersetzen – dadurch lernen die Studierenden besonders wirkungsvoll und tiefgreifend. • können komplexe Problemsituationen durch das aktiv erworbene Wissen lösen und das Wissen in Handlungen umsetzen. • erhöhen ihre Sozialkompetenz indem sie im Team kooperieren und die Bearbeitung der Aufgabenstellung koordinieren, gleichzeitig wird die Fachkompetenz gefestigt. Es wird dadurch eine ganzheitliche Persönlichkeitsförderung erreicht. • erproben und erlernen aktiv in der Gruppe bzw. im Team eine Projektierung und die Anforderung an eine Projektorganisation. • sind in der Lage ihren Kommilitonen Teilleistungen und Ergebnisse zu präsentieren.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				keine			
Prüfungsleistung				Projektarbeit, Referate Das Projekt wird benotet. Die von jedem Studierenden zu erbringende Leistung wird zu Beginn des Projekts und fortlaufend benannt und bewertet. Sie muss transparent sein (schriftlicher Beitrag zum Projektbericht und Präsentation).			

Zusammensetzung der Endnote	Endnote aus Projektarbeit, Referate
Sonstige Informationen	In der Regel bieten 2 Dozenten des Studiengangs fächerübergreifend ein Projekt an, welches durch die Studierenden arbeitsteilig in Projektteams bearbeitet wird. Die Projektteams organisieren und koordinieren ihre Arbeitsteilung selbst und bemühen sich um ein strukturiertes und methodisches Projektmanagement. Die Dozenten fungieren als Betreuer und Berater der Projektteams. Bei den Schwerpunkten KI und BM erstreckt sich das Projekt nur über das 6. Semester. Beim Schwerpunkt WV erstreckt sich das Projekt über das 6. und 7. Semester. Grundsätzlich sind auch Schwerpunktübergreifende Projekte möglich – die Organisation dazu obliegt den Dozenten. Die Anzahl der Kontakttermine (in der Regel ein Termin pro Woche) hängt von der Aufgabenstellung ab. Die Kontakttermine dienen zur Diskussion der erarbeiteten Lösungsansätze und zur Koordination bzw. Organisation der Projektarbeit. Etwa 1-2 Wochen vor Vorlesungsende präsentieren die Studierenden ihre Ergebnisse.
Letzte Aktualisierung	03.12.2024
Lehrveranstaltung	Projekt KI
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“): Die Studierenden ... • können eine Aufgabenstellung organisatorisch und technisch in Teilprobleme zerlegen, um diese dann in der vorgegebenen Zeit abzuarbeiten. Sie verfügen dazu über einen ausreichenden Überblick über die wichtigsten Arbeitsschritte. • verfügen über die Fähigkeit, in der Gruppe fachliche Aspekte der Aufgabe zu diskutieren, zu bewerten und die erforderlichen Schlussfolgerungen zu formulieren. • können die Teilaspekte plakativ in der Gruppe darstellen, die Inhalte vertreten und die Ergebnisse zusammenführen. • können sich in der Gruppe untereinander organisieren und die Arbeitsschritte auch zeitlich ausreichend einordnen und somit die Abläufe koordinieren. • sind in der Lage, das Gesamtergebnis der Bearbeitung in einer Präsentation von der Gruppe und mit der Gruppe darzustellen und die Inhalte zu verteidigen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“): Die Studierenden ... • können sich thematisch, zeitlich und kommunikativ untereinander organisieren. • können auf der Basis relevanter Informationen eigene Position beziehen und Entscheidungen zu treffen. • Sind in der Lage, sowohl eigenständig als auch im Team zu agieren.	

Besondere Methodenkompetenz:

Die Studierenden ...

- können aktuelle Medien und Präsentationsmethoden anwenden und umsetzen.

Lehrinhalte

Das Thema, die Aufgabenstellung, die fachlichen Voraussetzungen, der Teilnehmerkreis und die Anbieter des Projekts werden jeweils vor Beginn des Semesters im Internet und durch Aushang an der Hochschule bekannt gemacht.

Das Projekt soll folgende Anforderungen erfüllen:

- Das Projekt hat einen definierten Anfang und ein definiertes Ende. Am Ende muss ein Ergebnis vorliegen, dokumentiert sein und präsentiert werden.
- Das Ziel / die Aufgabenstellung soll offen, baupraxis- und realitätsorientiert sein, konkrete Randbedingungen aufweisen sowie komplex und interdisziplinär sein.
- Es sollen unterschiedliche sinnvolle Lösungswege und Endergebnisse in Betracht kommen.
- Die Bearbeitung soll im Team mit Selbstverantwortung für die eigene Organisation (eigenständiges Handeln) erfolgen. Die Bearbeitungsabläufe sollen geplant, kontrolliert und gesteuert werden.
- Das Projekt muss gleichermaßen zum Erwerb fachlicher, methodischer und sozialer Kompetenzen geeignet sein.

Literatur

Abhängig vom Thema und der Aufgabenstellungen der Projektarbeit

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Baustatik II					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Falko Dieringer					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Module							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Baustatik II			Vorlesung -	5	4	6
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage nach Theorie I. und II. Ordnung die Schnittgrößen und Verformungen unter Berücksichtigung der Tragwerksteifigkeit zu ermitteln. • sind in der Lage ebene Stabtragwerke unter Berücksichtigung der geometrischen Nichtlinearitäten zu berechnen. • sind in der Lage ingenieurtechnische Berechnungsmethoden für räumliche Stabtragwerke anzuwenden.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Studienarbeit(en)			
Prüfungsleistung				Klausur 180 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				30.01.2025			
Lehrveranstaltung				Baustatik II			

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage unter Berücksichtigung der Tragwerkssteifigkeiten die Schnittgrößen und Verformungen von ebenen Stabtragwerken zu berechnen.
- sind in der Lage die Schnittgrößen und Verformungen von ebenen Stabtragwerken unter Berücksichtigung des geometrisch nichtlinearen Verhaltens zu berechnen.
- sind in der Lage das geometrisch nichtlineare Tragverhalten von ebenen Stabtragwerken zu beurteilen.
- sind in der Lage sicherheitsrelevante Stabilitätsprobleme zu erkennen und diese mit ingenieurtechnischen Berechnungsmethoden unter Berücksichtigung großer Verformungen zu beurteilen.
- sind in der Lage in die Ermittlung von Schnittgrößen und Verformungen für ebene Stabtragwerke elastisch gebettete Tragwerksteile zu integrieren.
- sind in der Lage die Berechnungsmethoden von ebenen Stabtragwerken auf räumliche Systeme zu übertragen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.
- sind in der Lage, die Anforderungen und das Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle reflektieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, ihr Wissen anzuwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anzuwenden.
- sind in der Lage, selbständig Informationen zu sammeln und eigenständig weiter zu lernen.

Lehrinhalte

- Verwendung des Prinzips der virtuellen Verschiebungen zur Ermittlung von Kräften
- Erstellung von Polplänen für kinematische Systeme
- Anwendung des Verschiebungsgrößenverfahren nach Theorie I. und II. Ordnung für ebene Stabtragwerke für Ermittlung von Schnittgrößen und Verformungen
- Stabilität von ebenen Stabtragwerken (Lösung des Eigenwertproblems, Ermittlung von Knickfiguren und Knicklängen)
- Elastisch gebettete Balken und deren Anwendung im Verschiebungsgrößenverfahren nach Theorie I. Ordnung
- Räumliche Stabtragwerke

Literatur

- Skript zu der Lehrveranstaltung Baustatik II
- Dallmann: Baustatik 3 - Theorie II. Ordnung und computerorientierte Methoden der Stabtragwerke
- Petersen, Christian: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen. 2.Auflage 1982, Vieweg-Verlag Braunschweig / Wiesbaden
- Dieringer/Bletzinger: Aufgabensammlung zur Baustatik - Übungsaufgaben zur Berechnung ebener Stabtragwerke, Hanser Verlag

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Stahlbetonbau II				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Birol Fitik				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Moduleile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Stahlbetonbau II		Vorlesung -	5	5	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... - sind in der Lage aufbauend auf dem Modul Stahlbetonbau I, die Nachweise für einzelne Stahlbetonbauteile sowie für das Gesamtsystem nach DIN EN 1992-1-1 für den Grenzzustand der Tragfähigkeit anzuwenden. - sind in der Lage, sämtliche im Stahlbetonbau relevanten Bauteile einzeln und im Gesamtsystem zu analysieren und die Bemessung hierfür durchzuführen.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			Studienarbeit			
Prüfungsleistung			Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen			keine			
Letzte Aktualisierung			03.12.2024			
Lehrveranstaltung			Stahlbetonbau II			
Lernziele / Kompetenzen						
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)						

Die Studierenden ...

- entwickeln das Grundverständnis für das Tragverhalten von schlanken Druckgliedern auf Grundlage der entsprechenden Berechnungsverfahren nach DIN EN 1992-1-1 (EC2).
- entwickeln das Grundverständnis für das räumliche Zusammenwirken der Bauteile bei der Aussteifungsberechnung eines Massivbaus mit den entsprechenden Berechnungsverfahren auf Grundlage des EC2.
- entwickeln die Kenntnis des Tragverhaltens der Stahlbetonbauteile Fundamente, Platten und Wände (wandartige Träger), der diesbezüglichen Berechnungsverfahren und der maßgebenden Bemessungsansätze.
- entwickeln das Grundverständnis der Modellbildung und der Bemessung von Stabwerkmodellen (D-Bereiche) mit Erlernen der Fähigkeit, einfache Standardmodelle an den erforderlichen Stellen zu erkennen und unter Berücksichtigung der Randbedingungen zu bemessen.
- entwickeln Grundkenntnisse für das Tragverhalten bei Torsionsbeanspruchung.
- entwickeln die Grundlagen der Lastabtragung bei Stahlbetonskelettbauten, verbunden mit der Fähigkeit, Aufgabenstellungen zur Berechnung und Bemessung von entsprechenden Bauwerken und deren Bauteile zu erkennen und die erlernten Zusammenhänge zur Lösung praxisbezogener Aufgabenstellungen in angemessener Zeit und sicher anwenden zu können.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können selbständig arbeiten.
- Können eigene Wissenslücken erkennen und schließen.
- sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden.
- können selbständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.

Lehrinhalte

- Tragverhalten von Stahlbeton-Druckgliedern (Stabilitätsnachweis) auf Grundlage des EC2 mit Beispielen
- Aussteifung von Massivbauten
- Tragverhalten von Fundamenten, Platten und Wänden auf Grundlage des EC2 einschl. Anwendungen
- Grundlagen über die Modellbildung und das Bemessen von Stabwerkmodellen nach EC2
- Beanspruchungen infolge Torsion auf Grundlage des EC2 mit Beispielen
- Tragverhalten von Stahlbeton-Skelettbauwerken - Zusammenwirken der Bauteile im Tragwerk (Grundlagen und Anwendungen)

Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Bautechnische Zahlentafeln (verschiedene)

- Schlaich / Schäfer, Konstruieren im Stahlbetonbau, Betonkalender 2001, Ernst & Sohn Verlag, 2001
- Grasser / Thielen, Hilfsmittel zur Berechnung der Schnittgrößen und Formänderungen von Stahlbetontragwerken, DAfStb Heft 240, Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 1991
- Bemessung nach DIN EN 1992 in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit, DAfStb Heft 630, Beuth Verlag, Berlin, 2018
- Hilfsmittel zur Schnittgrößenermittlung und zu besonderen Detailnachweisen bei Stahlbetontragwerken, DAfStb Heft 631, Beuth Verlag, Berlin, 2019
- Finckh, Stahlbetonkonstruktion: Von der Bemessung über die Konstruktionsregeln zum Bewehrungsplan (erfolgreich studieren), Springer Vieweg Verlag, 2023
- Finckh, Stahlbetonkonstruktion 2: Von der Bauteilberechnung über die Bemessung zur Bauwerksplanung (erfolgreich studieren), Springer Vieweg Verlag, 2024
- Finckh, Mit Stabwerkmodellen zur Bewehrungsführung: Detailnachweise im Stahlbetonbau (erfolgreich studieren), Springer Vieweg Verlag, 2023
- Goris / Bender, Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band 1 und 2, 7. Auflage 2023, Bauwerk-BBB-Beuth-Verlag
- Zilch / Zehetmaier, Bemessung im Konstruktiven Ingenieurbau, 2. Auflage 2010, Springer Verlag
- Deutscher Beton und Bautechnik-Verein e.V.: Beispiele zur Bemessung nach EC 2, Band 1 und Band 2, Berlin, W. Ernst und Sohn 2011/2012

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Stahlbau II					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Günther					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Stahlbau II			Vorlesung -	5	4	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • können eine Stahlhalle unter Berücksichtigung von Aspekten der Nachhaltigkeit entwerfen, bemessen und konstruieren. • können Verbundträger aus Stahl und Beton entwerfen, konstruieren und bemessen. • vermögen die grundlegenden Stabilitätsphänomene im Stahlbau zu erkennen (Knicken, Biegedrillknicken, Beulen) und die Bauteile entsprechend zu dimensionieren.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine				
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine				
Prüfungsvorleistung			Studienarbeit(en)				
Prüfungsleistung			Klausur 120 Min.				
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur				
Sonstige Informationen			keine				
Letzte Aktualisierung			12.12.2024				
Lehrveranstaltung			Stahlbau II				
Lernziele / Kompetenzen							

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- können vertiefte Kenntnisse der Stabilitätsnachweise von Stäben (Biegeknicken, Biegedrillknicken) anwenden.
- sind in der Lage die wesentlichsten Nachweismethoden für Verbundträger einschließlich der konstruktiven Gestaltung durchzuführen.
- sind in der Lage Beulnachweise von nicht ausgesteiften Platten zu führen.
- können die Grundsätze für Entwurf, Bemessung und Konstruktion von Stahlhallen anwenden.
- können Tragwerke des Hoch- und Industriebaus in Stahl- oder Verbundbauweise selbständig bemessen und konstruieren.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team zu agieren.
- sind aufgrund von Übungen in Kleingruppen in der Lage, im Team zu arbeiten und gruppendynamische Prozesse zu erfahren.
- sind in der Lage, ihr berufliches Handeln in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen zu reflektieren und ihr berufliches Handeln weiterzuentwickeln.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können die Grundsätze für den ganzheitlichen Entwurf (Objektplanung) von Stahlhallen anwenden.
- können selbständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.
- können im Rahmen eines Projektes bzw. alternativ im Rahmen eines Planspiels das Erlernte umsetzen und anwenden.

Lehrinhalte

- Einführung in die Plastizitätstheorie (Fließgelenktheorie)
- Tragsicherheitsnachweise stabilitätsgefährdeter Stäbe (Imperfektionen, Biegeknicken, Biegedrillknicken) nach dem Ersatzstabverfahren und nach Theorie II. Ordnung
- Beulen von nicht ausgesteiften plattenartigen Bauteilen
- Einführung in den Stahlverbundbau (Träger)
- Stahlhallenbau (Entwurfgrundsätze, Einwirkungen, Aufbau von Hallentragwerken, Bemessung und Konstruktion)

Literatur

- Vorlesungsskript, Übungsskript und PPT-Foliensätze
- Kindmann, Krüger: Stahlbau Teil 1 - Grundlagen, Teil 2 - Stabilität und Th. II. Ordnung, Ernst & Sohn, aktuelle Auflage
- Lohse: Stahlbau 1 und Stahlbau 2, Vieweg-Verlag, aktuelle Auflage
- Petersen: Stahlbau, Springer Vieweg-Verlag, aktuelle Auflage
- Petersen: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen, Vieweg-Verlag, aktuelle Auflage

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Ingenieurholzbau II				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Heiner Hartmann				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Module						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Ingenieurholzbau II		Vorlesung -	3	3	7
2	Mehrgeschossiger Holzbau		Vorlesung -	2	2	7
Modulziele: Die Studierenden ... • kennen die wichtigsten statischen Systeme bei Hallen und bei mehrgeschossigen Gebäuden in Holzbauweise und können dafür die maßgebenden Schnittgrößen für die Bemessung berechnen. • beherrschen die besonderen Nachweisformate für Querschnitts- und Bauteilnachweise von Brettschichtholzkonstruktionen in beliebiger Form und Belastung und können je nach Aufbau und Form der Bauteile die zugeordneten Festigkeitskennwerte ableiten. • kennen die wichtigsten Verbindungsmittel im Ingenieurholzbau und beherrschen deren Einsatz in Konstruktionen aus Brettschichtholz und in Verbindung mit anderen Materialien. • können die Verformungen einer Konstruktion und den Einfluss nachgiebiger Verbindungen skizzieren und näherungsweise abschätzen. • wissen über die Anforderungen und Nachweisformate von Aussteifungssystemen in Ingenieurholzbau. • Kennen verschiedene Ansätze für den horizontalen Lastabtrag bei mehrgeschossigen Gebäuden und kennen die Grundlagen von Verbundkonstruktionen im Holzbau						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			Studienarbeit(en)			

Prüfungsleistung	Klausur 120 Min.
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	01.02.2025
Lehrveranstaltung	Ingenieurholzbau II
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“): Die Studierenden ... • kennen die Begriffe, Bauarten und Tragsysteme für Dach- und Hallentragwerke sowie Wohngebäude. • verfügen über Kenntnisse zur Herstellung und Verwendung beliebig geformter Brettschichtholzquerschnitte. • kennen die Berechnungsverfahren für einzelne Tragelemente (z.B. Dachpfetten, Fachwerk- und Vollwandträger, Rahmentragwerke) und auch der wichtigsten Detaillösungen und Ausführungsvarianten. • verfügen über Kenntnisse zur Stabilisierung und zur räumlichen Aussteifung von Holztragwerken. • können die statische Nachweise für alle Tragelemente führen. • weisen eine Fähigkeit zum konstruktiven Entwerfen von Tragwerken aus Holz unter Einbeziehung der Wirtschaftlichkeit, der Ausführbarkeit und Dauerhaftigkeit vor. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“): Die Studierenden ... • können sich in neue Themengebiete einarbeiten und bislang unbekanntes Wissen selber aneignen. • sind in der Lage, mit Fachvertreterinnen sowie Fachfremden zu kommunizieren und sich auszutauschen. Besondere Methodenkompetenz: Die Studierenden ... • können eine Dach- und Hallenkonstruktion in einzelne Tragelement zerlegen, skizzenhaft darstellen und mit zugeordneten Einwirkungen die Schnittgrößen berechnen.	
Lehrinhalte	
<i>Teil 1: Dach- und Hallentragwerke:</i> • Überblick und Bemessung von Sekundärtragglieder (Pfettensysteme). • Herstellung beliebig geformter Brettschichtholzquerschnitte nach aktueller Produktnorm. • Bemessung freigespannte Dach- und Hallentragwerke aus Brettschichtholz als Vollwandträger, Fachwerkträger oder auch als Rahmentragwerk. • Schnittgrößenberechnungen, Querschnitts- und Bauteilnachweise (Stabilitätsuntersuchungen) bei veränderlich geformten BSH-Tragwerken. • Räumliche Aussteifung von Hallentragwerken und mehrgeschossigen Gebäuden.	

- Konstruktive Ausbildung, Berechnung und Bemessung von Nagelplattenkonstruktionen.

Teil 2: Ausgewählte Kapitel:

- Einführung in vertiefte Kenntnisse zur Nachgiebigkeit im Holzbau.
- Ausführung von modernen biegesteifen Eck- und Fußpunktverbindungen
- Besondere Beanspruchungen und deren Verstärkungsmaßnahmen in Trägerelementen.
- Einführung und Grundkenntnisse über hölzerne Verbundkonstruktionen

Literatur

- Skript(e) zur Lehrveranstaltung Ingenieurholzbau II sowie zugehörige Bemessungshilfen I und II
- Bautechnische Zahlentafeln (Schneider; Holschemacher.....)
- Informationsdienst Holz, Bemessung von BS-Holzbauteilen nach DIN EN 1995-1-1 (EC 5). Holzbau Handbuch, Reihe 2, Teil 1, Folge 2; Studiengemeinschaft Holzleimbau; 11-2015.
- Informationsdienst Holz, Nagelplattenkonstruktionen nach Eurocode. Holzbau Handbuch, Reihe 2, Teil 1, Folge 3; GIN- Gütegemeinschaft Nagelplattenprodukte e.V; 09-2017.
- Erläuterungen zu DIN 1052: 2008-08. Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken.
- Wallner-Novak, Wöhrle; Aussteifungssysteme im Holz-Hochbau; IHBV Verlag 2021
- DIN EN 1995-1-1 mit zugehörigem nationalen Anhang

Lehrveranstaltung

Mehrgeschossiger Holzbau

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“):

Die Studierenden ...

- kennen die Begriffe, Bauarten und Tragsysteme für Dachtragwerke sowie Wohngebäude.
- verfügen über Kenntnisse zur Herstellung und Verwendung beliebiger Brettschichtholzelemente
- kennen die Berechnungsverfahren für einzelne Tragelemente (z.B. Dachpfetten, Fachwerk- und Voll-wandträger) und auch der wichtigsten Detaillösungen und Ausführungsvarianten.
- verfügen über Kenntnisse zum horizontalen und vertikalen Lastabtrag bei mehrgeschossigen Gebäuden.
- können die statische Nachweise für alle Tragelemente führen.
- weisen eine Fähigkeit zum konstruktiven Entwerfen von Tragwerken aus Holz unter Einbeziehung der Nachhaltigkeit, der Wirtschaftlichkeit, der Ausführbarkeit und der Dauerhaftigkeit vor.
- Verfügen über einen Überblick über vorbeugende und konstruktive Brandschutzmaßnahmen im Holzbau.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“):

Die Studierenden ...

- können sich in neue Themengebiete einarbeiten und bislang unbekanntes Wissen selber aneignen.

- sind in der Lage, mit Planungsbeteiligten zu kommunizieren und sich auszutauschen.

Besondere Methodenkompetenz:

Die Studierenden ...

- können eine Geschosskonstruktion in einzelne Tragelemente und Tragebenen zerlegen, skizzenhaft darstellen und mit zugeordneten Einwirkungen deren Schnittgrößen berechnen.

Lehrinhalte

- Überblick und Bemessung üblichen, hölzernen Deckensystemen im Geschossbau
- Überblick und Bemessung üblicher hölzerner Wandbauarten im Geschossbau
- Herstellung beliebig geformter Brettschichtholzquerschnitte nach aktueller Produktnorm.
- Bemessung von Deckensystemen aus Verbundmaterialien einschließlich Holz-Beton-Verbund
- Strategien zum vertikalen Lastabtrag
- Berechnungsmethoden zum horizontalen Lastabtrag
- Verbindungsmittel im Geschossbau
- Vorbeugender und konstruktiver Brandschutz im hölzernen Geschossbau

Literatur

- Skript(e) zur Lehrveranstaltung Ingenieurholzbau II sowie zugehörige Bemessungshilfen I und II
- Bautechnische Zahlentafeln (Schneider; Holschemacher.....)
- Erläuterungen zu DIN 1052: 2008-08. Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken.
- Wallner-Novak, Wöhrle; Aussteifungssysteme im Holz-Hochbau; IHBV Verlag 2021
- DIN EN 1995-1-1 mit zugehörigem nationalen Anhang;

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Bauen im Bestand				
Studiengang		Bauingenieurwesen KI				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Heidrun Bögner-Balz				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflichtfach		Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☐ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Bauen im Bestand		Vorlesung -	3	3	6
2	Baustoffkunde im Bestand		Vorlesung	2	2	6
Modulziele: Die Studierenden ... • sehen die Lehrveranstaltung 'Bauen im Bestand' als Denkschule für ganzheitliches und methodisches Suchen und Finden von Lösungen von komplexen, vernetzten und interdisziplinären Aufgabenstellungen. • haben die Fähigkeit des Umgangs mit der bestehenden Bausubstanz, den Planungsabläufen, des Umgangs mit konstruktiven Mängeln und Bauschäden. • erkennen die Schwachstellen von Bestandsbauten, können daraus resultierende Anforderungen an die Planung beschreiben, analysieren und beurteilen und sind in der Lage daraus alternative Planungen zu entwickeln. • sind in der Lage für Bestandsbaustoffe die richtigen Annahmen zu treffen oder deren Qualität zu ermitteln. • Haben die Fähigkeit die erforderlichen Leistungen im Kontext zu definieren und zu beschreiben. • können mit Methoden der Projektsteuerung bei Störungen im Bauablauf gegensteuern. • sind im Stande typische Schäden und Mängel an Mauerwerk sowie an Stahl- und Holzbauten zu erkennen und deren Ursachen zu verstehen. • können Tragwerke bewerten und eventuell notwendige Verstärkungen vornehmen. • kennen die wichtigsten Methoden zur Untersuchung von Bauwerken und Prüfung der Baustoffe am Bauwerk. • sind in der Lage Bewertungen und Problemlösungen für Erhaltungs-, Instandsetzungs- und Umbaumaßnahmen unter Berücksichtigung betrieblicher Aspekte zu erstellen.						

Weitere Modulinformationen	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen	keine
Prüfungsvorleistung	Baustoffkunde im Bestand: Projektarbeit
Prüfungsleistung	Benotete schriftliche Studienarbeit, Referat
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der benoteten schriftlichen Studienarbeit / Referat
Sonstige Informationen	1) Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen werden in der Regel nur einmal im Jahr angeboten
Letzte Aktualisierung	14.02.2025
Lehrveranstaltung	
	Bauen im Bestand
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Modulziele: Die Studierenden ... • verstehen die Lehrveranstaltung 'Bauen im Bestand' als Denkschule für ganzheitliches und methodisches Suchen und Finden von Lösungen von komplexen, vernetzten und interdisziplinären Aufgabenstellungen. Sie behandeln das Thema nicht umfassend, sondern zum einen im Überblick (geringe Stunden-Ansätze) und zum anderen exemplarisch (benotete Studienarbeit). • weisen des Grundverständnisses auf für das komplexe Thema Bauen im Bestand in technischer, rechtlicher, ökonomischer und ökologischer Hinsicht aber auch unter Gesichtspunkten des Managements. • haben die Fähigkeiten des Umgangs mit der bestehenden Bausubstanz, den Planungsabläufen, des Umgangs mit konstruktiven Mängeln und Bauschäden. • können die Grundlagen der Sanierung (Planung und Durchführung) anwenden und die Bedeutung energetischer Sanierung beurteilen. • kennen die Grundlagen der Projektsteuerung bei Störungen im Bauablauf. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • sind in der Lage, sowohl selbstständig als auch im Team zu agieren. • sind aufgrund von Gruppenübungen in Kleingruppen in der Lage, im Team zu arbeiten und gruppendynamische Prozesse zu erfahren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können Bestandskonstruktionen bewerten und praktische Schlussfolgerungen für deren Sanierung ziehen, dabei ökologische, wirtschaftliche und ingenieurtechnische Aspekte berücksichtigen.	

- können selbständig auf ihre berufliche Zukunft ausgerichtete Kenntnisse und Qualifikationen sicherstellen und weiterentwickeln.

Lehrinhalte

- Bestandsaufnahme und –Bewertung. Ermittlung von Baustoffkennwerten für die gängigen Baustoffe wie Mauerwerk, Holz, Stahl, Stahlbeton.
- Historische Bauweisen und Konstruktionen.
- Bauphysikalische Mängel und Bauschäden. Verbesserung des Brandschutzes.
- Planungsabläufe beim Bauen im Bestand und bei der Sanierungsplanung.
- Nachrechnung von Tragwerken im Bestand und deren Verstärkung und Rekonstruktion.
- Baudurchführung, Bauüberwachung und Projektsteuerung incl. Störungen im Bauablauf.

Literatur

- Ahnert, 2009: Typische Baukonstruktionen von 1860 – 1960 zur Beurteilung der vorhandenen Bausubstanz Band 1-3, Verlag Bauwesen, Berlin, 6. Aufl.
- Bundesarbeitskreis Altbauerneuerung 2006: Bauen im Bestand, Planung und Ausführung, Verlag Rudolf Müller, Köln
- Bargmann, 2007: Historische Bautabellen, Normen und Konstruktionshinweise 1870 – 1960, Werner Verlag, Neuwied, 4. Aufl.
- Heft 616 DAfStb 2016: Sachstandbericht Bauen im Bestand - Teil 1, Beuth Verlag, Berlin

Lehrveranstaltung

Baustoffkunde im Bestand

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- erlangen Kenntnisse über Regelwerke und Vorschriften zum Thema Bauwerksprüfung und Bauwerksüberwachung.
- sind in der Lage die Schädigungsmechanismen von Holz, Stahl und Naturstein zu verstehen.
- können den Ist-Zustand eines Bauwerkes im Hinblick auf energetische Sanierung, Stabilität, Dauerhaftigkeit, Funktionalität und Ästhetik beurteilen.
- lernen die Instandhaltungsstrategien für die einzelnen Tragwerke kennen.
- können die wichtigsten Materialien für den Erhalt und Umbau von Bestandsbauwerken beurteilen und anwenden.
- können Untersuchungen an Bauwerken ausführen, eine Schadensanalyse vornehmen und Arbeiten im Bereich Erhalten und Instandsetzung planen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können ziel- und zeitorientiert zusammenarbeiten.
- können selbstständig komplizierte Sachverhalte recherchieren.
- sind im Stande Ergebnisse kritisch zu hinterfragen.
- können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren.
- können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für Natur und Gesellschaft beurteilen.
- können das eigene (berufliche) Handeln unter ethisch-moralischen Gesichtspunkten hinterfragen.

- können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können selbständig ein Positionspapier in der Art eines fachlichen Gutachtens erstellen und sind in der Lage sich gegenseitig fachlich zu korrigieren.
- sind in der Lage ein externes Gutachten fachlich zu beurteilen.
- besichtigen ausgewählte Baustellen für Instandsetzungsarbeiten im Konstruktiven Ingenieurbau.

Lehrinhalte

- Regelwerke Bauwerksprüfung und Bauwerksüberwachung, sowie Prüfmethoden
- Bestandsaufnahme, Schadensursachen, Schadensanalyse
- Bewertung von Schäden und Mängeln, Dokumentation
- Schutz und Instandsetzung von Mauerwerk
- Schutz und Instandsetzung von Stahlbauten/ Korrosionsschutz
- Schutz und Instandsetzung von Holzbauten
- Bewertung und Verstärkung von Tragwerken
- Korrosion von Beton, Betonstahl, Spannstahl
- Prinzipien für die Instandhaltung / Instandsetzung
- Werkstoffe und Systeme für die Instandsetzung
- Anforderungen bei der Ausführung von Instandsetzungen
- Bauphysikalische Sanierung/ Abdichtungen/ Energetische Sanierung/
- Gütesicherung

Literatur

- Ausführliches EDV- Skript zur Vorlesung
- SIB-Bauwerke
- Einschlägige Regelwerke, Normen und WTA-Merkblätter
- Wesche, K: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 3 (Stahl, Aluminium), 2.Auflage, Bauverlag, Wiesbaden und Berlin, 1985
- Nürnberger, U.: Korrosion und Korrosionsschutz im Bauwesen, Band 1 und 2, Bauverlag, Wiesbaden und Berlin, 1999
- Schulze, H.: Baulicher Holzschutz, Holzbau Handbuch, Reihe 3, teil 5, Folge 2, Info Holz 1997
- Colling, F.: Lernen aus Schäden im Holzbau, Deutsche Gesellschaft für Holzbau, München, 2000
- Mauerwerkskalender, Ernst & Sohn Berlin, - aktuelle Ausgabe
- Maier, H.G.: Baupraxis und Dokumentation: Sanierputze: Ein wichtiger Bestandteil der Bauwerksinstandsetzung, Renningen-Malmsheim; 2000

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Spannbeton und Detailbereiche				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Kathy Meiss				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Wahlpflicht		Hauptstudium			☐ Wintersemester ¹ ☐ Sommersemester ¹	
Zugeordnete Module						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Detailbereiche im Stahlbetonbau		Vorlesung	2	2	6/7
2	Spannbetonbau		Vorlesung	3	2	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage Detailbereiche im Stahlbetonbau zu bemessen. • können komplexe Zusammenhänge aus dem Bereich der Befestigungstechnik erklären und verschiedene Ansätze miteinander vergleichen. • sind in der Lage Einbauteile im Stahlbetonbau zu bemessen. • entwickeln das Grundverständnis der Modellbildung und der Bemessung von Stabwerkmodellen (D-Bereiche) mit Erlernen der Fähigkeit, einfache Standardmodelle an den erforderlichen Stellen zu erkennen und unter Berücksichtigung der Randbedingungen zu bemessen. • beherrschen die Grundlagen der Berechnung und Bemessung von vorgespannten Stahlbeton-Tragwerken und kennen die diesbezüglichen Normen und Vorschriften. • kennen die in der Praxis üblichen Spannverfahren und Werkstoffe sowie die Unterschiede zwischen Vorspannung mit sofortigem und nachträglichem Verbund und können dies in der Berechnung und Bemessung berücksichtigen. • sind in der Lage das zeitabhängige Tragverhalten vorgespannter Bauteile realitätsnah abzuschätzen, sie kennen die wesentlichen Einflüsse auf die Dauerhaftigkeit vorgespannter Konstruktionen und können diese Kenntnisse in der Bemessung und Konstruktion umsetzen. • beherrschen die Dimensionierung von einfachen Trägern aus Spannbeton.						
Weitere Modulinformationen						

Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen	keine
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Klausur bestehend aus einzelnen Modulprüfungen – Teil Detailbereiche 60 Min. / Spannbetonbau 60 Min.
Zusammensetzung der Endnote	Gemeinsame Endnote der Modulprüfungen
Sonstige Informationen	¹⁾ Wahlpflichtfächer werden in der Regel nur einmal im Jahr angeboten
Letzte Aktualisierung	03.12.2024
Lehrveranstaltung	Detailbereiche im Stahlbetonbau
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • sind in der Lage Detailbereiche im Stahlbetonbau zu bemessen. • können komplexe Zusammenhänge aus dem Bereich der Befestigungstechnik erklären und verschiedene Ansätze miteinander vergleichen. • sind in der Lage Einbauteile im Stahlbetonbau zu bemessen. • entwickeln das Grundverständnis der Modellbildung und der Bemessung von Stabwerkmodellen (D-Bereiche) mit Erlernen der Fähigkeit, einfache Standardmodelle an den erforderlichen Stellen zu erkennen und unter Berücksichtigung der Randbedingungen zu bemessen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen. • können selbstständig arbeiten. • können eigene Wissenslücken erkennen und schließen. • sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • sind in der Lage, die erlernten Methoden auf praktische Aufgabenstellungen problemspezifisch anzuwenden. • sind in der Lage angemessene Lösungswege auch in ungewohntem oder komplexem Kontext zu entwickeln und sinnvolle Lösungen der Aufgabenstellung in angemessener Zeit und sicher umzusetzen.	
Lehrinhalte	
• Konstruieren mit Stabwerkmodellen	

- Tragverhalten und Bemessung von Befestigungssystemen
- Bemessung von Einbauteilen

Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Bautechnische Zahlentafeln (verschiedene)
- Schlaich / Schäfer, Konstruieren im Stahlbetonbau, Betonkalender 2001, Ernst & Sohn Verlag
- Malle / Fuchs / Eligehausen, Bemessung von Verankerungen in Beton nach EN/TS 1992-4, Betonkalender 2012, Ernst & Sohn Verlag
- DAfStb, Hilfsmittel zur Schnittgrößenermittlung und zu besonderen Detailnachweisen bei Stahlbetontragwerken, DAfStb Heft 631, Beuth Verlag, Berlin, 2019
- Finckh, Stahlbetonkonstruktion: Von der Bemessung über die Konstruktionsregeln zum Bewehrungsplan (erfolgreich studieren), Springer Vieweg Verlag, 2023
- Finckh, Stahlbetonkonstruktion 2: Von der Bauteilberechnung über die Bemessung zur Bauwerksplanung (erfolgreich studieren), Springer Vieweg Verlag, 2024
- Finckh, Mit Stabwerkmodellen zur Bewehrungsführung: Detailnachweise im Stahlbetonbau (erfolgreich studieren), Springer Vieweg Verlag, 2023
- Goris / Bender, Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band 1 und 2, 7. Auflage 2023, Bauwerk-BBB-Beuth-Verlag
- Zilch / Zehetmaier, Bemessung im Konstruktiven Ingenieurbau, 2. Auflage 2010, Springer Verlag

Lehrveranstaltung

Spannbetonbau

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- erwerben ein grundlegendes Verständnis des Tragverhaltens von vorgespannten Betonbauteilen und sind in der Lage statisch bestimmte, vorgespannte Balkentragwerke zu berechnen.
- kennen die einschlägigen Normen und Regelwerke im Spannbetonbau und wenden diese an, um einfache Spannbetontragwerke im Grenzzustand der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit zu bemessen.
- kennen die in der Praxis üblichen Spannverfahren und Werkstoffe sowie die Unterschiede zwischen Vorspannung mit sofortigem und nachträglichem Verbund.
- sind in der Lage übliche Spannbetonbinder des Fertigteilbaus zu berechnen und zu bemessen und kennen die Konstruktion der wesentlichen Details.
- sind in der Lage das zeitabhängige Tragverhalten vorgespannter Bauteile realitätsnah abzuschätzen.
- kennen die wesentlichen Einflüsse auf die Dauerhaftigkeit vorgespannter Konstruktionen und können diese Kenntnis in der Bemessung und Konstruktion umsetzen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.

- sind in der Lage, mit Fachvertretern sowie Fachfremden zu kommunizieren und zu kooperieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können ihr Wissen bzw. ihre Kompetenz erfolgreich anwenden, um einfache Probleme des Spannbetonbaus zu lösen.

Lehrinhalte

- Einführung, Baustoffe und Grundsätze der baulichen Durchbildung und Bauausführung
- Vorspannarten und Vorspannsysteme, Spannvorgang
- Schnittgrößen aus der Vorspannung bei statisch bestimmten Systemen
- Vorspannung mit sofortigem und nachträglichem Verbund
- Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchsfähigkeit und im Grenzzustand der Tragfähigkeit
- Einfluss des zeitabhängigen Verhaltens des Betons
- Berechnungsbeispiele

Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Meiss/Avak: Spannbetonbau, Bauwerk Verlag
- Leonhardt: Vorlesung über Massivbau, Band 5, Spannbeton, Springer Verlag
- DIN EN 1992-1-1 + NA (EC2)
- Hefte 599, 600 DAfStb – Erläuterungen zum EC2
- Fingerloos, F.; Hegger, J.; Zilch, K.: Eurocode 2 für Deutschland – Kommentierte Fassung, Ernst & Sohn – Beuth, 1. Auflage 2012

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Digitale Tragwerksplanung				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Steffen Feirabend				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Finite Elemente Methode		Vorlesung Übung	3	3	6/7
2	BIM in der Tragwerksplanung		Seminar	2	2	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage die Finite Element Methode für die Berechnung von Schnittgrößen und Verformungen anzuwenden. • sind in der Lage Ergebnisse auf Basis der Finite Elemente Methode zu verifizieren. • sind in der Lage FEM-Software für Stab- und Flächentragwerke anzuwenden. • sind in der Lage modellbasiert in der Tragwerksplanung mit anderen Planungsbeteiligten zu arbeiten • können die BIM Methode für die Tragwerksplanung nutzen						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			FEM Klausur 60 Min.- BIM benotete Studienarbeit			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen			keine			
Letzte Aktualisierung			16.12.2024			

Lehrveranstaltung	Finite Elemente Methode
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden... • erwerben Grundlagenkenntnisse in der Finite Elemente Methode für Problemstellungen der Baustatik. • können sachgerechte Modellierung von Standardtragwerken (Rahmen, Platten und Scheiben) bis hin zu dreidimensionalen Bauwerken durchführen. • erkennen die wesentlichen Problembereiche und Fehlerquellen von Finite Elemente Berechnungen und können die notwendigen Kontrollen durchführen. • Erwerben Kenntnisse der Besonderheiten bei der Berechnung dreidimensionaler Bauwerke (z.B. korrekte Kopplung unterschiedlicher Elementtypen, Berücksichtigung des Baufortschritts, Erfassung der Nachgiebigkeit der Gründung usw.). • können Tragwerke mit einem praxisüblichen Finite Elemente Programm berechnen und die Ergebnisse interpretieren. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden... • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. • sind in der Lage, die Anforderungen und das Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle und Verantwortung zu reflektieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden... • sind in der Lage, ihr Wissen und ihre Kompetenz bei Projekten und deren Problemstellungen erfolgreich anzuwenden. • sind in der Lage, selbständig Informationen zu sammeln um daraus eigenverantwortlich ihre Kompetenzfeld weiter zu entwickeln.	
Lehrinhalte	
• Einführung in die Grundlagen und das Berechnungsverfahren der Finite Elemente Methode für Problemstellungen der Baustatik • Darstellung unterschiedlicher Elementtypen und deren charakteristische Eigenschaften • Studien zum Konvergenzverhalten von Finite Elemente Berechnungen und zum Einfluss unterschiedlicher Modellierungsansätze • Anwendung eines praxisüblichen Finite Elemente Programms • Modellierung und Berechnung zahlreicher baupraktischer Tragwerke einschließlich sachgerechter Auswertung und Aufbereitung der Ergebnisse.	
Literatur	
• Werkle: Finite Elemente in der Baustatik ,4. Auflage, Vieweg Verlag, 2019 • Barth & Rustler: Finite Elemente in der Baustatik-Praxis, Bauwerk Verlag, 2013 • Rombach: Anwendung der Finite-Elemente-Methode im Betonbau – Fehlerquellen und ihre Vermeidung, 2. Auflage, Ernst & Sohn, Berlin, 2007 • Krauss, Kindmann: Finite-Elemente-Methoden im Stahlbau, Ernst & Sohn, 2019	

Lehrveranstaltung	BIM in der Tragwerksplanung
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • haben ein Grundverständnis für <i>Building Information Modeling</i> als kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und ausgetauscht oder übergeben werden. • können einfache digitaler Bauwerksdatenmodelle erstellen und haben die Fähigkeit zum Austausch und Übergabe von Datenmodellen zwischen verschiedenen Softwareanwendungen und Planenden. • kennen die Zuweisung und Weiterverarbeitung von beschreibenden Bauteileigenschaften (z.B. Material) und deren Auswertungen (z.B. Mengen, Bauteillisten, etc.). • haben Grundkompetenzen für die Koordination der Bauwerksdatenmodelle mit anderen Beteiligten. • haben Fertigkeiten in der Anwendung praxisüblicher Software für eine digitale Prozesskette in der Tragwerksplanung. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. • sind in der Lage, die Anforderungen und das Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle und Verantwortung zu reflektieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • <i>kennen die Rollen des Tragwerkplaners und dessen Aufgaben und Verantwortungsbereiche bei der interdisziplinären Arbeitsmethodik Building Information Modeling.</i> • können ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden. • können z.T. auch in neuen/unvertrauten Situationen ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen.	
Lehrinhalte	
• Einführung in die Methode <i>Building Information Modeling</i> • Bauteil- bzw. objektorientierte Modellierung mit besonderem Augenmerk auf die Abbildung des Tragwerks • Austausch und Übergabe von Bauwerksdatenmodelle • Ableitung von Plänen aus Bauwerksdatenmodellen • Koordination der Bauwerksdatenmodelle mit anderen am Bau Beteiligten • Anwendung praxisüblicher Software	
Literatur	

- Borrmann, A., König, M., Koch, C., Beetz, J.: Building Information Modeling – Technologische Grundlagen und industrielle Praxis. (2021) SpringerVerlag
- bSD Schriftenreihe Heft 2.03.: BIM-Anwendungsfälle aus Sicht der Tragwerksplanung (2023)
- Ridder, D.: Autodesk Revit 2023 (2022) mitp

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Leichtbau				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Falko Dieringer				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Wahlpflicht		Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Membranbau		Vorlesung -	3	3	6/7
2	Gebäudehülle		Vorlesung -	2	2	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage zwischen dem Tragverhalten von konventionellen Tragwerken und Leichtbaukonstruktionen zu differenzieren. • sind in der Lage die unterschiedlichen Leichtbauansätze zu unterscheiden und zu erkennen. • sind in der Lage experimentelle und numerische Methoden anzuwenden. • können aus den Anforderungen an und den Einwirkungen auf eine Gebäudehülle die bauphysikalischen und statisch-konstruktiven Erfordernisse ableiten. • sind in der Lage Gebäudehüllen/Fassaden zu typisieren und analysieren. • beherrschen die grundlegenden Regelwerke im Glasbau für die statische Berechnung einfacher Verglasungen.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			Membranbau: Benotete Studentarbeit ; Gebäudehülle: Benotete Studienarbeit			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der benoteten schriftliche Studienarbeit			

Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	16.12.2024
Lehrveranstaltung	Membranbau
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • sind in der Lage zwischen dem Tragverhalten von konventionellen Tragwerken und Leichtbaukonstruktionen zu differenzieren. • sind in der Lage die unterschiedlichen Leichtbauansätze zu unterscheiden und zu erkennen. • sind in der Lage experimentelle und numerische Methoden anzuwenden. • sind in der Lage Tragwerke basierend auf den Methoden des Leichtbaus zu entwickeln. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden... • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. • sind in der Lage, die Anforderungen und das Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle zu reflektieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden... • sind in der Lage, ihr Wissen anzuwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anzuwenden. • sind in der Lage, selbständig Informationen zu sammeln und eigenständig weiterzulernen.	
Lehrinhalte	
• Einführung in die Leichtbaukategorien • Experimentelle Methoden zum Leichtbau • Behandlung von Leichtbaumaterialien • Optimierungsverfahren im Strukturleichtbau • Anwendungen im konstruktiven Ingenieurbau • Einführung in die leichten Flächentragwerke	
Literatur	
• Vorlesungsunterlagen • Klein.: Leichtbaukonstruktionen, Springer • Baier, Seesselberg, Specht: Optimierung in der Strukturmechanik, Springer • Haftka, Gürdal. Elements of structural optimization, Kluwer Academic Publishers • Koch: Membrane structures: innovative building with film and fabric, Prestel	
Lehrveranstaltung	Gebäudehülle

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- verstehen die vielfältigen Anforderungen an die Gebäudehülle.
- kennen die unterschiedlichen Einwirkungen auf eine Gebäudehülle und können daraus die bauphysikalischen und statisch-konstruktiven Erfordernisse ableiten.
- sind in der Lage Gebäudehüllen/Fassaden zu typisieren und zu vergleichen.
- kennen bestehende Systeme von Gebäudehüllen/Fassaden sowie neue Entwicklungen und Trends.
- beherrschen die grundlegenden Regelwerke im Glasbau für die statische Berechnung einfacher Verglasungen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.
- sind in der Lage, die Anforderungen und das Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle und Verantwortung zu reflektieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, ihr Wissen und ihre Kompetenz bei Projekten und deren Problemstellungen erfolgreich anzuwenden.
- sind in der Lage, selbständig Informationen zu sammeln, um daraus eigenverantwortlich ihr Kompetenzfeld weiter zu entwickeln.

Lehrinhalte

- Einwirkungen auf die Gebäudehülle (klimatische und andere Einwirkungen)
- Anforderungen an die Gebäudehülle (Nutzerkomfort)
- Bauphysikalische Aspekte der Gebäudehülle und energetische Fragestellungen (u.a. Energiegewinnung und der Energiespeicherung)
- Werkstoffe und Komponenten für die Gebäudehülle
- Fassadentypen und deren Besonderheiten
- Sonderkonstruktionen im Fassadenbereich inkl. aktuellen Forschungen zu adaptiven Hüllen
- Konstruktive Anwendung von Glas in der Gebäudehülle
- Statische Berechnung einfacher Verglasungen
- Recyclingaspekte bei Gebäudehüllen
- Normative Grundlage

Literatur

- Herzog, T., Krippner, R., Lang, W.: *Fassaden Atlas - Grundlagen, Konzepte, Realisierungen*. (2016) Edition Detail
- Cremers, J.: *Atlas Gebäudeöffnungen - Fenster, Lüftungselemente, Außentüren*. (2016) Edition Detail
- Schittich, C., Staib, G., Balkow, D., Schuler, C., Sobek, W.: *Glasbau Atlas*. (2012) Edition Detail.

- Schittich, C.: *Gebäudehüllen*. (2006) Birkhäuser Edition Detail
- Schneider, J., Kuntsche, J., Schula, S., Schneider, F., Wörner, J.-D.: *Glasbau. Grundlagen, Berechnung, Konstruktion*. (2016) Springer-Verlag, Berlin.

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Geotechnik III				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr. Paul Gehwolf				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Tunnelbau		Vorlesung -	3	3	7
2	Statik im Grund- und Tunnelbau		Vorlesung -	2	2	7
Modulziele: Die Studierenden ... • erfahren die Baumethoden und Bauverfahren im konventionellen und maschinellen Tunnelbau. • lernen die im Tunnelbau erforderlichen besonderen Maschinen und Baustoffe kennen. • erhalten Fähigkeiten die besonderen konstruktiven und baubetrieblichen Erfordernisse des Tunnelbaus zu erkennen und anzuwenden. • können auf der Grundlage eines guten Verständnisses des Baugrundverhalten und Kenntnissen aus der Baustatik die Interaktion zwischen Bauwerk und Baugrund erfassen, Modelle anwenden und bewerten sowie Dimensionierungen durchführen. • verstehen die Wirkungen von strömendem Grundwasser. • sind sicher im Umgang mit Berechnungsmodellen und der Anwendung zugehöriger Software.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur			

Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	01.10.2024
Lehrveranstaltung	Tunnelbau
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • sind in der Lage die Entstehung der Gesteine in die wichtigen geologischen Zeitalter einzuordnen. • können aus einem geotechnischen Plan und einem Baugrundgutachten die wichtigsten Baugrundeigenschaften erkennen. • kennen die Möglichkeiten einer Baugrunderkundung. • kennen die Bauverfahren und Einsatzgrenzen im Tunnelbau. • besitzen die Fähigkeit die konstruktiven und baubetrieblichen Möglichkeiten des Tunnelbaus anzuwenden. • können situationsbezogen die Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen aus dem Bereich der Ingenieurgeologie und des Tunnelbaus reflektieren.	
Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können Anforderungen und Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle reflektieren. • können (unter Anleitung) selbständig arbeiten und den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren. • können eigene Wissenslücken erkennen und schließen. • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. • sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren. • können aus relevanten Informationen wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche und ethische Dimensionen berücksichtigen.	
Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können ihr Wissen und ihre Kompetenz, Probleme in der Ingenieurgeologie und im Tunnelbau zu lösen, erfolgreich anwenden. • können wissenschaftliche Erkenntnisse selbständig und kritisch analysieren. • können selbständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.	
Lehrinhalte	
• Planung und Entwurf von untertägigen Bauwerken • Spannungen im Untergrund, Statik im Tunnelbau und Ableitungen für den Vortrieb • Verfahren im konventionellen Tunnelbau (Spreng- und Baggervortrieb, Innenschale) • Verfahren im maschinellen Tunnelbau (Hartgesteinsmaschinen, Lockergesteinsmaschinen mit Ortsbruststützung, Tübbingausbau) • Offen Bauweise	

- Sonstige Verfahren im unterirdischen Hohlraumbau

Literatur

- Grundlagen der Geotechnik von Hans-Henning Schmid, Roland Buchmaier und Carola Vogt-Breyer, Springer Vieweg Verlag Wiesbaden, 2023; ISBN 978-3-658-39833-0
- Der Felsbau – Tunnelbau von Leopold Müller – Salzburg, Enke Verlag Stuttgart 1978, ISBN 3 432 84031-4
- Handbook of Tunnel Engineering I von Bernhard Maidl, Markus Thewes, Ulrich Maidl, Ernst&Sohn, 2013; ISBN 978-3-433-03048-6
- Handbook of Tunnel Engineering II von Bernhard Maidl, Markus Thewes, Ulrich Maidl, Ernst&Sohn, 2013; ISBN 978-3-433-03049-3
- Bauprozesse und Bauverfahren des Tunnelbaus von Gerhard Girmscheid, Ernst&Sohn, 2013; ISBN 978-3-433-03047-9
- Tunnelbau im Sprengvortrieb von B. Maidl; Springer-Verlag, Berlin 1997; ISBN 978-3-642-64526-6
- Maschineller Tunnelbau im Schildvortrieb von B. Maidl, M. Herrenknecht, U. Maidl und G. Wehrmayer; Verlag Ernst & Sohn Berlin 2011; ISBN 978-3-433-02948-0

Lehrveranstaltung

Statik im Grund- und Tunnelbau

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- haben vertiefte Kenntnisse zum Verhalten des Baugrundes bei baulichen Maßnahmen und verstehen Modellbildungen zur Abbildung der Interaktion zwischen Bauwerk und Baugrund, um zutreffende Prognosen zu Verformungen zu entwickeln und eine sichere Ermittlung von Beanspruchungen zu ermöglichen.
- können Ansätze aus der Baustatik auf Anwendungsfälle im Grundbau übertragen.
- sind in der Lage, Einflüsse aus strömendem Grundwasser quantitativ zu erfassen und in Nachweisverfahren regelkonform zu berücksichtigen.
- können baupraktische Fragestellungen in passende Rechenmodelle umsetzen und zielführende numerische Berechnungen mit am Markt verfügbarer Software durchführen, um auf der Basis theoretischer Kenntnisse sinnvolle Berechnungsergebnisse zu erzeugen und diese kritisch zu bewerten.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage im Rahmen des Selbststudium sowohl selbstständig als auch im Team zielführende Lösungen zu entwickeln.
- können ihre fachlichen Entscheidungen in einen Kontext gesellschaftlicher Erwartungen stellen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können Lösungen bezüglich Fehlerrisiken beurteilen und Rechenmodelle weiterentwickeln.
- können im Selbststudium ihre Arbeitszeit effektiv einsetzen.

- Können eigenständig Zusammenhänge erarbeiten und erkennen sowie Schlussfolgerungen für baupraktische Anwendungen ziehen.
- sind in der Lage eigenständig didaktisch-methodisch zu handeln.

Lehrinhalte

1. Gründungsplatten und -balken
 - Wechselwirkung Bauwerk-Baugrund
 - schlaaffe, starre und biegesteife Gründungskörper
 - Bettungsmodulverfahren
 - Steifemodulverfahren
2. Pfahlroste
 - allgemeines Lösungsverfahren für statisch unbestimmte Systeme axial belasteter Pfähle
 - Pfahlroste mit Biegebeanspruchung und elastisch gebetteten Pfählen
3. Grundwasserströmung
 - Wasserdruckansätze bei Böschungen und Stützbauwerken
 - hydraulischer Grundbruch
4. Böschungs- und Geländebruch
 - Komplexe Nachweisverfahren nach DIN 4084 mit Strömungskräften
 - Mehrkörper-Bruchmechanismen
5. Besonderheiten bei Verbauwänden
 - Stützsysteme
 - Erddruckumverteilungen
 - Rechenverfahren
 - Einfluss einer Umströmung
6. Einführung in die Tunnelstatik
 - Berechnungsmodelle
7. Rechnergestützte Übungen mit Parameterstudien zu 1 bis 5

Literatur

- Schmidt, H.-H., Buchmaier, R., Vogt-Breyer, C. (2023): „Grundlagen der Geotechnik“, Springer.
- Ziegler, M. (2012): “Geotechnische Nachweise nach EC 7 und DIN 1054”, Ernst & Sohn.
- Möller, G. (2017): „Geotechnik“, Ernst & Sohn.
- Kuntsche, K., Richter, S. (2021): „Geotechnik“ Springer Vieweg.
- Grundbautaschenbuch (2018), Teil 1 bis 3, Ernst & Sohn.
- Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ (EAB) (2021), Ernst & Sohn.
- Empfehlungen des Arbeitsausschusses „Ufereinfassungen“, Häfen und Wasserstraßen (EAU) (2020), Ernst & Sohn.

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Umweltgeotechnik				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr. Carola Vogt-Breyer				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Wahlpflicht		Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Altlasten, Ersatzbaustoffe und Deponien		Vorlesung -	3	3	7
2	Klimafolgen und Nachhaltigkeit in der Geotechnik		Vorlesung -	2	2	7
Modulziele: Die Studierenden ... • erfahren die vielschichtigen Probleme bei Altlasten im Boden • lernen die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft kennen und bekommen einen Einblick in die gesetzlichen Regelungen hierzu. • lernen Untersuchungsergebnisse zu bewerten und Entsorgungskonzepte zu entwickeln. • erhalten Fähigkeiten, Deponien unterschiedlicher Klassen in ihren Grundzügen zu planen und die erforderlichen geotechnischen Nachweise zu führen. • verstehen die Wirkungen von Folgen des Klimawandels auf geotechnische Fragestellungen. • entwickeln ein Verständnis für Ressourceneinsatz und Umweltauswirkungen verschiedener Bauverfahren • erhalten ein Verständnis zu den Möglichkeiten und Grenzen bei der Fassung und Speicherung von CO2. • Verstehen Grundsätze bei der Gewinnung geothermischer Energie						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			

Prüfungsleistung	Klausur 120 Min.
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	05.12.2024
Lehrveranstaltung	Altlasten, Ersatzbaustoffe und Deponien
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • kennen gesetzliche Grundlagen und Regelwerke zur Bewertung von Altlasten, zur Kreislaufwirtschaft und zum Einbau von Ersatzstoffen • kennen Vorgehensweisen zur abfalltechnischen Untersuchung von Aushubmaterial und Bauschutt • können Ersatzbaustoffe klassifizieren und kennen zulässige Einbauweisen • sind in der Lage ein Entsorgungskonzept zu entwickeln • können Maßnahmen zur Sicherung von Altlasten planen • kennen die Anforderungen an Deponien verschiedener Klassen • sind mit Planungsgrundlagen und den erforderlichen geotechnischen Nachweisen für Deponien vertraut • kennen die Anforderungen an den Betrieb, die Überwachung, die Nachsorge und ggfs. die Nachnutzung von Deponien	
Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können sich im Team gegenseitig unterstützen und unterschiedliches Hintergrundwissen zielführend zusammenführen • erkennen eigene Schwächen und können gezielt an Verbesserungen arbeiten • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. • sind gut organisiert, um eine große Stofffülle zu strukturieren und zu erfassen • ergreifen selbstständig Maßnahmen, um ihr technologisches und methodisches Wissen zu erweitern.	
Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können für gegebene Altlastenproblematiken eigenständig Lösungsstrategien entwickeln. • können Analyseergebnisse selbstständig und kritisch bewerten. • können Informationen sammeln, strukturieren und zusammenführen • können eigenständig und im Team angepasste Lösungen entwickeln	
Lehrinhalte	
• Gesetzliche Grundlagen • Altlasten: Gefährdungsabschätzung, Sicherung und Sanierung • Grundsätze der Kreislaufwirtschaft	

- Einsatz von Ersatzbaustoffen:
 - Klassifikation und Qualitäten von Ersatzbaustoffen
 - Anforderungen beim Einsatz in technischen Bauwerken
- Deponien:
 - Verordnungen und Anforderung
 - Planungsgrundlagen und geotechnische Nachweise für den Entwurf und den Bau
 - Betrieb, Überwachung sowie Nachsorge und Nachnutzung

Literatur

- Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (ErsatzbaustoffV) – **EBV**, vollständig neue Verordnung + erste Novelle Juli 2023
- Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung - **BBodSchV** n.F., Novellierung der Verordnung von 1999
- Deponieverordnung – **DepV** 2023
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall: Fragen und Antworten zur Ersatzbaustoffverordnung

Lehrveranstaltung

Klimafolgen und Nachhaltigkeit in der Geotechnik

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- verstehen, welche Auswirkungen die Folgen des Klimawandels, wie z.B. Starkregenereignisse, Trockenperioden, ansteigende Wasserspiegel auf geotechnische Fragestellungen wie die Stabilität von Böschungen, das Auftreten von Steinschlag und Murgängen sowie den Feuchteschutz von Bauwerken haben
- können geeignete Messprogramme zur Risikoeinschätzung und -minderung entwickeln
- sind in der Lage, Bauverfahren hinsichtlich ihres Ressourceneinsatzes und Umweltauswirkungen vergleichend zu beurteilen
- können der Örtlichkeit angepasste geothermische Anlagen konzipieren und bemessen
- können Lösungen für die Speicherung von CO₂ analysieren und bewerten
- sind in der Lage für Bauweisen des Grundbaus und Spezialtiefbaus Ökobilanzierungen durchzuführen

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können ihre fachlichen Lösungen effektiv, klar und verständlich kommunizieren
- können Lösungen entwickeln, die verschiedene Interessen berücksichtigen
- haben ein Verantwortungsbewusstsein für den Einsatz von Ressourcen

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sind in der Lage sich zu aktuellen Folgen des Klimawandels Informationen zu beschaffen
- können die Umweltrelevanz von Bauweisen beurteilen

- können für Folgen des Klimawandels Analysen zu Ursachen und Wirkung durchführen
- Können eigenständig Zusammenhänge erarbeiten und erkennen sowie Schlussfolgerungen für baupraktische Umsetzung ziehen.
- sind in der Lage eigenständig didaktisch-methodisch zu handeln.

Lehrinhalte

- Auswirkungen des Klimawandels auf geotechnische Fragestellungen und angepasste Bauweisen
 - Hangstabilität (Monitoring, Risikobewertung, Sicherungsmaßnahmen)
 - Sicherung von Infrastrukturen gegen Steinschlag, Murgänge u.ä.
 - Bauwerke für Retention und Hochwasserschutz,
 - Erosionsschutz
 - Grundwasserschutz
- Ressourcen- und umweltschonende Bauverfahren sowie Bauen im Bestand
- Geothermie (Grundlagen, Verfahren, Berechnung)
- Reduzieren, Fassen und Speichern von CO₂
- Ökobilanzierungen (gesetzliche Grundlagen, Datenbanken, Methoden)

Literatur

- Schmidt, H.-H., Buchmaier, R., Vogt-Breyer, C. (2023): „Grundlagen der Geotechnik“, Springer.
- Grundbautaschenbuch (2018), Teil 1 bis 3, Ernst & Sohn.
- Stober, Ingrid, Bucher, Kurt (2025): "Geothermie", Springer.
- K. Gruhler und C. Deilmann, „Ökobilanzierung im Kontext K. Gruhler und C. Deilmann, „Ökobilanzierung im Kontext planerischer Interessen - Bewertungsverfahren für Bauprodukte," in IÖR-Schriften, Band 31, Dresden, Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., 1999.

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Projekt WV				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Studiendekan SG Bachelor Bauingenieurwesen				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
8	4	240	60	180	☐ 1 Semester ☒ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Schwerpunkt Wasser- und Verkehrswesen			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Moduleile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Projekt WV I		Vorlesung Übung	5	3	6
1	Projekt WV II		Vorlesung Übung	3	1	7
Modulziele: Die Studierenden ... • können sich aktiv handelnd mit komplexen und praxisnahen Aufgabenstellungen auseinandersetzen – dadurch lernen die Studierenden besonders wirkungsvoll und tiefgreifend. • können komplexe Problemsituationen durch das aktiv erworbene Wissen lösen und das Wissen in Handlungen umsetzen. • erhöhen ihre Sozialkompetenz indem sie im Team kooperieren und die Bearbeitung der Aufgabenstellung koordinieren, gleichzeitig wird die Fachkompetenz gefestigt. Es wird dadurch eine ganzheitliche Persönlichkeitsförderung erreicht. • erproben und erlernen aktiv in der Gruppe bzw. im Team eine Projektierung und die Anforderung an eine Projektorganisation. • sind in der Lage ihren Kommilitonen Teilleistungen und Ergebnisse zu präsentieren.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			Portfolioprüfung			

	Das Projekt wird benotet. Die von jedem Studierenden zu erbringende Leistung wird zu Beginn des Projekts und fortlaufend benannt und bewertet. Sie muss transparent sein (schriftlicher Beitrag zum Projektbericht und Präsentation).
Zusammensetzung der Endnote	Endnote aus Projektarbeit, Referate
Sonstige Informationen	In der Regel bieten zwei Dozenten des Studiengangs fächerübergreifend ein Projekt an, welches durch die Studierenden arbeitsteilig in Projektteams bearbeitet wird. Die Projektteams organisieren und koordinieren ihre Arbeitsteilung selbst und bemühen sich um ein strukturiertes und methodisches Projektmanagement. Die Dozenten fungieren als Betreuer und Berater der Projektteams. Bei den Schwerpunkten KI und BM erstreckt sich das Projekt nur über das 6. Semester. Beim Schwerpunkt WV erstreckt sich das Projekt über das 6. und 7. Semester. Grundsätzlich sind auch schwerpunktübergreifende Projekte möglich – die Organisation dazu obliegt den Dozenten. Die Anzahl der Kontakttermine (in der Regel ein Termin pro Woche) hängt von der Aufgabenstellung ab. Die Kontakttermine dienen zur Diskussion der erarbeiteten Lösungsansätze und zur Koordination bzw. Organisation der Projektarbeit. Etwa 1-2 Wochen vor Vorlesungsende präsentieren die Studierenden ihre Ergebnisse.
Letzte Aktualisierung	05.12.2024
Lehrveranstaltung	Projekt WV I
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“): Die Studierenden ... • können eine Aufgabenstellung organisatorisch und technisch in Teilprobleme zerlegen, um diese dann in der vorgegebenen Zeit abzuarbeiten. Sie verfügen dazu über einen ausreichenden Überblick über die wichtigsten Arbeitsschritte. • verfügen über die Fähigkeit, in der Gruppe fachliche Aspekte der Aufgabe zu diskutieren, zu bewerten und die erforderlichen Schlussfolgerungen zu formulieren. • können die Teilaspekte plakativ in der Gruppe darstellen, die Inhalte vertreten und die Ergebnisse zusammenführen. • können sich in der Gruppe untereinander organisieren und die Arbeitsschritte auch zeitlich ausreichend einordnen und somit die Abläufe koordinieren. • sind in der Lage, das Gesamtergebnis der Bearbeitung in einer Präsentation von der Gruppe und mit der Gruppe darzustellen und die Inhalte zu verteidigen.	

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“):

Die Studierenden...

- können sich thematisch, zeitlich und kommunikativ untereinander organisieren.
- können auf der Basis relevanter Informationen eigene Position beziehen und Entscheidungen zu treffen.
- sind in der Lage, sowohl eigenständig als auch im Team zu agieren.

Besondere Methodenkompetenz:

Die Studierenden können aktuelle Medien und Präsentationsmethoden anwenden und umsetzen.

Lehrinhalte

Das Thema, die Aufgabenstellung, die fachlichen Voraussetzungen, der Teilnehmerkreis und die Anbieter des Projekts werden jeweils vor Beginn des Semesters im Internet und durch Aushang an der Hochschule bekannt gemacht.

Das Projekt soll folgende Anforderungen erfüllen:

- Das Projekt hat einen definierten Anfang und ein definiertes Ende. Am Ende muss ein Ergebnis vorliegen, dokumentiert sein und präsentiert werden.
- Das Ziel / die Aufgabenstellung soll offen, baupraxis- und realitätsorientiert sein, konkrete Randbedingungen aufweisen sowie komplex und interdisziplinär sein.
- Es sollen unterschiedliche sinnvolle Lösungswege und Endergebnisse in Betracht kommen.
- Die Bearbeitung soll im Team mit Selbstverantwortung für die eigene Organisation (eigenständiges Handeln) erfolgen. Die Bearbeitungsabläufe sollen geplant, kontrolliert und gesteuert werden.
- Das Projekt muss gleichermaßen zum Erwerb fachlicher, methodischer und sozialer Kompetenzen geeignet sein.

Literatur

Abhängig vom Thema und der Aufgabenstellungen der Projektarbeit

Lehrveranstaltung

Projekt WV II

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“):

vgl. Projekt WV I

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“):

vgl. Projekt WV I

Besondere Methodenkompetenz:

vgl. Projekt WV I

Lehrinhalte

vgl. Projekt WV I

Literatur

vgl. Projekt WV I

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Verkehrswesen III				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Axel Norkauer				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Schwerpunkt Wasser- und Verkehrswesen			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Bahntechnik		Vorlesung Integrierte Übung	2	2	6
2	Straßenausstattung und -betrieb		Vorlesung Integrierte Übung	3	2	6
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage Leistungsfähigkeiten von Gleisstrecken und Haltestellen auf Grundlage der Fahrdynamik von Zügen zu berechnen und damit verschiedene Fahrmodi zu interpretieren. • sind in der Lage die Anforderungen und Besonderheiten von Betrieb und Signalisierung von Schienenverkehrswegen zu verstehen und zu analysieren. • entwickeln ein grundlegendes Verständnis für die Randbedingungen und Anforderungen des Güterverkehrs auf Schienenverkehrswegen. • verstehen die Grundlagen der Straßenausstattung (Beschilderung, Markierung, passive Schutzeinrichtungen) und deren wesentlichen Grundbegriffe und können diese anwenden. • erfassen den Aufbau und die Funktion von einfachen Lichtsignalanlagen und können die Gestaltung bis hin zu Berechnung der Lichtsignalanlage nachvollziehen bzw. selbst durchführen. • sind in der Lage die wesentlichen Ansätze und Einflüsse des Verkehrsmanagements zu beschreiben und einzuschätzen.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			Studienarbeit			

Prüfungsleistung	gemeinsame Klausur 120 Minuten
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	21.02.2024
Lehrveranstaltung	Bahntechnik
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • sind in der Lage Leistungsfähigkeiten von Gleisstrecken und Haltestellen auf Grundlage der Fahrdynamik von Zügen zu berechnen und damit verschiedene Fahrmodi interpretieren (z.B. Fahrplan aus Sicht des Nutzers, aus Sicht des Betreibers, aus Sicht des Fahrzeugführers). • können komplexe Zusammenhänge bei der Funktionsfähigkeit der Schnittstellen unterschiedlicher Verkehrsarten erklären und verschiedene Ansätze von Umsteigehaltestelle vergleichen. • verstehen die wesentlichen Zusammenhänge und Randbedingungen beim Transport von Gütern auf Schienenverkehrswegen. • kennen die Bahnsignale in den Geltungsbereichen DS 301 und DV 301 und können diese beschreiben und über Signalstandorte entscheiden. • können die unterschiedlichen Möglichkeiten der Fahrwegsicherungen einschätzen und beurteilen. • sind in der Lage aktuelle Zugsicherungssysteme (ERTMS/ECTS) zu erklären und zu diskutieren. • sind in der Lage Bahnhöfe und Haltepunkte unter Berücksichtigung betrieblicher und verkehrlicher Anforderungen zu planen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können eigene Wissenslücken erkennen und schließen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können neues Wissen hinsichtlich Innovationen in größere Kontexte einordnen.	
Lehrinhalte	
• Betrieb von Schienenbahnen, Zugsicherung, Zugbeeinflussung • Bahnhofsanlagen • Gütertransport auf der Schiene	
Literatur	

- Maurmaier, Norkauer: Script zur Vorlesung Schienenverkehrswesen
- Unterlagen zur Vorlesung „Bahntechnik“ (Foliensätze)
- Fiedler J., Scherz W.: Bahnwesen - Planung, Bau und Betrieb von Eisenbahnen, S-, U-, Stadt- und Straßenbahnen, Werner Verlag
- Freystein H., Muncke M., Schollmeier P.: Handbuch Entwerfen von Bahnanlagen, Eurailpress
- Maßgebende Vorschriften und Richtlinien für den Schienenverkehr

Lehrveranstaltung

Straßenausstattung und -betrieb

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- verstehen die Grundlagen der Straßenausstattung (Straßenmarkierung, Beschilderung, passive Schutzeinrichtungen) und deren wesentlichen Grundbegriffe.
- können die Eigenschaften und Anforderungen an Beschilderung und Markierung von Straßen beschreiben und sind in der Lage einfache Markierungs- und Beschilderungspläne selbst anzufertigen.
- sind in der Lage (passive) Fahrzeug-Rückhaltesysteme zu beschreiben und über Einsatzkriterien geeignete Schutzeinrichtungen auszuwählen.
- kennen die Anforderung / Bedeutung der Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen und können auf der Grundlage von Regelplänen (RSA) eigene Sicherungen entwickeln.
- erfassen den Aufbau und die Funktion von einfachen Lichtsignalanlagen und können die Gestaltung bis hin zu Berechnung der Lichtsignalanlage nachvollziehen / selbst durchführen.
- sind in der Lage die wesentlichen Ansätze und Einflüsse des Verkehrsmanagements zu beschreiben und einzuschätzen und Formen/Strukturen zu unterscheiden.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage die Gefahren bei Arbeitsstellen an Straßen einzuordnen, auf ähnliche Situationen zu übertragen und sind sich der Verantwortung gegenüber den dort Tätigen und dem Verkehrsteilnehmer bewusst („Verkehrssicherungspflicht“).

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können verschiedene Lösungsmöglichkeiten systematisch und strukturiert anwenden, indem sie grundsätzliche Entscheidungshilfen und Richtlinien an die Hand geliefert bekommen.

Lehrinhalte

- Straßenausstattung (Markierung, Beschilderung, passive Schutzeinrichtungen) - Grundlagen, Bedeutung, Anwendung
- Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen auf Grundlage der RSA und Beispiele
- Grundlagen der Lichtsignalsteuerung, Beispiele und eigene Berechnungen

- Integrierte Übungen zu den Einzelthemen: Markierung, Beschilderung, Engstelle, Signalisierung

Literatur

- Leitfaden der Verkehrstelematik, Oktober 2006, Bundesministerium für Verkehr, Bau, und Stadtentwicklung
- Richtlinien für die Markierung von Straßen (RMS), FGSV-Verlag
- Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA), FGSV-Verlag
- Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA) – Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr, FGSV-Verlag
- Unterlagen zur Vorlesung „Straßenausstattung und –betrieb“ (Foliensätze)
- Vismann, U., u.a. Wendehorst, Bautechnische Zahlentafeln, aktuelle Auflage, Vieweg+Teubner Wiesbaden

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Verkehrswesen IV				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Leyla Chakar				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Schwerpunkt Wasser- und Verkehrswesen			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Straßenbau		Vorlesung Labor	3	2	6
2	Innovative Bauverfahren im Straßenbau		Vorlesung	2	2	6
Modulziele: Die Studierenden ... • verstehen die Funktionsweise der Straßenbauweisen aus Asphalt, Beton und Pflaster sowie die ungebundenen Bauweisen. • können die einzelnen Schritte beim Straßenbau von der Bemessung, Ausschreibung bis zur Fertigstellung nachvollziehen. • kennen sie sich mit Fachbegriffen, Baustoffen und Bauweisen aus und wissen wie diese einzusetzen sind und welche Qualitätsansprüche Baustoffe im Straßenbau erfüllen müssen. • können die Tragweite von Asphaltrecycling abschätzen und diesen Einfluss auf die Asphaltparameter erklären. • können neue Sonderbauweisen und -verfahren im Straßenbaubereich beschreiben und mit konventionellen Bauweisen bzw. -verfahren vergleichen, um die spezifischen Vorteile herauszuarbeiten. • sind in der Lage bei der Auswahl von Bauverfahren für eine konkrete Baumaßnahme abzuschätzen, welche neuen Konzepte sinnvoll wären. • können bei Sonderanforderungen an Fahrbahnkonstruktionen, die sich aus den zunehmenden Verkehrsbelastungen oder aus dem Umweltschutz (z.B. Lärminderung) ergeben, zweckmäßige Bauweisen bzw. -verfahren empfehlen. • sind in der Lage durch vertiefte Kenntnisse über die Maschinentechnik und die Abläufe von Straßenbauverfahren qualitätsverbessernde Maßnahmen abzuleiten.						
Weitere Modulinformationen						

Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen	keine
Prüfungsvorleistung	Studienarbeit
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	13.12.2024
Lehrveranstaltung	Straßenbau
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • sind in der Lage, die Rezyklierfähigkeit und Wiederverwendung von Baustoffen im Straßenbau unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit zu analysieren und zu bewerten. • verfügen über Kenntnisse zu den Baustoffen Asphalt und Beton, Gesteinskörnungsgemische sowie den zugehörigen Bauweisen. Sie können die spezifischen Eigenschaften dieser Baustoffe sowie deren Eignung für verschiedene Anwendungsbereiche im Straßenbau beurteilen. • sind in der Lage, die Anforderungen an Lieferbaustoffe gemäß den einschlägigen technischen Lieferbedingungen zu identifizieren. Sie verstehen die Qualitätssicherungsmaßnahmen und können diese während der Bauausführung anwenden. • kennen die Einbauverfahren im Straßenbau und sind in der Lage, potenzielle Einbaufehler zu erkennen und Maßnahmen zur Fehlervermeidung zu ergreifen. • sind mit der Systematik der Kontrollprüfungen im Asphaltstraßenbau vertraut und in der Lage, Prüfergebnisse auszuwerten und zu bewerten, ob die Bauausführung den technischen Anforderungen entspricht. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können eigene Wissenslücken erkennen und schließen. • können umweltfreundliche Bauweisen identifizieren, ökologische Potenziale erkennen und Maßnahmen zur Förderung des ressourcenschonenden Einsatzes von Baustoffen entwickeln. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können neues Wissen hinsichtlich Innovationen in größere Kontexte einordnen. • sind in der Lage, komplexe Problemstellungen im Straßenbau zu analysieren und daraus praxisorientierte Lösungen zu entwickeln.	

Lehrinhalte

- Aufbau von Verkehrsflächen mit Asphalt-, Beton- oder Pflasterdecke
- Straßenbaubaustoffe
- Verkehrsflächen in Asphaltbauweise
- Tragschichten ohne Bindemittel
- Verkehrsflächen in Betonbauweise und hydraulisch gebunden Tragschichten
- Gütesicherung im Straßenbau
- Ausschreibung, Abnahme und Gewährleistung
- Wiederverwendung und Verwertung von Ausbaustoffen im Straßenbau

Literatur

- **Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO).** Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **ZTV SoB-StB:** Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **TL SoB-StB:** Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **ZTV Asphalt-StB:** Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **TL Asphalt-StB:** Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **ZTV Beton-StB:** Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Beton, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- **TL Beton-StB:** Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Beton, Aktuelle Ausgabe, FGSV-Verlag, Köln.
- Folien-Skript zur Vorlesung Straßenbau.
- Vismann (Hrsg.), Wendehorst - Bautechnische Zahlentafeln, 37. Auflage, Ausgabe 2022, Vieweg+Teubner, Wiesbaden.
- Natzschka, H.: Straßenbau - Entwurf und Bautechnik, 3. Auflage, Ausgabe 2011, Vieweg+Teubner, Wiesbaden.
- Wellner, F., Wiehler, B.: Straßenbau – Konstruktion und Ausführung, 5. Auflage, Ausgabe 2005, Springer Vieweg, Wiesbaden.
- Wistuba, M.: Straßenbaustoff Asphalt, 2. Auflage, Ausgabe 2024, Bonn Kirschbaum Verlag.
- DAV-Literatur:
 - Wiederverwenden von Asphalt, Ausgabe 2014
 - Ratschläge für den Einbau von Walzasphalt, Ausgabe 2016
 - Ausschreiben von Asphaltarbeiten, Ausgabe 2013
 - 3. Neuauflage „Asphalt, aber richtig! – Eine Qualitätsinitiative des DAV“, Ausgabe 2017
- Qualitätsbaustoffe aus Alpine Moräne, Ausgabe 2017.
- Straßenbau heute - Band 1: Betondecken, Schriftenreihe der deutschen Zement- und Betonindustrie, Ausgabe 2018.

Hinweis: Bitte verwenden Sie die aktuell gültigen Ausgaben der Literaturquellen, da ältere Versionen veraltete Informationen, Begriffe oder Normen enthalten können. Die aktuell gültigen Ausgaben der FGSV-Dokumente können Sie auf der Website der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) unter www.fgsv.de einsehen und überprüfen.

Lehrveranstaltung	Innovative Bauverfahren im Straßenbau
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden... • können durch vertiefte Kenntnisse über innovative Bauverfahren in Planungs- oder Ausschreibungsverfahren von Straßenbaumaßnahmen, diese berücksichtigen, um nachhaltiger bauen zu können oder um spezielle Eigenschaften der fertigen Straße (z.B. Lärminderung) zu erzielen. • sind zudem in der Lage, Optimierungsansätze in Abhängigkeit der Baumaßnahme für Bauprozesse zu entwickeln durch Anwendung der vermittelten Digitalisierungsmöglichkeiten, um z.B. die Bauphase zu verkürzen. • können die Auswirkungen von Ausführungsfehlern auf die Qualität des fertigen Belags einstufen und sind damit in der Lage, vorbeugende Maßnahmen zu formulieren. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden... • können aus relevanten Informationen wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche Bedürfnisse berücksichtigen. • können im Team arbeiten und ihre Arbeitsergebnisse klar und verständlich kommunizieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können neues Wissen in größere Kontexte einordnen. • Können wissenschaftliche Erkenntnisse selbständig und kritisch analysieren.	
Lehrinhalte	
• Alternative Straßenbauverfahren (Verfahrensabläufe und Einbautechnik) • Einbauqualität (Erfassung, Qualitätssicherung und Nachweisführung) • Lärmoptimierte Bauweisen und -verfahren (Asphalt-, Beton- und Pflasterdecken) • Innovationen bei der Einbautechnik für spezielle Verwendungsbereiche • Digitalisierung von Bauprozessen • Innovative Bauweisen und deren Entwicklung	
Literatur	
• Handbuch Qualitäts-Straßenbau Baden-Württemberg 4.0 QSBW 4.0, Herausgeber: Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg, Ausgabe 2018 • Einschlägige FGSV-Regelwerke und wissenschaftliche Veröffentlichungen • Vorlesungsunterlagen	

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Verkehrswesen V					
Studiengang		Infrastrukturmanagement					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Lutz Gaspers					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Wasser- und Verkehr			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Moduleile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Verkehrsplanung			Vorlesung Übung	3	2	6/7
2	Mobilitätskonzepte			Vorlesung Übung	2	2	6/7
Modulziele Die Studierenden... • können zur Bestimmung und Bewertung der Wirkung des Verkehrs, Arbeitsmethoden und – techniken der Verkehrsplanung auf konkrete Beispiele anwenden. • verstehen die Grundlagen der Ziele, Leitbilder und Maßnahmen in der Verkehrsentwicklungsplanung und deren wesentlichen Fachbegriffe.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Referat			
Prüfungsleistung				Schriftlich Klausurarbeit 120 Min Verkehrsplanung 60 Min + Nachhaltige Mobilitätskonzepte 60 Min + Studienarbeit			
Zusammensetzung der Endnote				Gewichtung der Teilmodule entsprechend der CP-Vergabe			
Sonstige Informationen				-			
Letzte Aktualisierung				16.01.2025			

Lehrveranstaltung	Verkehrsplanung
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden... • sind in der Lage, die Grundlagen der Ziele, Leitbilder und Maßnahmen in der Verkehrsentwicklungsplanung und deren wesentliche Fachbegriffe zu verstehen. • sind in der Lage, Verfahren zur Analyse und Prognose von Verkehrsvorgängen zu beschreiben und grob durchzuführen. • können anhand von Methoden die Wirksamkeit von Maßnahmen bestimmen und die Ergebnisse interpretieren. • sind in der Lage, Anforderungen verschiedener Verkehrsarten zu beschreiben und diese in der Verkehrsplanung zu integrieren. • können zur Bestimmung und Bewertung der Wirkung des Verkehrs, Arbeitsmethoden und –techniken der Verkehrsplanung auf konkrete Beispiele anwenden. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden... • stärken ihre Sozialkompetenz durch gemeinschaftliches Lösen von Übungsaufgaben und –beispielen. • können im Team arbeiten und erfahren gruppendynamische Prozesse. • können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden: • können ein bestimmtes Repertoire an geeigneten methodischen Werkzeugen einsetzen, um Verkehrsabläufe zur Verkehrsplanung zu verstehen und zu integrieren. • Können Fragenstellungen zur Verkehrsplanung und Verkehrsentwicklung aufbereiten und verständlich präsentiert. • verstehen die Zusammenhänge zwischen Verkehrsnachfrage und Verkehrsangebot • können Verkehrsentstehung anhand von Maßnahmen der Bauleitplanung abschätzen • haben Wissen über den Einsatz unterschiedlicher Methoden zur Verkehrserhebung und –analyse • können Bewertungsverfahren	
Lehrinhalte	
• Verkehrsplanung – Überblick, Ziele, Leitbilder, Verkehrsentwicklungen. • Analyse von Verkehrsangebot und Nachfrage. • Bewertungs- und Entscheidungsmethoden. • Prognoseverfahren zur Verkehrsentwicklung. • Maßnahmen zur Umsetzung in der Verkehrsentwicklungsplanung.	

- Verkehrsentwicklung und nachhaltige Mobilität
- Ziele und Wege zur Verkehrswende

Literatur

- Vallee, D., Engel, B., Vogt, W.: Stadtverkehrsplanung Band 1 bis 3, Springer-Verlag, 2021
- Schnabel, W., Lohse, D. Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung: Band 1 und 2, DIN Media, 2011
- Kirchhoff, P.: Städtische Verkehrsplanung, Peter Vieweg+Teubner 2002
- Kompendium zur Vorlesung
- Bosserhof, D.: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Unterlagen zum computerbasierten Planungstool in aktueller Version.

Lehrveranstaltung

Mobilitätskonzepte

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage, logische Systeme im Rahmen der Mobilität zu konstruieren und diese untereinander zu diskutieren.
- können die Zusammenhänge von Mobilität sowie deren Ursachen und Notwendigkeiten beschreiben und interpretieren.
- sind in der Lage, Möglichkeiten zur Verknüpfung einzelner Mobilitätsformen zu differenzieren und zu deuten.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden...

- sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren.
- sind aufgrund von Übungen in Kleingruppen in der Lage, im Team zu arbeiten und gruppenspezifische Prozesse zu erfahren.
- können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden...

- können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen
- sind in der Lage, komplexe Zusammenhänge zwischen Mobilität und Stadtentwicklung zu begreifen und Mobilitätskonzepte zu entwerfen
- haben die Fähigkeit, die Wechselbeziehungen zwischen Verkehrsnachfrage und Verkehrsangebot zu erkennen und zu planen
- können prognostizierte Verkehrsmengen auf unterschiedliche Verkehrsmodi verteilen.

Lehrinhalte

- Grundzüge der Verkehrspolitik
- Verkehrssysteme im Überblick
- Individualverkehrskonzepte
- Konzepte für den öffentlichen Verkehr
- Kombinierte Konzepte
- Güterverkehrskonzept
- Entwicklungstendenzen zur Mobilitätsentwicklung
- Ansätze zur Verkehrswende in Städten und Gemeinden

Literatur

- Vallee, D., Engel, B., Vogt, W.: Stadtverkehrsplanung Band 1 bis 3, Springer-Verlag, 2021
- Schnabel, W., Lohse, D. Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung: Band 1 und 2, DIN Media, 2011
- Wunner, A.: Mobilitätskonzepte in der Smart City. Urbane Mobilitätsangebote, digitale Infrastruktur und cyberphysische Systeme. GRIN Verlag, 2021
- Siebenpfeiffer, W.: Mobilität der Zukunft: Intermodale Verkehrskonzepte. Springer Vieweg, 2021

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Siedlungswasserwirtschaft II			
Studiengang		Bauingenieurwesen			
Abschluss		Bachelor of Engineering			
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Peter Baumann			
Modulnummer		-			
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Pflicht		Schwerpunkt Wasser- und Verkehrswesen			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester
Zugeordnete Modulteile					
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS Sem-ester
1	Wasserversorgung II		Vorlesung Übung	2	2 6
2	Abwasserwirtschaft		Vorlesung Übung	3	3 6
Modulziele: Die Studierenden ... - haben ein vertieftes Verständnis für die Anforderungen an Wasserversorgungs- und Abwasserwirtschaft in planerischer und ökologischer Hinsicht. - kennen Herausforderungen für eine zukunftssichere Siedlungswasserwirtschaft und können entsprechende Lösungsansätze bewerten. - können die in der Vorlesung behandelten technischen Methoden zu Planung, Projektierung und Bau der entsprechenden Anlagen anwenden. - verstehen den Einfluss des Klimawandels auf die Strukturen der Siedlungswasserwirtschaft und sind mit Klimaanpassungsmaßnahmen vertraut					
Weitere Modulinformationen					
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine		
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine		
Prüfungsvorleistung			keine		
Prüfungsleistung			Klausur 60 + 90 = 150 Min.		
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur		
Sonstige Informationen			keine		
Letzte Aktualisierung			01.12.2024		

Lehrveranstaltung	Wasserversorgung II
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • können das erlernte Wissen auf umfassende Aufgabenstellungen bei Trinkwasserversorgungssystemen anwenden, um grundlegende und ordnungsgemäße wie effiziente Lösungen im Bereich des öffentlichen Wassertransports und der Wasserverteilung zu planen und zu projektieren. • sind in der Lage, komplexere hydraulische Systeme, insbesondere in Verteilnetzen, zu analysieren, um deren Leistungsfähigkeit einzuschätzen. • können technische und naturwissenschaftliche Grundlagen der Planung von Versorgungssystemen, Wasserförderung, -speicherung und -verteilung für die behandelten Themen verstehen, um sie praxisgerecht anzuwenden. • sind in der Lage, praktische Problemstellungen in Verbindung mit den vorgestellten technischen Konzepten und Arbeitsmethoden zu verstehen, um mit Fachplanern und Entscheidungsträgern auch bezüglich komplexer Sachverhalte kommunizieren zu können. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können gesellschaftliche und interdisziplinäre Sichtweisen und Anforderungen verstehen um eigene konzeptionelle Ideen auch mit Blick auf andere interessierte Akteure und Betroffene zu reflektieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • sind in der Lage, Planungs- und Entscheidungsprozesse von Versorgungsunternehmen und kommunalen Entscheidungsträgern zu verstehen, um infrastrukturelle Lösungskonzepte in geeigneter Weise zu erarbeiten und zu kommunizieren.	
Lehrinhalte	
• Generelle Planung von Wasserversorgungssystemen und Versorgungskonzepten für Siedlungen (Vorlesung und Prüfungsvorleistung) • Konzeption und Berechnung hydraulischer Systeme unter besonderer Berücksichtigung von Ringrohrleitungssystemen im Bereich von Ortsnetzen • Technische Analyse des Zustands und der Leistungsfähigkeit von Ortsnetzen, Arbeitsmethodik bei der Anwendung DV-gestützter Berechnungsprogramme • Ursachenanalyse und Berechnung von instationären Strömungsvorgängen (z. B. Druckstoß), Hinweise zur Beseitigung oder Minderung der daraus resultierenden Gefahrenpotentiale • Analyse, Konzeption und Berechnung von komplexen Pumpenwerken und -anlagen, Aspekte der energieeffizienten Auslegung • Ermittlung von optimalen Speicherinhalten für Erdbehälter und Wassertürme, Hinweise zur Gestaltung und Anlagentechnik	
Literatur	
• Fischer; Begleitunterlagen zur Vorlesung; hochschulinterne Bereitstellung (2019)	

- Einschlägige DVGW-Arbeits- und Merkblätter; Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn (aktueller Stand)
- Mutschmann, Stimmlmayr; Taschenbuch der Wasserversorgung; 16. Auflage; Springer Vieweg-Verlag, Wiesbaden (2014)
- Karger, Hoffmann; Wasserversorgung; 14. Auflage; Springer Vieweg-Verlag, Wiesbaden, Wien (2013)
- Schneider Bautabellen für Ingenieure; 23. Auflage; Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln (2018)
- Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln; 36. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag / Springer Fachmedien GmbH, Wiesbaden (2017)
- Schlüter; Trinkwasserversorgung im internationalen Vergleich; Diplomica GmbH, Hamburg (2006)

Abwasserwirtschaft

Abwasserwirtschaft

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- kennen wichtige Begriffe der weitergehenden kommunalen Abwasserreinigung und Schlammbehandlung, können diese erläutern und in den entsprechenden Zusammenhang stellen.
- weisen das Verständnis für die Grundlagen einer weitergehenden Abwasser- und Schlammbehandlung – einschließlich gesetzlicher Anforderungen - auf.
- besitzen grundlegende Kenntnisse der ingenieurtechnischen, naturwissenschaftlichen sowie verfahrenstechnischen Grundlagen und der Methoden für die Bemessung von Anlagen zur Abwasser- und Schlammbehandlung.
- sind in der Lage, die interdisziplinären und ökologischen Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft und das Zusammenwirken verschiedener Teilprozesse zu verstehen und zu erläutern.
- haben ein umfassendes Verständnis für die zukünftigen Aufgabenstellungen einer weitergehenden Abwasserwirtschaft einschließlich Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel und die Verminderung von Treibhausgasen

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können Teilprozesse der Abwasserwirtschaft eigenständig miteinander verknüpfen und eine gesamtheitliche Betrachtung einschließlich der Wechselwirkungen durchführen.
- können komplexe technische Sachverhalte einfach darstellen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können Wechselwirkungen von Teilprozessen der physikalischen, biologischen und chemischen Abwassereinigung verstehen und berücksichtigen.
- sind in der Lage, strategische Handlungsweisen in der Siedlungswasserwirtschaft zu analysieren, zu entwickeln und am Praxisfall umzusetzen.

Lehrinhalte

- Verfahren der weitergehenden Abwasser- und Schlammbehandlung bei unterschiedlichen Reinigungsverfahren unter Berücksichtigung definierter Anforderungen national und international.
- Anwendung des Regelwerks der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) zur Auslegung von Bauwerken und Aggregaten der Abwasser- und Schlammbehandlung mit Entwurfs- und Bemessungsaufgaben
- Grundlagen der Messtechnik und der Automatisierung von Kläranlagen
- Einführung in die Pilotierung und Simulation von Abwasserbehandlungsanlagen
- Treibhausgasemissionen bei der Abwasserreinigung (Entstehung, Messtechnik und Minderungsmaßnahmen)

Literatur

- DWA-Regelwerk Abwasser/Abfall (aktueller Stand)
- P. Baumann (2024): Skript zur Vorlesung Abwasserwirtschaft
- Resch, H. und R. Schatz: (2020) „Abwassertechnik verstehen - Das kleine 1*1 der Abwassertechnik für Einsteiger und interessierte Laien“, F. Hirthammer in der DWA, 142 S.
- Fischer, M., Loy, H. und G.A. Steinmann: „Handbuch für Umwelttechnische Berufe“, Band 3 – Fachkraft für Abwassertechnik, (September 2015) F. Hirthammer in der DWA, 780 Seiten
- Imhoff, Imhoff und N. Jardin (2018): Taschenbuch der Stadtentwässerung, Deutscher Industrieverlag, München, 32. Aufl., 628 S.
- (international, in englischer Sprache) Metcalf & Eddy: Wastewater Engineering, 5. Auflage, (2014), International Student Edition, McGraw-Hill Education – International Edition, 2.020 S.in zwei Bänden

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Wasserwirtschaft und Wasserbau II					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Michael Bach					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	5	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Wasser- und Verkehrswesen			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Wasserwirtschaft und Wasserbau II			Vorlesung Übung	5	5	6
Modulziele: Die Studierenden ... • können Methoden der Hydrologie und Wasserwirtschaft sowie in der Wasserwirtschaft auf praktische Beispiele anwenden. • sind in der Lage, die wichtigsten rechtlichen, naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen der Gewässerbewertung und naturnahen Gewässerentwicklung sowie der Gewässerunterhaltung anzuwenden. • können die Grundsätze der Renaturierung von Gewässern anwenden und eine integriertes Gewässerentwicklungskonzept entwerfen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine				
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine				
Prüfungsvorleistung			Studienarbeit				
Prüfungsleistung			Klausur 120 Min. + Studienarbeit				
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur				
Sonstige Informationen			keine				
Letzte Aktualisierung			24.01.2025				
Lehrveranstaltung			Wasserwirtschaft und Wasserbau II				
Lernziele / Kompetenzen							
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)							

Die Studierenden ...

- können Klima- und Wettergeschehen kategorisieren.
- können die Relevanz von Klimaprognosen für die hydrologische Modellierung beurteilen und wasserbauliche Anlagen entsprechend bemessen.
- haben Kenntnisse statistischer Methoden der Hydrologie und Wasserwirtschaft und können diese auf praktische Beispiele anwenden.
- können die Grundsätze aktueller Hochwasserschutzkonzepte und der Hochwasservorsorge darstellen und ein entsprechende Hochwasserschutzkonzept entwickeln.
- können wasserwirtschaftliche Fragestellungen analysieren, die Wahl geeigneter Berechnungsverfahren begründen und deren Ergebnisqualität einschätzen.
- können für ein Einzugsgebiet mit komplexer Nutzung ein hydrologisches Modellkonzept entwerfen und passende Berechnungsmethoden formulieren.
- können die wichtigsten naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen der Gewässerbewertung und naturnahen Gewässerentwicklung sowie der Gewässerunterhaltung im Einzelfall anwenden.
- sind in der Lage, die Grundsätze der Renaturierung von Gewässern und der naturnahen Sohlen- u. Ufersicherungen im Einzelfall anzuwenden.
- können die Grundlagen und Methoden der Quantifizierung des Feststofftransportes in Gewässern auf praktische Fälle anwenden.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können Anforderungen und Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle reflektieren
- sind in der Lage, sich über alternative Problemlösungen auszutauschen
- können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren und verteidigen, sowohl mündlich als auch schriftlich.
- können aus relevanten Informationen wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche und ethische Dimensionen berücksichtigen.
- können sich in neue Themenfelder einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen sowie weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten.
- sind in der Lage, sich über alternative Problemlösungen auszutauschen
- sind in der Lage, ihr berufliches Handeln in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen zu reflektieren und ihr berufliches Handeln weiterzuentwickeln.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können neues Wissen in größere Kontexte einordnen.
- können wissenschaftliche Erkenntnisse selbständig und kritisch analysieren.
- können selbständig auf ihre berufliche Zukunft ausgerichtete Kenntnisse und Qualifikationen sicherstellen und weiterentwickeln.

Lehrinhalte

- Meteorologie, Klima, Wetter
- Statistische Methoden der Hydrologie und Wasserwirtschaft an praktischen Beispielen
- Hydrologische Berechnung des Wellenablaufes in Gewässern

- Grundzüge der flächendetaillierten Niederschlag-Abfluss-Modellierung
- Bemessungshochwassers unter Berücksichtigung der Vorgaben nach DIN 19700 und der Klimaänderung
- Hydrologische Modellbildung
- Integrierte Modellierung
- EU-Wasserrahmenrichtlinie und deren Umsetzung
- Grundlagen der biologischen, chemischen u. morphologischen Gewässerzustandsbewertung
- Grundlagen der naturnahen Gewässerentwicklung
- Grundlagen der Hydraulik naturnaher Fließgewässer
- Grundlagen der Renaturierung von Gewässern und der naturnahen Sohlen- u. Ufersicherungen mit praktischen Anwendungsbeispielen insbesondere Planung einer Rauen Rampe
- Hochwasserschutz
- Grundlagen und Methoden der Quantifizierung der Feststoffbewegung und des Geschiebetransportes in Gewässern

Literatur

- Maniak, 2010: Hydrologie und Wasserwirtschaft. 6. Aufl., Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Dyck & Peschke, 1995: Grundlagen der Hydrologie, 3. Aufl., Verlag für Bauwesen, Berlin.
- Brutsaert, 2009, Hydrology – An Introduction, 4. Aufl., Cambridge University Press, New York.
- Wilderer, 2011: Treatise on Water Science – Volume 2: The Science of Hydrology, Elsevier B.V., Amsterdam.
- Zanke, 2013: Hydraulik für den Wasserbau, .3. Aufl., Springer, Bering.
- Patt, 2018: Naturnaher Wasserbau: Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern, 3. Aufl. Springer Vieweg, Berlin.
- Patt & Gonsowski, 2011: Wasserbau: Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen, 7. Aufl., Springer, Berlin.
- Strobl, Zunic, 2006: Wasserbau. Springer, Berlin.

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Wasserwirtschaft und Wasserbau III					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Michael Bach					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Wasser- und Verkehrswesen			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Moduleile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Wasserwirtschaft und Wasserbau III			Vorlesung Übung	5	5	6
Modulziele: Die Studierenden ... • können die grundlegenden Konzepte und Prinzipien des nachhaltigen Wasserressourcenmanagements erklären. • können die Zusammenhänge zwischen Wasserressourcen, Ökosystemen und menschlichen Aktivitäten analysieren. • können die Gründe und Ziele für den Einsatz von Simulations- und Modellierungswerkzeugen (in der Wasserwirtschaft) erläutern. • können die Möglichkeiten der Modellierung und Simulation von wasserwirtschaftlichen Prozessen benennen. • sind in der Lage, die grundsätzlichen Programmstrukturen mit Möglichkeiten und Grenzen darlegen und können einfache Fragestellungen selbständig mit geeigneten Modellen bearbeiten.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Studienarbeit			
Prüfungsleistung				Portfolioprüfung + Studienarbeit			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Studienarbeiten			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				01.10.2019			

Lehrveranstaltung	Wasserwirtschaft und Wasserbau III
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • können die Grundstrukturen ausgewählter Programme zur Modellierung und Simulation von wasserwirtschaftlichen Fragestellungen erläutern. • sind in der Lage, die Einsatzfähigkeit unterschiedlicher Programme für unterschiedliche Anwendungsfälle einzuschätzen. • können für verschiedene Anwendungsfälle der Modellierung und Simulation die notwendigen Voraussetzungen sowie die Chancen und Risiken des Einsatzes abschätzen. • können die Begriffe Modellklassifizierung und -typen, Modellbildung, Skalen, Systemabgrenzung, Komplexitätsreduktion, Modellwahl und –anwendung erläutern. • sind in der Lage, Methoden und Verfahren zur Beurteilung, Anwendung, Entwicklung, Kalibrierung und Validierung von Modellen zu benennen. • können zur Fragestellung passende Zielgrößen für die Modellkalibration ableiten. • sind in der Lage, Begriffe wie Sensitivität und Unsicherheit zu erläutern sowie Modellergebnisse zu interpretieren. • können auf Grundlage von Modellkopplung komplexe wasserwirtschaftliche Fragestellungen beantworten. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können Arbeitsaufgaben im Team bearbeiten. • sind in der Lage, selbständig Modellierungs- und Simulationsaufgaben durchzuführen. • können eigenständig ein Modell, unter Berücksichtigung der Möglichkeiten und Grenzen von der jeweiligen Modellierungssoftware auswählen. • sind in der Lage, selbständig Berichte zu erstellen und Ergebnispräsentationen durchzuführen Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können neues Wissen in größere Kontexte einordnen. • können wissenschaftliche Erkenntnisse selbständig und kritisch analysieren. • können selbständig auf ihre berufliche Zukunft ausgerichtete Kenntnisse und Qualifikationen sicherstellen und weiterentwickeln. • können wasserwirtschaftlichen Fragestellungen analysieren und mit entsprechenden Programmen behandeln	
Lehrinhalte	
• Grundlagen der Modellklassifizierung, Modellbildung, Systemabgrenzung, Komplexitätsreduktion, Modellwahl und –anwendung • Modellierung und Simulation ausgewählter wasserwirtschaftlicher Fragestellungen mit geeigneten Softwareprogrammen	

Literatur

- Gujer, 2008: Systems analysis for water technology. Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg.
- Carstensen et al., 1997: Terminology and methodology in modelling for water quality management - a discussion starter. Water Science and Technology, 36(5), 157–168.
- Ahnert et al., 2015: Dynamische Simulation als Bestandteil einer Kläranlagenbemessung
- nach DWA-A 131. Korrespondenz Abwasser, 7/2015, 615 – 624
- Aktuelle Paper und Modelldokumentationen

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Projekt BM				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Studiendekan SG Bachelor Bauingenieurwesen				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
8	4	240	60	180	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Pflicht		Schwerpunkt Baumanagement			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	
Zugeordnete Modulteile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Projekt BM		Vorlesung Übung	8	4	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • können sich aktiv handelnd mit offenen, komplexen und praxisnahen Aufgabenstellungen auseinandersetzen – dadurch lernen die Studierenden besonders wirkungsvoll und tiefgreifend. • können komplexe Problemsituationen durch das aktiv erworbene Wissen lösen und das Wissen in Handlungen umsetzen. • erhöhen ihre Sozialkompetenz indem sie im Team kooperieren und die Bearbeitung der Aufgabenstellung koordinieren; gleichzeitig wird die Fachkompetenz gefestigt. Es wird dadurch eine ganzheitliche Persönlichkeitsförderung erreicht. • erproben und erlernen aktiv in der Gruppe bzw. im Team eine Projektierung und die Anforderung an eine Projektorganisation. • sind in der Lage ihren Kommilitonen Teilleistungen und Ergebnisse zu präsentieren.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			Portfolioprüfung Das Projekt wird benotet. Die von jedem Studierenden zu erbringende Leistung wird zu Beginn des Projekts und fortlaufend benannt und bewertet. Sie muss transparent sein (schriftlicher Beitrag zum Projektbericht und			

	Präsentation).
Zusammensetzung der Endnote	Endnote aus Projektarbeit, Referate
Sonstige Informationen	In der Regel bieten 2 Dozenten des Studiengangs fächerübergreifend ein Projekt an, welches durch die Studierenden arbeitsteilig in Projektteams bearbeitet wird. Die Projektteams organisieren und koordinieren ihre Arbeitsteilung selbst und bemühen sich um ein strukturiertes und methodisches Projektmanagement. Die Dozenten fungieren als Betreuer und Berater der Projektteams. Bei den Schwerpunkten KI und BM erstreckt sich das Projekt nur über das 6. Semester. Beim Schwerpunkt WV erstreckt sich das Projekt über das 6. und 7. Semester. Grundsätzlich sind auch schwerpunktübergreifende Projekte möglich – die Organisation dazu obliegt den Dozenten. Die Anzahl der Kontakttermine (in der Regel ein Termin pro Woche) hängt von der Aufgabenstellung ab. Die Kontakttermine dienen zur Diskussion der erarbeiteten Lösungsansätze und zur Koordination bzw. Organisation der Projektarbeit. Etwa 1-2 Wochen vor Vorlesungsende präsentieren die Studierenden ihre Ergebnisse.
Letzte Aktualisierung	03.12.2024
Lehrveranstaltung	Projekt BM
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“): Die Studierenden ... • können eine Aufgabenstellung organisatorisch und technisch in Teilprobleme zerlegen, um diese dann in der vorgegebenen Zeit abzuarbeiten. Sie verfügen dazu über einen ausreichenden Überblick über die wichtigsten Arbeitsschritte. • verfügen über die Fähigkeit, in der Gruppe fachliche Aspekte der Aufgabe zu diskutieren, zu bewerten und die erforderlichen Schlussfolgerungen zu formulieren. • können die Teilaspekte plakativ in der Gruppe darstellen, die Inhalte vertreten und die Ergebnisse zusammenführen. • können sich in der Gruppe untereinander organisieren und die Arbeitsschritte auch zeitlich ausreichend einordnen und somit die Abläufe koordinieren. • sind in der Lage, das Gesamtergebnis der Bearbeitung in einer Präsentation von der Gruppe und mit der Gruppe darzustellen und die Inhalte zu verteidigen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“): Die Studierenden ... • können sich thematisch, zeitlich und kommunikativ untereinander organisieren.	

- können auf der Basis relevanter Informationen eigene Position beziehen und Entscheidungen zu treffen.
- sind in der Lage, sowohl eigenständig als auch im Team zu agieren.

Besondere Methodenkompetenz:

Die Studierenden können aktuelle Medien und Präsentationsmethoden anwenden und umsetzen.

Lehrinhalte

Das Thema, die Aufgabenstellung, die fachlichen Voraussetzungen, der Teilnehmerkreis und die Anbieter des Projekts werden jeweils vor Beginn des Semesters im Internet und durch Aushang an der Hochschule bekannt gemacht.

Das Projekt soll folgende Anforderungen erfüllen:

- Das Projekt hat einen definierten Anfang und ein definiertes Ende. Am Ende muss ein Ergebnis vorliegen, dokumentiert sein und präsentiert werden.
- Das Ziel / die Aufgabenstellung soll offen, baupraxis- und realitätsorientiert sein, konkrete Randbedingungen aufweisen sowie komplex und interdisziplinär sein.
- Es sollen unterschiedliche sinnvolle Lösungswege und Endergebnisse in Betracht kommen.
- Die Bearbeitung soll im Team mit Selbstverantwortung für die eigene Organisation (eigenständiges Handeln) erfolgen. Die Bearbeitungsabläufe sollen geplant, kontrolliert und gesteuert werden.
- Das Projekt muss gleichermaßen zum Erwerb fachlicher, methodischer und sozialer Kompetenzen geeignet sein.

Literatur

Abhängig vom Thema und der Aufgabenstellungen der Projektarbeit

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Planung und Konstruktion I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Manuel Rausch					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	5	120	60	60	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Baumanagement			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Gebäudetechnik			Vorlesung -	2	2	6
2	Brandschutz			Vorlesung -	3	3	6
Modulziele: Die Studierenden ... - entwickeln ein Verständnis für die Anforderungen und Systeme der Technischen Gebäudeausrüstung sowie für die Belange des Brandschutzes im Hochbau. - können die aus der Gebäudetechnik sowie des vorbeugenden Brandschutzes resultierenden konstruktiven Anforderungen an Gebäude und Bauteile erkennen und beurteilen. - sind in der Lage die erforderlichen Maßnahmen in der Planung zu erfassen, in entsprechende Konstruktionen umzusetzen und deren Ausführung zu koordinieren.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				keine			
Prüfungsleistung				Klausur 120 Minuten			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				01.12.2024			
Lehrveranstaltung				Gebäudetechnik			

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- können die wesentlichen Gewerke und Systeme der technischen Gebäudeausrüstung beschreiben und voneinander abgrenzen.
- sind in der Lage die Abhängigkeit der Technischen Gebäudeausrüstung von Gebädefunktion, Tragwerk, Hüllkonstruktion sowie bauphysikalischen Anforderungen zu erkennen.
- entwickeln ein Verständnis für die Aufgaben der Fachingenieure sowie die Eigengesetzmäßigkeiten der vielfältigen Einzelgewerke in Planung und Ausführung.
- sind in der Lage die Schnittstellenthematik der Gebäudetechnik zu Roh- und Ausbaugewerken zu erfassen sowie die daraus resultierenden Konsequenzen einzuschätzen, entsprechende Konstruktionen zu entwickeln und diese Maßnahmen zu koordinieren.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können eigene Wissenslücken erkennen und schließen
- sind in der Lage, sowohl selbständig als auch im Team zu agieren

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können eigenständig didaktisch-methodisch handeln
- können neues Wissen in größere Kontexte einordnen

Lehrinhalte

- Raumplanung / Barrierefreies Bauen / Schallschutz
- Hausanschlüsse und Zentralen
- Trinkwasser / Abwasserbeseitigung Wassermanagement (Kreislauf)
- Heizungstechnische Anlagen / Raumluftechnik
- Regenerative Energien / Solartechnik / Geothermie

Literatur

- Pisthol, W.: Handbuch der Gebäudetechnik,
Band 1: Sanitär, Elektro, Förderanlagen,
Band 2: Heizung, Lüftung, Energiesparen
Werner Verlag
- Volger/Laasch: Haustechnik: Grundlagen, Planung, Ausführung,
Vieweg+Teubner Verlag
- Wellpott, Technischer Ausbau von Gebäuden,
Kohlhammer Verlag

jeweils in neuster Auflage

Lehrveranstaltung

Brandschutz

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage die einzelnen Aspekte des Brandschutzes und des potentiellen Brandverlaufs im jeweiligen Fall zu erkennen.
- können die komplexen Zusammenhänge der Belange des Brandschutzes beginnend beim Gebäudeentwurf, über Rohbau, Gebäudehülle und -technik bis zum Innenausbau hinsichtlich planerischer und ausführungstechnischer Kriterien erfassen.
- können konstruktive Maßnahmen zum baulichen Brandschutz anhand der vorgegebenen Rahmenbedingungen ableiten.
- sind in der Lage die komplex-kausalen Zusammenhänge zwischen Brandlastabsenkung und konstruktiver Brandschutzlösung zu erfassen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können Wesentliches und Unwesentlichen differenzieren.
- können auf Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen.
- sind aufgrund der Interaktivität der Vorlesung in der Lage, untereinander und mit dem Dozenten auf hohem Niveau zu kommunizieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können wissenschaftliche Erkenntnisse selbständig und kritisch analysieren.
- können neues Wissen in größere Kontexte einordnen.
- sind in der Lage anhand von Anwendungsaufgaben relevante Fragestellungen des materiellen Bauordnungsrechts (Brandschutz) selbständig zu reflektieren und praktische Lösungen für die jeweilige Fragestellung zu entwickeln.

Lehrinhalte

- Brandlehre
- Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- Baulicher Brandschutz
- Anlagentechnischer Brandschutz

Literatur

- Battran, Mayr: Brandschutzatlas, FeuerTrutz Verlag
- Stein: Kommentar Ausführungsverordnung zur Landesbauordnung Baden-Württemberg (LBOAVO); Kohlhammer Verlag
- Schlotterbeck et al.: Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) und LBOAVO; Band 1: LBO; Boorberg Verlag
- Schlotterbeck et al.: Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) und LBOAVO; Band 2: LBOAVO; Boorberg Verlag
- Spittank et al.: Landesbauordnung Baden-Württemberg; Vorbeugender Brandschutz im Bild; FeuerTrutz Verlag
- Gerber: Brandmeldeanlagen – Planen, Errichten, Betreiben; Hüthig & Pflaum Verlag

- Quenzel et al.: Einrichtungen zur Rauch- und Wärmefreihaltung; FeuerTrutz Verlag
 - Drysdale: An Introduction to Fire Dynamics; Wiley Verlag
- jeweils in neuster Auflage

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Projektbasierte Produktion					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Claus Nesensohn					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Baumanagement			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Produktionssysteme			Vorlesung	3	2	6
2	Kostenmanagement			Vorlesung	2	2	6
Modulziele: Die Studierenden ... • Sind in der Lage Kenntnisse über Produktionssysteme und Lean Construction zu entwickeln. • Können die Anwendung der Produktionsplanung und Produktionssteuerung und die Möglichkeiten solcher Systeme beim Planen und Bauen beschreiben und beurteilen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine				
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine				
Prüfungsvorleistung			Themenarbeit Produktionssysteme: Studienarbeit				
Prüfungsleistung			Klausur 120 Min.				
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur				
Sonstige Informationen			keine				
Letzte Aktualisierung			01.12.2024				
Lehrveranstaltung			Produktionssysteme				
Lernziele / Kompetenzen							

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- sind in der Lage die wesentlichen Grundlagen von Produktionssystemen zu beschreiben und die Anwendung in der Bau- und Immobilienwirtschaft zu formulieren.
- können unterschiedliche Produktionssysteme unterscheiden und diese den jeweiligen Problemstellungen zuordnen.
- sind in der Lage die in der Praxis angewendeten Terminplanungs- und Kontrollmethoden gegenüber den Produktionssystemen im Bauwesen zu vergleichen und zu differenzieren.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- verstehen die zentrale Rolle von Kollaboration für eine effektive Produktionsplanung.
- können fachbezogene Argumentationen formulieren und sich fundiert mit anderen über fachspezifische Themen austauschen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden.

Lehrinhalte

- Grundlagen von Projektmanagement und Produktionssystemen im Bauwesen.
- Prinzipien des Toyota Produktionssystems (TPS) und Lean Thinking.
- Einführung in Location-Based Management, Taktplanung und Last Planner System.
- Kulturwandel und Lean-Mindset in der Bauwirtschaft.
- Digitalisierung in der Produktionsplanung und -steuerung.

Literatur

- Nesensohn C. (2018) Lean Construction in der Planung. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Fiedler M. (2018) Lean Thinking – Eine Einführung. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Fiedler M. (2018) Das Toyota-Production-System – TPS. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Ballard, G. (2000). *The last planner system of production control*. Birmingham, UK: University of Birmingham
- Ballard, G., & Tommelein, I. (2016). Current process benchmark for the last planner system. University of California, Berkeley: Project Production Systems Laboratory, Available at p2sl.berkeley.edu.
- Ballard G. (2018) Das Last Planner System. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Seppänen O. (2018) Das Location-Based Management-System. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Niklas Modig, Pär Åhlström (2019) Das ist Lean: Die Auflösung des Effizienzparadoxons Stockholm: Rheologica Publishing
- Vorlesungsskript

- LeanConstructionBlog.com

Lehrveranstaltung

Kostenmanagement

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- können die Bedeutung/Zusammensetzung der Lebenszykluskosten benennen und erläutern
- können die einzelnen Methoden der Kostenplanung, sowohl in der Investitions- als auch in der Nutzungsphase differenzieren und beschreiben.
- können die Prozesse der Kostenermittlung konventionell und über BIM erstellen und können einfache Kostenermittlungen selbstständig produzieren.
- können die Ziele und Prozesse der Kostenüberwachung sowie die Aktivitäten des PM und der Bauleitung im Zuge AVA schildern
- können einfache Wirtschaftlichkeitsrechnungen selbst durchführen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können Anforderungen und Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle reflektieren.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können Kenntnisse und Methoden der eigenen Disziplin mit denen anderer Disziplinen zusammenführen, um Querschnittsthemen zu bearbeiten.

Lehrinhalte

- Einführung in das Life Cycle Costing
- Bestandteile der Investitionskosten
- Ermittlung der Bau- und Planungskosten (konventionell und mit BIM)
- Überwachung und Steuerung der Investitionskosten
- Kostenmanagement aus Sicht der Bauleitung
- Ermittlung von Nutzungskosten
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Literatur

- Bernd Kochendörfer, Jens Liebchen (2018)
Bau-Projekt-Management
Teubner-Verlag
- Peter Greiner, Peter Mayer, Karlhans Stark (2009)
Baubetriebslehre Projektmanagement
Vieweg-Verlag
- Dietrich-Alexander Möller, Wolfdietrich Kalusche (2012)
Planungs- und Bauökonomie
Oldenburg Verlag
- AHO-Fachkommission
Projektmanagementleistungen in der
Bau- und Immobilienwirtschaft
Nr. 9 Schriftenreihe AHO

- AHO-Fachkommission
Neue Leistungsbilder zum
Projektmanagementleistungen in der
Bau- und Immobilienwirtschaft
Nr. 19 Schriftenreihe AHO
- Wolfdietrich Kalusche
Projektmanagement für Bauherren und Planer (2016)
Oldenburg Verlag
- Hans Sommer
Projektmanagement im Hochbau (2016)
Springer-Verlag
- Ahrens, Bastian, Muchowski
Handbuch Projektmanagement-Baumanagement (2014)
Fraunhofer IRB Verlag
- Mike Gralla
Baubetriebslehre Bauprozessmanagement (2010)
Werner Verlag

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Baubetriebswirtschaft I					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Siri Krauß					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Baumanagement			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Ausschreibung und Vergabe			Vorlesung -	1	1	6
2	Grundlagen der Kalkulation			Vorlesung Integrierte Übung	2	2	6
3	IT im Baubetrieb			Vorlesung Integrierte Übung	2	2	6
Modulziele: Die Studierenden ... • können den Prozess der Vergabe von Bauleistungen beschreiben sowie die daraus resultierenden Anforderungen an die Angebotsbearbeitung identifizieren. • können den Prozess der Auftragsbeschaffung und Angebotsbearbeitung im Bauunternehmen erläutern und ihre Handlungen in diesen Prozess einordnen. • können die Grundlagen der Bauauftragsrechnung und Kalkulation benennen und beschreiben. • können eine Angebotskalkulation nach den in der Bauwirtschaft gebräuchlichen Verfahren selbstständig erstellen. • können baubetriebliche Software für das Projektmanagement und die Kalkulation anhand von konkreten, selbstständig zu bearbeitenden Aufgabenstellungen anwenden.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Studienarbeit			

Prüfungsleistung	Klausur 120 Min.
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	keine
Letzte Aktualisierung	01.12.2024
Lehrveranstaltung	Ausschreibung und Vergabe
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) - Die Studierenden können den Prozess der Vergabe von Bauleistungen beschreiben sowie die daraus resultierenden Anforderungen an die Angebotsbearbeitung identifizieren. - Die Studierenden können den Prozess der Auftragsbeschaffung und Angebotsbearbeitung im Bauunternehmen erläutern und ihre Handlungen in diesen Prozess einordnen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden können fachbezogene Inhalte sowohl selbstständig als auch in Gruppen darstellen und diskutieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden können im Rahmen von praxisbezogenen Anwendungsbeispielen das Erlernte umsetzen und anwenden.	
Lehrinhalte	
- Grundlagen - Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen durch öffentliche Auftraggeber - Ausschreibung und Vergabe von Planungsleistungen durch öffentliche Auftraggeber - Ausschreibung und Vergabe durch private Auftraggeber	
Literatur	
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen -Teil A (VOB/A), jeweils aktuelle Fassung - Berner / Kochendörfer / Schach: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, 3. Aufl., Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg, 2020 - Naumann: Vergaberecht. Grundzüge der öffentlichen Auftragsvergabe, 2. Aufl., Springer Vieweg, 2022 - Contag / Götze: Vergaberecht nach Ansprüchen. Entscheidungshilfen für Auftraggeber, Planer und Bauunternehmer, 2. Aufl., Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg, 2019	
Lehrveranstaltung	Grundlagen der Kalkulation
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden können ... die Grundlagen der Bauauftragsrechnung und Kalkulation benennen und beschreiben.	

- Bestandteile und Ablauf einer Angebotskalkulation nach den in der Bauwirtschaft gebräuchlichen Verfahren erläutern.
- Bewertungsverfahren für die Auswahl von Planungsalternativen und Bauverfahren darstellen und auswählen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden sind in der Lage, ihre Fähigkeiten sowohl selbstständig als auch im Team auf konkrete Aufgabenstellungen anzuwenden.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden können Methoden der Kalkulation von Baupreisen sowie Bewertungsverfahren für die Auswahl von Planungsalternativen und Bauverfahren im Rahmen von praxisbezogenen Beispielen selbstständig anwenden.

Lehrinhalte

- Auftragsbeschaffung im Bauunternehmen
- Grundlagen der Bauauftragsrechnung
- Bestandteile der Kalkulation
- Durchführung der Kalkulation
- Kalkulatorischer Verfahrenvergleich
- Strategische Preisbildung
- Arbeitskalkulation

Literatur

- Drees / Krauß / Berthold: Kalkulation von Baupreisen, 13. Aufl., Berlin: Beuth Verlag, 2019
- Berner / Kochendörfer / Schach: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, 3. Aufl., Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg, 2020
- Berner / Kochendörfer / Schach / Jünger / Otto / Sundermeier: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, 3. Aufl., Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg, 2022
- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie; Zentralverband Deutsches Baugewerbe (Hrsg.): KLR Bau. Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung der Bauunternehmen, 8. Aufl., Köln: Verlag Rudolf Müller, 2016
- Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (Hrsg.): Baugeräteliste 2020, Gütersloh: Bauverlag, 2020

Lehrveranstaltung

IT im Baubetrieb

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden können die Grundfunktionen baubetrieblicher Software für das Projektmanagement und die Kalkulation benennen und beschreiben.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden können sich in neue Themenfelder einarbeiten und unter Anleitung selbstständig arbeiten.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden können ...

- baubetriebliche Software für das Projektmanagement und die Kalkulation bedienen.
- baubetriebliche Software für das Projektmanagement und die Kalkulation anhand von konkreten, selbstständig zu bearbeitenden Aufgabenstellungen anwenden.

Lehrinhalte

- Einführung
- IT-gestützte Projektplanung
- IT-gestützte Kalkulation

Literatur

- Handbücher der Softwarehersteller

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Baubetriebsführung					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Siri Krauß					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Baumanagement			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Module							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Baubetriebsführung			Vorlesung Integrierte Übung	5	4	6
Modulziele: Die Studierenden können ... - organisatorische, technische und rechtliche Kernaufgaben der Bauleitung in den verschiedenen Phasen der Baubetriebsführung korrekt und rechtssicher wahrnehmen, - klar und zielgerichtet in Projekten kommunizieren und mit Konflikten umgehen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine				
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine				
Prüfungsvorleistung			Studienarbeit				
Prüfungsleistung			Klausur 90 Min.				
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur				
Sonstige Informationen			keine				
Letzte Aktualisierung			01.12.2024				
Lehrveranstaltung			Baubetriebsführung				
Lernziele / Kompetenzen							
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden können ... die Aufgaben der Baubetriebsführung vom Erhalt des Auftrags über die Bauausführung bis hin zu Abnahme und Gewährleistung benennen und beschreiben.							

- Begriffe und Grundlagen der behandelten Themenkomplexe aus der Baubetriebsführung erläutern,
- organisatorische, technische und rechtliche Kernaufgaben der Bauleitung in den verschiedenen Phasen der Baubetriebsführung korrekt und rechtssicher wahrnehmen,
- klar und zielgerichtet in Projekten kommunizieren und mit Konflikten umgehen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können fachbezogene Inhalte sowohl selbstständig als auch in Gruppen darstellen und diskutieren.
- auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden können ...

- ihr Wissen anwenden und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden.
- selbstständig Informationen sammeln und eigenständig weiterlernen.

Lehrinhalte

- Grundlagen zum Bauvertrag
- Projektorganisation
- Bausoll und Qualität
- Nachunternehmerleistungen
- Terminmanagement
- Leistungsänderungen
- Abrechnung und Abschlagszahlung
- Abnahme und Schlusszahlung
- Mängel und Gewährleistung
- Kommunikation und Konfliktmanagement

Literatur

- Berner / Kochendörfer / Schach: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, 2. Aufl., Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg, 2015
- Girmscheid, G.: Angebots- und Ausführungsmanagement - prozessorientiert, 3. Aufl., Berlin: Verlag Springer Vieweg, 2015
- DIN e.V.: Tipps für den Umgang mit Baustreitigkeiten: Konfliktprävention und alternative Streitbeilegung, Berlin: Beuth Verlag, 2015
- Plate: Grundlagen der Kommunikation, 3. Auflage, Göttingen, UTB Verlag, 2021
- Rosenberg: Gewaltfreie Kommunikation, Junfermann, 2016
- Schulz von Thun: Miteinander reden: 1, Rowohlt Verlag, aktuelle Ausgabe

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Planung und Konstruktion II					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Manuel Rausch					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Wahlpflicht		Schwerpunkt Baumanagement			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Semester
1	Ausgewählte Konstruktionen			Vorlesung -	3	2	7
2	Ausbau			Übung -	2	2	7
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage aktuelle Themenstellungen, Entwicklungen und Trends im Hochbau zu erkennen und aufzuarbeiten. • können eigenständig entsprechende Folgerungen daraus ableiten, insbesondere bezüglich der Weiterentwicklung von Konstruktionen und deren Einfluss auf das gesamte Bauwerk.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Je nach Schwerpunktthema, z. B. Auswahl eines geeigneten Projekts unter Setzung entsprechender Schwerpunkte, detaillierter Gliederung und Zielsetzung.			
Prüfungsleistung				Ausgewählte Konstruktionen: Referat Themenarbeit Planung und Konstruktion: benotete Studienarbeit			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote aus Referat / benotete Studienarbeit			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				01.12.2024			

Lehrveranstaltung	Ausgewählte Konstruktionen
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • sind in der Lage das komplexe Zusammenspiel zwischen Gebäudehülle, Gebäudetechnik, Bauphysik und energetischen Belangen vertieft zu erfassen. • erkennen die baukonstruktiven Anforderungen aus oben genanntem Zusammenwirken. • entwickeln die Fähigkeit angemessene Konstruktionen und Details zu erarbeiten. • sind in der Lage künftige Entwicklungen zu erkennen, zeitnah aufzunehmen und umzusetzen. • können situationsbezogen fachliche und praxisrelevante Aussagen aus dem Bereich des Planens und Konstruierens reflektieren. • können komplexe Zusammenhänge aus dem Bereich der Baukonstruktion insbesondere im Kontext des Baumanagements erklären, verschiedene Lösungsmöglichkeiten vergleichen sowie optimieren. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • sind befähigt, Anforderungen und Selbstverständnis der eigenen fachlichen und beruflichen Rolle zu reflektieren. • können sich in neue Themenfelder einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen sowie weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten. • können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen. • sind in der Lage, mit Architekten, Fachplanern sowie Fachfremden zu kommunizieren und zu kooperieren. • erkennen Konfliktpotentiale bei Planung und Ausführung und reflektieren bzw. berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer am Bau Beteiligter. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können sowohl ihr Wissen als auch ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden. • können neues Wissen in größere Kontexte einordnen. • können wechselseitige Bezüge zwischen Wissen und dessen praktischer Anwendung herstellen. • können Kenntnisse und Methoden der eigenen Disziplin mit denen anderer Disziplinen zusammenführen, um Querschnittsthemen zu bearbeiten. • sind in der Lage, relevante fachliche Fragestellungen selbständig zu reflektieren und praktische Lösungen für angewandte Fragestellungen zu entwickeln.	
Lehrinhalte	
Je nach Themenschwerpunkt, z. B. • Systeme der Gebäudehülle • Fassadenkonstruktionen	

- Energieeffizientes Bauen
- Bauen im Bestand
- innovative Werkstoffe und Konstruktionen

Literatur

je nach Schwerpunktthema

Lehrveranstaltung

Ausbau

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage eigenständig relevante Unterlagen zu beschaffen, zu bewerten und entsprechend den Anforderungen des vorgegebenen Themenschwerpunkts strukturiert aufzuarbeiten.
- Weitere Punkte siehe zugehörige Lehrveranstaltung Ausgewählte Konstruktionen

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

- siehe zugehörige Lehrveranstaltung Ausgewählte Konstruktionen

Besondere Methodenkompetenz

- siehe zugehörige Lehrveranstaltung Ausgewählte Konstruktionen

Lehrinhalte

Siehe Aufstellung zur Lehrveranstaltung Ausgewählte Konstruktionen

Literatur

je nach Schwerpunktthema

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Baubetriebswirtschaft II					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Thomas Benz					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	5	150	75	75	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Baumanagement			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Moduleile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Sonderfragen der Kalkulation			Vorlesung -	2	2	7
2	Baubetriebswirtschaft			Vorlesung -	3	3	7
Modulziele: Die Studierenden ... • können komplexe Zusammenhänge der Kalkulation verstehen. • lernen dabei geeignete Problemlösungsmethoden kennen und können diese bei schwierigen Sonderfällen der Kalkulation eigenständig anwenden. • erwerben Kenntnisse über die wichtigsten Teilfunktionen der Betriebswirtschaftslehre und deren Funktionsweisen in der Baubranche. • können die Denk- und Arbeitsweisen von Betriebswirten verstehen und deren Instrumente in wichtigen Fragen des externen Rechnungswesens oder auch der Investitionsrechnung anwenden.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Themenarbeit Baubetriebswirtschaft II: Studienarbeit			
Prüfungsleistung				Klausur 120 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				01.12.2024			

Lehrveranstaltung	Sonderfragen der Kalkulation
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • sind in der Lage, Sonderaufgaben der Kalkulation z.B. bei gestörten Bauabläufen oder von Nachtragsleistungen zu bewältigen. • erlangen vertiefte Kenntnisse der VOB/B und des BGB Werkvertragsrechts und können diese verstehen und anwenden. • verstehen die Strukturen eines Claim Management Systems. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • verstehen die Denkweise von Juristen und Sachverständigen bei der Erstellung baubetrieblicher Gutachten beispielsweise bei gerichtlichen Auseinandersetzungen. • sind in der Lage kritische Punkte in Gutachten zu erkennen und zu hinterfragen • lernen schwierige Sachverhalte im Nachtragswesen zu kommunizieren Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können mit geeigneten Kalkulationsverfahren strukturiert schwierige, ungeplante Kalkulationssituationen bewerten. • analysieren Kalkulationsergebnisse	
Lehrinhalte	
• Leistungsbeschreibung • Kalkulation von Sonderpositionen • Kalkulation bei Änderungen des Bauvertrages und der Kalkulationsgrundlagen • Anwendung von Preisgleitklauseln • Anwendung der Deckungsbeitragsrechnung	
Literatur	
• Drees, Krauß, Berthold: Kalkulation von Baupreisen, Berlin: Bauwerk Beuth Verlag • Berner / Kochendörfer / Schach: Grundlagen der Baubetriebslehre 1-3, Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg • Kapellmann / Langen: Einführung in die VOB/B - Basiswissen für die Praxis, 23. Auflage, Köln: Werner Verlag, 2023 • Jacob, Dieter: Kalkulieren im Ingenieurbau - Strategie – Kalkulation und Controlling, Wiesbaden Springer Vieweg Verlag in der jeweils neuesten Auflage	
Lehrveranstaltung	Baubetriebswirtschaft
Lernziele / Kompetenzen	

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- erlernen die Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und werden damit befähigt, später leitende Positionen in der Bauwirtschaft begleiten zu können.
- lernen die wesentlichen betriebswirtschaftlichen Teilbereiche kennen und können diese verstehen.
- können wesentliche Werkzeuge der Betriebswirtschaft selbständig anwenden.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- erkennen die hohe Bedeutung und Verzahnung der betriebswirtschaftlichen, technischen und rechtlichen Grundlagen.
- können interdisziplinär denken und verstehen die Problemlösungsmethoden der Betriebswirtschaft
- verfügen über gute Kommunikationskompetenzen für die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Betriebswirten

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können mit Bilanzen und Kennzahlen betriebswirtschaftlich Analysen durchführen.
- können Unternehmen bewerten und Betriebsvergleiche anstellen.
- beherrschen die Methoden der Investitionsrechnung und können diese anwenden.

Lehrinhalte

- Das Rechnungswesen in Bauunternehmen
- Der baubetriebliche Kontenplan
- Kosten- und Leistungsabrechnung
- Unternehmensrechnung, Bilanz, GuV, Kennzahlen
- Die Geräteverwaltung und -planung in Bauunternehmen
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen von Investitionen
- Die Organisation von Bauunternehmen

Literatur

- Skript zur Vorlesung
- Graf, Johann: BWL – kompaktes Grundwissen, 2022
- Goldammer, Dieter: Betriebswirtschaft für Architekten und Bauingenieure, Springer Vieweg Verlag
- Jacob, Dieter: Finanzierung und Bilanzierung in der Bauwirtschaft. Springer Vieweg Verlag
- HDB+ZDB: KLR Bau – Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung der Bauunternehmen
- Berner / Kochendörfer / Schach: Grundlagen der Baubetriebslehre 1-3, Wiesbaden: Verlag Springer Vieweg

In der jeweils neuesten Auflage

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Lean Construction					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Claus Nesensohn					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	2	150	30	120	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Schwerpunkt Baumanagement			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Lean Construction in der Projektabwicklung			Vorlesung	3	2	7
2	Themenarbeit Lean Construction in der Projektabwicklung			Übung	2	-	7
Modulziele: Die Studierenden ... • sind in der Lage Kenntnisse über Lean Construction und dessen Anwendungsgebiete auf die gesamte Projektarbeit zu entwickeln. • können die Vorteile und Möglichkeiten bei der Anwendung von Lean Construction in der Projektabwicklung beschreiben und beurteilen. • sind in der Lage verschiedene Themen im Lean Construction und der aktuellen Entwicklung der Bau- und Immobilienwirtschaft zu bewerten und darüber zu diskutieren.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Themenarbeit Lean Construction: Studienarbeit			
Prüfungsleistung				Klausur 60 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				keine			
Letzte Aktualisierung				01.12.2024			
Lehrveranstaltung				Lean Construction in der Projektabwicklung			

Lernziele / Kompetenzen
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden... • sind in der Lage neue Problemlösungen im Fachgebiet des Lean Construction zu erarbeiten/weiterzuentwickeln. • können die Anwendung von Lean Construction in der Projektabwicklung auf alle Bereiche im Projekt definieren und interpretieren. • können komplexe Zusammenhänge aus dem Bereich Lean Construction erklären und verschiedene Ansätze in der Anwendung im Projekt vergleichen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • können auf der Basis relevanter Informationen Position beziehen und Entscheidungen treffen. • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können ihr Wissen und ihre Kompetenz, Probleme im jeweiligen Fachgebiet zu lösen, erfolgreich anwenden. • lernen, aktiv an englischsprachigen Vorlesungen teilzunehmen, Fachinhalte zu verstehen und Prüfungsleistungen in englischer Sprache zu erbringen.
Lehrinhalte
• Lean Construction Maturity • Integrierte Projektabwicklung mit Project Alliancing und Integrated Project Delivery (IPD) • Lean Transformation im Projekt • Strategien um Lean Construction erfolgreich im Projekt umzusetzen • Lean Design (Set-Based Design & Target Value Design)
Literatur
• Nesensohn C. (2018) Lean Construction in der Planung. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg • Darrington J., Lichtig W. (2018) Integrated Project Delivery – Angleichen der Ziele einer Projektorganisation, des operationalen Systems und der Commercial Terms. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg • Merikallio L. (2018) Alliancing in Finnland. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg • Sonntag G., Hickethier G. (2018) Vertragliche Umsetzung von Lean Construction in Deutschland. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg • Schlabach C., Fiedler M. (2018) Projektallianz als kooperationsorientiertes Partnerschaftsmodell und ihr Partnerauswahlprozess. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg

- Ballard, G., & Tommelein, I. (2016). Current process benchmark for the last planner system. University of California, Berkeley: Project Production Systems Laboratory, Available at p2sl.berkeley.edu.
- Ballard G. (2018) Das Last Planner System. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Nesensohn C., Fiedler M. (2018) Lean Culture – Der Schlüssel zum Erfolg. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Faber A. (2018) Entwicklung einer Lean Kultur im Bauwesen. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Niklas Modig, Pär Åhlström (2019) Das ist Lean: Die Auflösung des Effizienzparadoxons Stockholm: Rheologica Publishing
- Vorlesungsskript
- LeanConstructionBlog.com
- International Group for Lean Construction IGLC.net (Veröffentlichungen aus den Konferenzen)
- Suhr J. (1999) The choosing by advantages decisionmaking system

Lehrveranstaltung

Themenarbeit Lean Construction in der Projektabwicklung

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- Können Kernthemen aus dem Bereich und Lean Construction analysieren, gliedern und kritisieren.
- Können konkrete Fragestellungen untersuchen, gliedern und präsentieren.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage Ihre Fähigkeiten sowohl selbstständig als auch im Team auf konkrete Aufgabenstellungen anzuwenden.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- haben die Fähigkeit zur systematischen und strukturierten Analyse und Restrukturierung verschiedener Kernthemen auf das Wesentliche.

Lehrinhalte

- Lean Construction

Literatur

- Nesensohn C. (2018) Lean Construction in der Planung. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Darrington J., Lichtig W. (2018) Integrated Project Delivery – Angleichen der Ziele einer Projektorganisation, des operationalen Systems und der Commercial Terms. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg

- Merikallio L. (2018) Alliancing in Finnland. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Sonntag G., Hickethier G. (2018) Vertragliche Umsetzung von Lean Construction in Deutschland. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Schlabach C., Fiedler M. (2018) Projektallianz als kooperationsorientiertes Partnerschaftsmodell und ihr Partnerauswahlprozess. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Ballard, G., & Tommelein, I. (2016). Current process benchmark for the last planner system. University of California, Berkeley: Project Production Systems Laboratory, Available at p2sl.berkeley.edu.
- Ballard G. (2018) Das Last Planner System. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Nesensohn C., Fiedler M. (2018) Lean Culture – Der Schlüssel zum Erfolg. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Faber A. (2018) Entwicklung einer Lean Kultur im Bauwesen. In: Fiedler M. (eds) Lean Construction – Das Managementhandbuch. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg
- Vorlesungsskript
- LeanConstructionBlog.com
- International Group for Lean Construction IGLC.net (Veröffentlichungen aus den Konferenzen)
- Suhr J. (1999) The choosing by advantages decision making system

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Nachhaltiges Bauen					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Siri Krauß, Prof. Dr.-Ing. Heidrun Bögner-Balz					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
5	4	150	60	90	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Wahlpflicht		Hauptstudium			☐ Wintersemester ¹ ☐ Sommersemester ¹		
Zugeordnete Module							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Nachhaltigkeitsmanagement			Vorlesung -	2	2	6/7
2	Ökologisches und Ressourcenschonendes Bauen			Vorlesung -	3	2	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • können Begriffe und Grundlagen der Nachhaltigkeit von Bauwerken benennen und erläutern, • können Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen und den Ablauf von Zertifizierungsprozessen beschreiben und exemplarisch anwenden, • können Bauwerke auf Nachhaltigkeitsaspekte hin planen, bewerten und optimieren. • sind in der Lage die europäischen und nationalen Strategien und Programme zum Schutz natürlicher Ressourcen zu verstehen. • können die ökobilanzbasierten Indikatoren der Umweltproduktdeklarationen von Produkten verstehen und vergleichen. • sind in der Lage ein optimiertes Ressourcenmanagement zu anforderungsgerechter Nutzung der Rohstoffe zu betreiben. • sind im Stande schon in der Planung Recycling sowie alternative Baustoffe und Verfahren einzusetzen oder anzuwenden. • sind in der Lage bei objektbezogenen Ökobilanzen und beim nachhaltigen Planen und Bauen die Aspekte Gesundheit, Luftreinhaltung, Umweltschutz zu beurteilen und zu berücksichtigen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			

Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen	keine
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Klausur 60 Min. + Benotete schriftliche Studienarbeit, Referat
Zusammensetzung der Endnote	Endnote der Klausur
Sonstige Informationen	¹⁾ Wahlpflichtfächer werden in der Regel nur einmal im Jahr angeboten
Letzte Aktualisierung	01.12.2024
Lehrveranstaltung	Nachhaltigkeitsmanagement
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden können ... • Begriffe und Grundlagen der Nachhaltigkeit von Bauwerken benennen und erläutern, • Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen und den Ablauf von Zertifizierungsprozessen beschreiben und exemplarisch anwenden, • Bauwerke auf Nachhaltigkeitsaspekte hin planen, bewerten und optimieren. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. Ggf. besondere Methodenkompetenz Die Studierenden sind in der Lage, übliche Methoden der Gebäudezertifizierung anhand einzelner Zertifizierungskriterien an konkreten Beispielen anzuwenden.	
Lehrinhalte	
• Einführung und Begriffe • Aspekte der Nachhaltigkeit von Gebäuden • Methoden für die lebenszyklusorientierte Gebäudeoptimierung • Zertifizierungssysteme • Zertifizierungsprozesse und Kriterien der unterschiedlichen Systeme	
Literatur	
• Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen: Das Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen, Aufbau Anwendung – Kriterien (aktuelle Fassung) • Informationsportal Nachhaltiges Bauen des BMVBS: http://www.nachhaltigesbauen.de/ • World Green Building Council: http://www.worldgbc.org/about-worldgbc/who-we-are • Informationsportal U.S.Green Building Council • Informationsportal BRE Global	

Lehrveranstaltung	Ökologisches und Ressourcenschonendes Bauen
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • kennen die kurz- und langfristigen <i>Auswirkungen</i> der Bautätigkeit auf <i>die Natur</i> und die <i>Umwelt</i>. • lernen die Ziele eines hochwertigen Baustoffrecyclings kennen. • können den Lebenszyklus von Gebäuden, vom Herstellungsprozess und den Auswirkungen verwendeter Materialien bis zum Rückbau ganzheitlich bilanzieren. • sind im Stande verschiedene Materialien hinsichtlich Abfallvermeidung, Materialverbrauch und Wiederverwendbarkeit zu beurteilen. • sind in der Lage mit alternativen Baustoffen oder Verfahren zu planen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen. • sind in der Lage, mit FachvertreterInnen sowie Fachfremden zu kommunizieren und zu kooperieren. • können selbstständig komplizierte Sachverhalte recherchieren. • können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren. • sind im Stande Ergebnisse kritisch zu hinterfragen. • können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für Natur und Gesellschaft beurteilen. • können das eigene (berufliche) Handeln unter ethisch-moralischen Gesichtspunkten hinterfragen. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können selbständig eine Ökobilanz erstellen und andere beurteilen. • sind in der Lage an einem exemplarischen Bauprojekt das Ressourcenmanagement zu optimieren.	
Lehrinhalte	
• Ressourcenverfügbarkeit/ Ressourcenschonung • Ziele des Baustoffrecyclings (Umweltschutz) • Gesetzliche Grundlagen für die Wiederverwendung von Baustoffen (EU-Abfallverbringungsverordnung, KrW/AbfG, LBO) und Regelwerke • Urban mining : Wiederverwertbarkeit von Abbruchmaterial • Recycling von Frischbeton/Metall/Glas/Keramik • Ökologischer foot print für Baustoffe und Bauweisen/ CO₂ Emmission/ Ökologischbilanzierung • Alternative Baustoffe und Verfahren zur Reduzierung des Materialeinsatzes	

Literatur
• Ausführliches EDV- Skript zur Vorlesung • Ökobilanz – DIN EN ISO 14040/44 • DIN EN 15978 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden – Berechnungsmethode • Umweltdeklarationen, Ökobaudat • Einschlägige Regelwerke, Normen und Merkblätter • Tomm, A.: Ökologisch planen und bauen, Vieweg& Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig/Wiesbaden, 1992 • Krusche/Althaus/Gabriel : Ökologisches Bauen, Bauverlag, Wiesbaden und Berlin • König, H.: Wege zum gesunden Bauen, aktuelle Auflage

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Bachelorarbeit					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Studiendekan SG Bachelor Bauingenieurwesen					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
12	0	360	0	360	☐ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Pflicht		Alle Schwerpunkte (KI, WV, BM)			☒ Wintersemester ☒ Sommersemester		
Zugeordnete Module							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Bachelorarbeit			-	12	-	7
Modulziele: Die Studierenden ... • können eine gegebene technische Problemstellung aufgrund ihrer Grundlagenkompetenz eigenständig und methodisch analysieren und die Teilaufgaben systematisch abarbeiten. • entwickeln selbständig Lösungsansätze und können diese fundiert begründen. • entwickeln eigene Darstellungen zur Kommunikation der Lösungen und zur Interaktion mit weiteren thematisch eingebundenen Fachleuten. • verfügen über eine rhetorische und sprachliche Kompetenz, die erreichten Lösungen plakativ und informativ darzustellen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				Das Thema der Bachelorarbeit ist frühestens zu Beginn der Schwerpunktbildung (6. Sem), üblicherweise zu Beginn des 7. Semesters anzumelden und spätestens 1 Jahr nach Abschluss aller Fachprüfungen (Prüfungskandidat) abzugeben. Genauere Fristen sind der SPO Teil A bzw. dem Merkblatt zur Bachelorarbeit zu entnehmen.			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				keine			
Prüfungsleistung				Bachelorarbeit, Präsentationsvortrag (Referat). Die Bachelorarbeit ist in der Regel von zwei Prüfern zu bewerten. Einer der Prüfer soll der Betreuer der Bachelorarbeit sein. Die Bachelorarbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als "ausreichend" (4.0) ist, einmal			

	wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Genauere Fristen regelt die SPO Teil A sowie das Merkblatt zur Bachelorarbeit. Der Präsentationsvortrag fließt in die Gesamtbewertung ein.
Themenstellung	Die Studierenden können Themenwünsche äußern und mögliche Themen bei den Professoren / Prüfern einsehen. Ein Anspruch auf Berücksichtigung der Themenwünsche besteht nicht. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelorarbeit eingehalten werden kann.
Bearbeitungszeit	Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt mindestens zwei (Mindestzeit nach SPO-B), höchstens vier Monate (Begrenzung durch SPO-A), in der Regel drei Monate. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelorarbeit eingehalten werden kann.
Anforderung an Prüfer und Betreuer	Die Bachelorarbeit wird von einem oder zwei Professor / Professoren (Prüfer), von einem Lehrbeauftragten und/oder von einer in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrenen Person ausgegeben und betreut, die mindestens den gleichwertigen Hochschulabschluss vorweisen kann. Der Betreuer steht dem Studierenden während der gesamten Bearbeitungszeit beratend zur Verfügung und überzeugt sich in regelmäßigen Abständen vom Fortgang der Arbeit. Bei auftretenden Problemen greift er gegebenenfalls steuernd ein. Der Betreuer gibt auch rechtzeitig vor der Abgabe Hilfestellung bei der schriftlichen Ausarbeitung und weist auf Mängel hin.
Sonstige Informationen zur schriftlichen Ausarbeitung und zur Präsentation	Die Bachelorarbeit ist im Stil einer wissenschaftlichen Abhandlung anzufertigen. Zur schriftlichen Ausarbeitung gehören auch eine Zusammenfassung sowie ein Verzeichnis der in der Arbeit verwendeten Literatur und der Quellen. Der wesentliche Inhalt der Arbeit ist in einem mündlichen Vortrag mit Präsentation von ca. 20 Minuten Dauer vor den Prüfern und weiteren Studierenden (hochschulöffentlich) darzustellen. Im Anschluss an den Vortrag sind ggf. Fragen aus dem Auditorium zu beantworten (max. 5 Min). Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden (Einzelheiten regelt die SPO).
Letzte Aktualisierung	03.12.2024
Lehrveranstaltung	Bachelorarbeit
Lernziele / Kompetenzen	

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“):

Die Studierenden ...

- können ihre Fachkompetenz im Rahmen von aufgabenbezogenem, strukturierten ingenieurmäßigen Arbeiten, dabei insbesondere das selbstständige Bearbeiten von besonderen fachlichen Problemen, vertiefen und erweitern.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“):

Die Studierenden ...

- können relevante Literatur effizient recherchieren.
- können sich in neue Themenfelder einarbeiten, bislang unbekanntes Wissen aneignen und weiterführende Lernprozesse eigenständig gestalten.
- können die schriftliche Ausarbeitung der Bachelorarbeit mit formaler und fachlicher Anforderung an die Gestaltung und der Gliederung bearbeiten und abschließen.
- sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen auszutauschen.

Besondere Methodenkompetenz:

Die Studierenden ...

- können die wesentlichen Inhalte ihrer Bachelorarbeit in Form eines mündlichen Vortrags mit zugehöriger Präsentation darlegen und in der nachfolgenden Diskussion inklusive Fragerunde verteidigen.

Lehrinhalte

Themen und Aufgabenstellungen aus dem Bauingenieurwesen.

Literatur

Abhängig vom Thema und der Aufgabenstellungen der Arbeit

- Richtlinie zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten, Studiengang Bauingenieurwesen, HFT Stuttgart, 2015
- Unterrichtsmaterial wissenschaftliches Arbeiten, Didaktikzentrum (SkiLL) HFT Stuttgart

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Abfallwirtschaft / -technik					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Peter Baumann					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
2,5	2	75	30	45	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Wahlpflicht		Hauptstudium			☐ Wintersemester ¹ ☐ Sommersemester ¹		
Zugeordnete Moduleile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Abfallwirtschaft / -technik			Vorlesung -	2,5	2	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • können ihre Kenntnisse in ein abfallbewusstes Handeln umsetzen. • kennen die grundlegenden Begriffe und Zusammenhänge der Abfallwirtschaft. • lernen die wichtigsten rechtlichen, technischen sowie naturwissenschaftlichen Grundlagen und Methoden der Abfallwirtschaft kennen. • entwickeln ein Grundverständnis für die interdisziplinären Aufgaben nachhaltiger Abfallwirtschaft unter Einbeziehung der Produktverantwortung und des Konsumverhaltens, der Bauwirtschaft und der Altlastenproblematik. • kennen die grundlegenden strategischen Ansätze zur Ordnung der Abfallwirtschaft im angewandten Umweltschutz. • kennen die Unterschiede von Produkten und Abfällen unter Beachtung derer Ressourcen und deren Stofflebenszyklus. • Kennen die grundlegenden ingenieurtechnischen, sowie verfahrenstechnischen Methoden zur Bestimmung von Anlagen der Abfallentsorgung.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				keine			
Prüfungsleistung				Klausur 45 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			

Sonstige Informationen	¹⁾ Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen werden in der Regel nur einmal im Jahr angeboten
Letzte Aktualisierung	01.10.2019
Lehrveranstaltung	Abfallwirtschaft / -technik
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • weisen Kenntnisse grundlegender Strategien der Abfallwirtschaft auf. • können die wichtigsten rechtlichen, technischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie Methoden der Abfallwirtschaft, der Abfalltechnik und der Altanlagenanierung erläutern. • haben ein Grundverständnis für die interdisziplinären Aufgaben nachhaltiger Abfallwirtschaft unter Einbeziehung der Altlastenproblematik erworben. • haben Kenntnisse grundlegender strategischer Ansätze zur Ordnung der Abfallwirtschaft bei unterschiedlichen räumlichen und/oder länderspezifischen Voraussetzungen, europäischer Abhängigkeiten. • können die ingenieurtechnischen, naturwissenschaftlichen sowie verfahrenstechnischen Grundlagen und Methoden für die Bemessung von Anlagen zur Abfallbewirtschaftung erläutern und anwenden. • sind in der Lage, Verfahren und Strategien zur Abfallbewirtschaftung (z.B. Sammlung, Klassierung, Behandlung, mechanisch-biologische Verfahren, Kompostierung, Verbrennung, Brenn-Schwel-Verfahren, Vergasung, Deponierung) unter Kosten-Nutzen-Betrachtungen zuzuordnen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • erwerben Kenntnisse zur Umweltpsychologie, zur Folgenabschätzung und Ereignisbewältigung. • können ihr Nachhaltigkeitsverhalten selbstständig reflektieren. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • können vom exakten Problemlösen zum Kontextwissen über ein Problem abstrahieren. • können Lebenszyklen kennen und deren Konsequenzen beachten (Systeme, Stoffe und Gegenstände).	
Lehrinhalte	
• Einordnung der Abfallwirtschaft in die Siedlungsinfrastruktur • Verfahren und Strategien der Abfallwirtschaft, des Bauwerkerückbaus, des Baustoffrecyclings und der Altanlagenanierung.	

- Verfahren der Abfallbewirtschaftung (Stoffströme, mechanische, biologische, thermische Verfahren und Verfahrenskombinationen)
- Behandlung und Verwertung kontaminierter Stoffe unter Berücksichtigung definierter Anforderungen der Kreislaufwirtschaft.
- Anwendung des Regelwerks Abwasser/Abfall der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
- Deponierung von Abfällen und Grundregeln des Deponiebetriebs
- Umweltrecht (Kompartimente Boden, Wasser, Luft), Umwelthandlungs- und Umweltqualitätsziele

Literatur

- Horst Puscher: Skript zur Vorlesung (Stand 2018)
- DWA-Regelwerk Abwasser/Abfall
- Müll-Handbuch (2011): Sammlung und Transport, Behandlung und Ablagerung sowie Vermeidung und Verwertung von Abfällen. Begründet von Prof. Dr.-Ing. e.h.W. Walther Kumpf, K. Maas, Prof. Dr.-Ing. H. Straub; Herausgeber: Prof. Dr.-Ing. Bernd Bilitewski, Dr.-Ing. Helmut Schnurer und Dr. rer. nat. Barbara Zeschmar-Lahl
- Heering, B.: Untersuchungen zur Herstellung von verwertbaren Stoffströmen aus Restabfall nach mechanisch-biologischer Vorbehandlung, Shaker-Verlag (2001)
- Schmid-Schmieder, V.: Biologische Reinigungsmethoden in der Abwasser- und Abfallbehandlung, Erich Schmidt Verlag Berlin (2006)
- Bilitewski B., Härdtle G. und K. Marek: Abfallwirtschaft eine Einführung, Springer-Verlag (1990)
- Martin Kranert und Klaus Cord-Landwehr, Einführung in die Abfallwirtschaft; Ausgabe 4 Verlag Vieweg+Teubner Verlag (2010)

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		EDV in der Rohrnetzberechnung					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Markus Fischer					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
2,5	2	75	30	45	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Wahlpflicht		Hauptstudium			☐ Wintersemester ¹ ☐ Sommersemester ¹		
Zugeordnete Moduleile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	EDV in der Rohrnetzberechnung			Vorlesung Integrierte Übung	2,5	2	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • können mit einem gängigen Rohrnetzberechnungsprogramm arbeiten. • Die Studierenden kennen die Anforderungen an den Umfang und die Qualität von Eingangsdaten. • Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungsergebnisse zu interpretieren und Schlussfolgerungen abzuleiten sowie diese in Berichtsform zu formulieren.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				keine			
Prüfungsleistung				Projektarbeit			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Projektarbeit			
Sonstige Informationen				1) Wahlpflicht-Lehrveranstaltungen werden in der Regel nur einmal im Jahr angeboten			
Letzte Aktualisierung				13.02.2025			
Lehrveranstaltung				EDV in der Rohrnetzberechnung			
Lernziele / Kompetenzen							

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, ein gängiges Rohrnetzrechnungsprogramm anzuwenden, um mit dessen Hilfe städtische Rohrnetze analysieren zu können.
- können aus den Ergebnissen von Rohrnetzrechnungsprogrammen Handlungsempfehlungen ableiten, um festgestellte Defizite gegenüber den an ein Netz gestellten Leistungsanforderungen zu beheben.
- sind in der Lage, den Aufwand für Netzanalysen abzuschätzen und kennen die Grenzen der Aussagekraft solcher Analysen, um den Einsatz von Rohrnetzrechnungen für praktische Aufgaben planen zu können.
- können die Ergebnisse einer Rohrnetzanalyse strukturiert darstellen, um Entscheidungsträgern Handlungserfordernisse und Handlungsalternativen präsentieren zu können.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können bei einschlägigen Aufgaben Teilaspekte der Bearbeitung an nicht-akademische Mitarbeiter delegieren und in Teamarbeit erbrachte Arbeitsergebnisse zusammenführen sowie gesamthaft darstellen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- sind in der Lage, Analyseergebnisse von durchgeführten Untersuchungen strukturiert darzustellen und zu diskutieren.

Lehrinhalte

- Prinzipieller Aufbau von EDV-Programmen zur Rohrnetzberechnung, Bedienungsablauf
- Benötigte Eingangsdaten für Netzberechnungen, Arbeitsschritte zu deren Erfassung
- Kalibrierung von Netzmodellen
- Interpretation der Berechnungsergebnisse, Plausibilitätsprüfungen
- Ansätze für planerische und bauliche Netzoptimierungen zur Erfüllung von Leistungsanforderungen, Ableitung von Handlungsempfehlungen
- Praktische Anwendung von Wasserbedarfswerten
- Strukturen für Ergebnisberichte und -dokumentationen
- Ausgabe und Diskussion eines zu analysierenden Fallbeispiels

Literatur

- Fischer; Begleitunterlagen zur Vorlesung; hochschulinterne Bereitstellung (2018)
- DVGW-Regelwerk in der aktuellen Fassung, wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH
- Mutschmann, Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung. 17. Aufl., Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden (2019)
- Albert (Hrsg.): Schneider - Bautabellen für Ingenieure; Reguvis Fachmedien, 26. Auflage (2024)
- Freimann; Hydraulik für Bauingenieure; 3. Auflage; Carl Hanser Verlag (2014)

- Mutschmann, Stimmlmayr; Taschenbuch der Wasserversorgung; 16. Auflage; Springer Vieweg-Verlag, Wiesbaden (2014)
- Schneider Bautabellen für Ingenieure; 23. Auflage; Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln (2018)
- Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln; 36. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag / Springer Fachmedien GmbH, Wiesbaden (2017)

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Bauen mit vorgefertigten Elementen					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Siri Krauß					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
2,5	2	75	30	45	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Wahlpflicht		Hauptstudium			☐ Wintersemester ¹ ☐ Sommersemester ¹		
Zugeordnete Module							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Bauen mit vorgefertigten Elementen			Vorlesung -	2,5	2	6/7
Modulziele: Die Studierenden können ... • Grundlagen und Begriffe des Bauens mit vorgefertigten Elementen aus Stahlbeton, Holz und Stahl benennen und beschreiben, • den Aufbau üblicher vorgefertigter Elemente aus Stahlbeton, Holz und Stahl erläutern, • die Einsatzmöglichkeiten üblicher vorgefertigter Elemente aus Stahlbeton, Holz und Stahl angeben.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				keine			
Prüfungsleistung				Klausur 60 Min.			
Zusammensetzung der Endnote							
Sonstige Informationen				1) Wahlpflichtfächer werden in der Regel nur einmal im Jahr angeboten			
Letzte Aktualisierung				01.12.2024			
Lehrveranstaltung				Bauen mit vorgefertigten Elementen			
Lernziele / Kompetenzen							

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden können ...

- Grundlagen und Begriffe des Bauens mit vorgefertigten Elementen aus Stahlbeton, Holz und Stahl benennen und beschreiben,
- den Aufbau üblicher vorgefertigter Elemente aus Stahlbeton, Holz und Stahl erläutern,
- die Einsatzmöglichkeiten üblicher vorgefertigter Elemente aus Stahlbeton, Holz und Stahl angeben.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

-

Besondere Methodenkompetenz

-

Lehrinhalte

- Vorgefertigte Elemente aus Stahlbeton
- Vorgefertigte Elemente aus Holz
- Vorgefertigte Elemente aus Stahl (Stahlmodulbau)

Literatur

- Betonfertigteile im Geschoss- und Hallenbau, Hrsg.: Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau e.V.; Ausgabe 2009, <https://www.fdb-fertigteilbau.de/fdb-angebote/literatur-downloadcenter-merkblaetter/broschueren/broschuerendownload/>
- Betonfertigteile für den Wohnungsbau, Borchardt, A., Reise, H., Schwerm, D., Treppke, D. 2. überarbeitete Auflage 2002, <https://www.fdb-fertigteilbau.de/fdb-angebote/literatur-downloadcenter-merkblaetter/broschueren/broschuerendownload/>
- Beton-Kalender 2016, Bauen mit Betonfertigteilen im Hochbau, Sonderdruck der Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau e.V.

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Schalung und Rüstung					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Siri Krauß					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
2,5	2	75	30	45	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Wahlpflicht		Hauptstudium			☐ Wintersemester ¹ ☐ Sommersemester ¹		
Zugeordnete Moduleile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Schalung und Rüstung			Vorlesung -	2,5	2	6/7
Modulziele: Die Studierenden... • können die Kriterien für den technisch und wirtschaftlich richtigen Einsatz der Schal- und Rüstsysteme erläutern und mit ihren Gesprächspartnern (Bauherr, Architekt, Statiker, Polier) diskutieren. • können die Schalungskosten in Abhängigkeiten von der Beschaffenheit der Betonoberflächen, der Eigenschaften der Kolonnen, der Bauzeit sowie der Taktung der Bauabschnitte (Einsatzhäufigkeit) beurteilen. • können Schalung und Rüstung unter Berücksichtigung des Aspekts der Arbeitssicherheit auf das Bauverfahren abstimmen.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				keine			
Prüfungsleistung				Klausur 60 Min.			
Zusammensetzung der Endnote							
Sonstige Informationen				¹⁾ Wahlpflichtfächer werden in der Regel nur einmal im Jahr angeboten			
Letzte Aktualisierung				05.07.2018			
Lehrveranstaltung				Schalung und Rüstung			
Lernziele / Kompetenzen							

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden...

- können die Kriterien für den technisch und wirtschaftlich richtigen Einsatz der Schal- und Rüstsysteme erläutern und mit ihren Gesprächspartnern (Bauherr, Architekt, Statiker, Polier) diskutieren.
- können die Schalungskosten in Abhängigkeiten von der Beschaffenheit der Betonoberflächen, der Eigenschaften der Kolonnen, der Bauzeit sowie der Taktung der Bauabschnitte (Einsatzhäufigkeit) beurteilen.
- können Schalung und Rüstung unter Berücksichtigung des Aspekts der Arbeitssicherheit auf das Bauverfahren abstimmen.
- Können die Möglichkeiten der Einflussnahme und gegenseitigen Beeinflussung in der Planung, wirtschaftlichen Herstellung und Nachbehandlung von Stahlbeton-Bauteilen beschreiben.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

-

Besondere Methodenkompetenz

-

Lehrinhalte

- Grundlagen der Schalung und Rüstung
- Arten von Schalungen
- Planung und Konstruktion
- Arten von Rüstungen
- Sicherheit und Vorschriften
- Aktuelle Entwicklungen und Innovationen
- Praxisbeispiele und Fallstudien

Literatur

- Handbücher der Schalungshersteller
- Firmeninterne Arbeitsunterlagen und Zeichnungen
- Schmitt, Roland: Die Schalungstechnik - Systeme, Einsatz und Logistik, Verlag Ernst & Sohn, 2001

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Betoninstandsetzung				
Studiengang		Bauingenieurwesen				
Abschluss		Bachelor of Engineering				
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Silvia Weber				
Modulnummer		-				
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer	
2,5	2	75	30	45	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester	
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn	
Wahlpflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester ¹ ☒ Sommersemester ¹	
Zugeordnete Moduleile						
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Betoninstandsetzung		Vorlesung -	2,5	2	6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • Sind im Stande typische Schäden an Stahl-und Spannbetonbauwerken zu erkennen und deren Ursachen zu verstehen. • Kennen die wichtigsten Methoden zur Untersuchung von Bauwerken und Prüfung der Baustoffe am Bauwerk. • Sind in der Lage Bewertungen und Problemlösungen für Instandsetzungsmaßnahmen unter Berücksichtigung betrieblicher Aspekte zu erstellen.						
Weitere Modulinformationen						
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine			
Prüfungsvorleistung			keine			
Prüfungsleistung			Klausur 60 Min.			
Zusammensetzung der Endnote			Endnote Klausur			
Sonstige Informationen			¹⁾ Diese Wahlpflicht-Lehrveranstaltung wird jedes Semester angeboten.			
Letzte Aktualisierung			02.10.2024			
Lehrveranstaltung			Betoninstandsetzung			
Lernziele / Kompetenzen						

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)

Die Studierenden ...

- können die Regelwerke und Vorschriften zum Thema Betoninstandsetzung verstehen und situationsbedingt anwenden.
- sind in der Lage die Schädigungsmechanismen von Beton, Stahlbeton und Spannbeton zu verstehen.
- sind in der Lage Untersuchungen an Bauwerken auszuführen, eine Schadensanalyse vorzunehmen und Instandsetzungsarbeiten zu planen.
- sind in der Lage die Instandhaltungsstrategien der geltenden Regelwerke anzuwenden.
- kennen die wichtigsten Materialien und Geräte für die Betoninstandsetzung.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- sind aufgrund der Laborübungen in Kleingruppen aus dem Semester 2 in der Lage, sich für die Gruppenarbeit selbstständig zu organisieren, im Team zu arbeiten und gruppendynamische Prozesse zu erfahren.
- können ziel- und zeitorientiert zusammenzuarbeiten.
- können selbstständig komplizierte Sachverhalte recherchieren.
- sind im Stande Ergebnisse kritisch zu hinterfragen.
- können komplexe fachbezogene Inhalte klar und zielgruppengerecht präsentieren.
- können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für Natur und Gesellschaft beurteilen.
- können das eigene (berufliche) Handeln unter ethisch-moralischen Gesichtspunkten hinterfragen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- können selbstständig ein Positionspapier in der Art eines fachlichen Gutachtens erstellen und sind in der Lage sich gegenseitig fachlich zu korrigieren.
- sind in der Lage ein externes Gutachten fachlich zu beurteilen.
- nehmen an Laborübung teil.
- besichtigen ausgewählte Baustellen für Instandsetzungsarbeiten im Konstruktiven Ingenieurbau.

Lehrinhalte

- Korrosion von Beton, Betonstahl, Spannstahl
- Bestandsaufnahme, Schadenursachen, Schadensanalyse
- Prinzipien für die Instandhaltung / Instandsetzung
- Werkstoffe und Systeme für die Instandsetzung
- Prüfverfahren und Vorbereitung des Betonuntergrundes/Bewehrung
- Ausführung von Instandsetzungen
- Füllen von Rissen

- Oberflächenschutzsysteme
- Konstruktive Verstärkungen
- Gütesicherung

Literatur

- Ausführliches EDV- Skript zur Vorlesung
- Weber, S.: Betoninstandsetzung, Vieweg+Teubner, aktuelle Ausgabe
- Richtlinie DAfStb zu Schützen und Instandsetzen von Betonbauwerke, Ausgabe 2016
- TR Instandhaltung Betonbauwerke
- EN 1504
- Verweis auf einschlägige Literatur

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Betontechnologie			
Studiengang		Bauingenieurwesen			
Abschluss		Bachelor of Engineering			
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Silvia Weber			
Modulnummer		-			
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer
2,5	2	75	30	45	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn
Wahlpflicht		Hauptstudium			☒ Wintersemester Sommersemester
Zugeordnete Module					
Nr.	Titel Lehrveranstaltung		Lehrform	CP	SWS Sem- ester
1	Betontechnologie		Vorlesung -	2,5	2 6/7
Modulziele: Die Studierenden ... • sind im Stande Beton- und Mörtelzusammensetzungen für Bauwerke und Bauteile aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton des gesamten Bauingenieurspektrums zu konzipieren und baupraktisch anzuwenden. • können Betonbauwerken des Hoch-, Tief-, Spezialtief-, Ingenieur-, Wohnungs- und Wasserbaus im Hinblick auf deren Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit planen, entwerfen und ausführen. • sind für den Ingenieurberuf vorbereitet und können mit theoretischem Hintergrundwissen den die Verwendbarkeit des Baustoffs Beton für auch stark variierende Anforderungen beurteilen und sind für die normgerechte Ausführung und Überwachung sensibilisiert.					
Weitere Modulinformationen					
Voraussetzungen für die Teilnahme			keine		
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen			keine		
Prüfungsvorleistung			Laborarbeit		
Prüfungsleistung			Klausur 60 Min.		
Zusammensetzung der Endnote			Endnote der Klausur		
Sonstige Informationen					
Letzte Aktualisierung			01.10.2024		

Lernziele / Kompetenzen**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“)**

Die Studierenden ...

- können die theoretisch-wissenschaftlichen Zusammenhänge zur Herstellung von Bauwerken aus Beton, Stahlbeton sowie von Betonwaren unter Verwendung von Sonderbetonen und Betonen mit besonderen Eigenschaften verstehen.
- sind in der Lage die wissenschaftlichen und anwendungsbezogenen Grundlagen bei der Planung, dem Entwurf und bei der Ausführung von Betonbauwerken und Betonfertigteile im Bereich Hoch-, Tief-, Spezialtief-, Ingenieur-, Wohnungs- und Wasserbaus einzusetzen.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“)

Die Studierenden ...

- können bei entsprechender Teilnahme und ausreichendem Abschluss des Moduls den „Theoretischen E-Schein“ erlangen. Dieser ist die Grundlage für die Beantragung des E-Scheins beim Deutschen Beton- und Bautechnikverein, Berlin, der in der Berufsfachwelt hohe Anerkennung genießt und dazu befähigt, auch anspruchsvolle Bauvorhaben nach normativen Voraussetzungen zu führen.
- sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und sich fachbezogen mit anderen Inhabern von E-Schein auszutauschen.
- sind in der Lage, mit FachvertreterInnen sowie Fachfremden zum Thema Betontechnologie zu kommunizieren und zu kooperieren.
- können selbstständig komplizierte Sachverhalte recherchieren.
- sind im Stande Ergebnisse kritisch zu hinterfragen.
- können die Folgen von Theorie und Praxis des eigenen Fachs für Natur und Gesellschaft beurteilen.
- können das eigene (berufliche) Handeln unter ethisch-moralischen Gesichtspunkten hinterfragen.

Besondere Methodenkompetenz

Die Studierenden ...

- nehmen an Laborübungen in kleinen Gruppen teil.
- erarbeiten selbstständige baupraktische Ausführungsmethoden.
- nehmen an Exkursion zu Baustellen, Transportbeton- und Fertigteilwerke teil.
- führen eine Hospitanz an der Öffentlichen Baustoffprüfstelle durch.

Lehrinhalte

- Fugen
- Betone für besondere Anwendungsgebiete: Beton für: Verkehrsflächen, Umweltschutz, wasserundurchlässige Baukörper und für massive Bauteile, Hochfester und Selbstverdichter Beton sowie Faserbeton
- Leicht- und Schwerbeton
- Besondere Betonierverfahren: Unterwasserbeton, Bohrpfeilbeton, Vergussmörtel- und beton, Vakkumbeton, Spritzbeton,
- Sichtbeton

- Herstellen von Beton bei Extremtemperaturen
- Vorfertigung aus Beton

Literatur

- Ausführliches EDV- Skript zur Vorlesung
- Weber/ Bruy: Baustoffkunde mit aktuellen Normen, Vogel Verlag, aktuelle Ausgabe
- Bethge, W.; Richter, T.: Beton - Prüfung nach Norm. Verlag Bau+Technik GmbH, Düsseldorf
- Bundesverband der deutschen Transportbetonindustrie e.V.: Transportbeton nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2
- Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e.V.: Merkblatt-Sammlung
- Erläuterungen zu den Normen DIN EN 206-1, DIN 1045-2, DIN 1045-3, DIN 1045-4 und DIN EN 12620. Heft 526,
- Schriftenreihe des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (2011)
- Springenschmid, R.: Betontechnologie für die Praxis. Bauwerk Verlag GmbH, Berlin (2007)
- Kampen, R. et al.: Bauteilkatalog – Planungshilfe für dauerhafte Betonbauteile. Verlag Bau+Technik GmbH, Düsseldorf (2011)
- Pickhardt, R.; Bose, T., Schäfer, W.: Beton - Herstellung nach Norm. Verlag Bau+Technik GmbH, Düsseldorf
- Verein Deutscher Zementwerke e.V.: Zement-Taschenbuch. Verlag Bau+Technik, Düsseldorf*)
- Verein Deutscher Zementwerke e.V.: Zementmerkblätter*)
- Weber, R.; Tegelaar, R.: Guter Beton, Ratschläge für die richtige Betonherstellung. Verlag Bau+Technik, Düsseldorf (2010)

Hochschule für Technik Stuttgart

Modulname		Laborpraktikum im Straßenwesen					
Studiengang		Bauingenieurwesen					
Abschluss		Bachelor of Engineering					
Verantwortlicher		Prof. Dr.-Ing. Leyla Chakar					
Modulnummer		-					
CP	SWS	Workload	Präsenz	Selbststudium	Dauer		
2	2	60	30	30	☒ 1 Semester ☐ 2 Semester		
Modultyp		Studienabschnitt (nur bei Bachelor-Studiengängen)			Angebot Beginn		
Wahlpflicht		Hauptstudium			☐ Wintersemester ☒ Sommersemester ¹		
Zugeordnete Modulteile							
Nr.	Titel Lehrveranstaltung			Lehrform	CP	SWS	Sem- ester
1	Laborpraktikum in Straßenwesen - Asphaltkonzeption und Schadensanalytik			Vorlesung Labor	2	2	6/7
Modulziele:							
Die Studierenden ...							
• erwerben die Fähigkeit, Ausgangsmaterialien (Bitumen und Gesteinskörnungen) zu analysieren, Kornzusammensetzungen zu berechnen und eigenständig Asphaltmischgut herzustellen. Dies schließt die Bestimmung der volumetrischen Kennwerte vom Asphalt mit ein. • vertiefen ihr Wissen über die Herstellung und Prüfung von Asphalt sowie die Qualitätssicherungsprozesse im Straßenbau und werden mit innovativen und nachhaltigen Asphaltkonzepten vertraut gemacht. • lernen typische Straßenschäden zu begutachten, zu klassifizieren und deren Ursachen zu identifizieren.							
Weitere Modulinformationen							
Voraussetzungen für die Teilnahme				keine			
Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen				keine			
Prüfungsvorleistung				Laborarbeit			
Prüfungsleistung				Klausur 60 Min.			
Zusammensetzung der Endnote				Endnote der Klausur			
Sonstige Informationen				¹⁾ Das Wahlpflichtmodul wird in der Regel einmal im Jahr angeboten			
Letzte Aktualisierung				15.12.2024			

Lehrveranstaltung	Laborpraktikum im Straßenbau
Lernziele / Kompetenzen	
Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ sowie „Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen“) Die Studierenden ... • verstehen die grundlegenden Prinzipien der Asphaltkonzeption, einschließlich der Materialeigenschaften von Bitumen und Gesteinskörnungen sowie der Methoden zur Bestimmung der Korngrößenverteilung. Sie begreifen die Bedeutung der volumetrischen Kennwerte für die Asphalzzusammensetzung und die Verfahren zur Ermittlung der Roh- und Raumdichte. • Sind zudem in der Lage, die theoretisch erworbenen Kenntnisse in die Praxis umzusetzen. Sie führen eigenständig Laborprüfungen zur Bestimmung der Materialkennwerte durch, entwickeln Rezepturen für Asphaltmischgut und wenden Methoden der Qualitätssicherung (z.B. Erstprüfung, Kontrollprüfung) an. • erwerben die Fähigkeit, typische Straßenschäden zu analysieren und deren Ursachen zu identifizieren. Sie wenden ihre Kenntnisse an, um technische Lösungen zu entwickeln und Entscheidungen im Bereich der Straßensanierung fundiert zu treffen. Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstkompetenz“) Die Studierenden ... • arbeiten in kleinen Gruppen an der Rezepturerstellung und der praktischen Durchführung der Laborversuche. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit, Abstimmung und gegenseitige Unterstützung, um die Aufgaben effizient zu lösen. Dabei entwickeln sie ihre Kommunikationsfähigkeit und lernen, gemeinsam Problemlösungsstrategien zu entwickeln. • sind für die sorgfältige Durchführung der Versuche, die korrekte Erfassung der Messwerte und die anschließende Auswertung der Laborergebnisse verantwortlich. Dies fördert ihre Selbstorganisation und ihr Verantwortungsbewusstsein für die Qualität und Genauigkeit der eigenen Arbeit. Besondere Methodenkompetenz Die Studierenden ... • wenden standardisierte Prüftechniken (z.B. Rohdichtebestimmung, Raumdichtebestimmung) an und interpretieren die Messergebnisse entsprechend der technischen Prüfvorschriften (z.B. TP Asphalt-StB) sowie der relevanten Normen (z. B. DIN EN Normen). Dies erfordert die Fähigkeit, Prüfvorschriften zu verstehen und die erfassten Daten korrekt zu analysieren und zu dokumentieren. • wenden analytische Methoden an, um Schäden zu identifizieren und mögliche Sanierungsstrategien zu erarbeiten.	
Lehrinhalte	
• Einführung in die Ausgangsmaterialien des Asphaltmischguts (Bitumen und Gesteinskörnungen) • Eigenschaften und Anforderungen an die Ausgangsmaterialien	

- Prinzipien der Kornzusammensetzung und der Rezepturerstellung für Asphalt
- Theoretische Grundlagen zur Herstellung und Verarbeitung von Asphaltmischgut
- Erläuterung der Prüftechniken und Prüfverfahren nach den Technischen Prüfvorschriften (TP Asphalt-StB)
- Prinzipien der Erstprüfung, Kontrollprüfung und Qualitätssicherung im Asphaltstraßenbau

Literatur

- Einschlägige FGSV-Regelwerke und DIN EN-Normen
- Vorlesungsunterlagen und Arbeitsanleitungen für die Laborarbeit.