

Modulhandbuch

**Masterstudiengang Management und Engineering im Bauwesen
(Prüfungsordnung Version 2026)**

Inhaltsverzeichnis

Asset Management in Infrastrukturprojekten.....	3
Ausgewählte Kapitel des Ingenieurholzbaus.....	5
Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus.....	7
Ausgewählte Kapitel des Stahlbetonbaus.....	9
Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung / Vertragsgestaltung.....	11
Bauen von Verkehrsanlagen im Bestand.....	13
Bauschäden und Sanierung.....	15
Bauverfahrenstechnik im Stahlbetonbau.....	18
Digitalisierung in Bauunternehmen.....	20
Engineering Projekt: Konstruktiver Ingenieurbau.....	22
Engineering Projekt: Technische Infrastruktur/Interdisziplinäres Planen.....	24
Impact Investing - Wirkungsorientierte Immobilieninvestitionen.....	26
Juristisches Projektmanagement.....	28
Management Projekt: Baubetrieb/Bauverfahrenstechnik.....	30
Masterarbeit mit Kolloquium.....	32
Personalführung und strategische Unternehmensführung.....	34
Planungen im Wasserbau.....	36
Planung und Netzerkundung.....	38
Projektbezogene Verkehrsplanung.....	40
Rechnungswesen und Controlling.....	42
Siedlungsentwässerung.....	44
Spezialtiefbau.....	46
Strömungssimulation für Ingenieure.....	48
Verkehrsnetze und Mobilitätssysteme.....	50

Modulname	Nummer
Asset Management in Infrastrukturprojekten	308
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Alexander Buttgerit	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Asset Management in Infrastrukturprojekten	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / H (70%) und M (30%)
Lehrinhalte
Anhand aktueller Problemstellungen aus dem Bereich Verkehr, Umwelt oder Infrastruktur sollen die Studierenden Lösungen für ein Asset Managementsystem erarbeiten. Bei der Aufgabenstellung soll möglichst eine real existierende Fragestellung bearbeitet werden. Die Erarbeitung geschieht in Kleingruppen von zwei oder drei Studierenden. Die Ergebnisse werden, bei einer realen Aufgabe idealerweise bei der Institution, an Ende präsentiert vorgestellt. Zu den einzelnen Inhalten gehören u.a.: • Möglichkeiten der Gestaltung öffentlicher Managementsysteme aus strategischer, taktischer und operativer Ebene • Möglichkeiten der kommunikativen Einbindung von Stakeholdern • Erkennen, Beschreiben und Bewerten von Aufgaben, Zielen, Standards und Messgrößen • Organisation, Durchführung und Auswertung von Erhebungen bei Bedarf • Planung und Umsetzung einer projektinternen und einer externen Kommunikationsmethodik • Erarbeitung von verkehrstechnischen Lösungen vor dem Hintergrund der festgestellten Problemlage • Darstellung der Ergebnisse in einem Abschlussbericht • Vorstellung, Erläuterung und Verteidigung der Ergebnisse, ggf. vor externen Institutionen

Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ... Fachkompetenz: - das Asset Management (AM) als Teil der Führung von Unternehmen bzw. öffentlichen Institutionen zu verstehen. Sie haben antizipiert, dass AM hinsichtlich der Anforderungen, Zielsetzung und der Entscheidungskompetenzen in die Öffentlichkeit eingebettet ist und somit letztendlich organisationsintern sowie im öffentlichen Raum bestätigt werden muss. - Zu verstehen, dass AM die Grundlagen für Richtungsentscheidungen schafft und bis in die operative Umsetzung und das Controlling ausgearbeitet werden muss. Methodenkompetenz: - eine wissenschaftliche Arbeit in Form eines Portfolios selbständig zu erstellen und die Ergebnisse Zielgruppenorientiert zu präsentieren. - diverse Lösungsmöglichkeiten hinsichtlich unterschiedlicher Kriterien integrierend zu bewerten und die Entscheidungsfindung für das Management einer Organisation vorzubereiten. Sie erkennen Stärken und Schwächen der jeweiligen Alternativen und können daraufhin Rück-fallebenen für die Entscheidungsträger konstruieren. Sozialkompetenz: - ihre eigenen Projektergebnisse aus einer übergeordneten Perspektive zu betrachten und sich auf diese Weise in einen Gesamtzusammenhang einzuordnen. - das Verhalten von Entscheidungsträgern im Voraus abzuschätzen und ihre Arbeitsweise daraufhin anzupassen. Selbstkompetenz: - die vertieften Methoden des Asset Managements anzuwenden. Durch die Zusammenarbeit in einer Gruppe erwerben die Studierenden Fähigkeiten in der Teamkompetenz, Organisation und Kommunikation.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Exkursion, Seminar, Übung, Gruppenarbeit
Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Infrastruktur
Literatur
- Skript: wird jährlich neu aufgelegt - Regelwerk der FGSV - Aktuelle Tagespresse - StVO - VwV-StVO - Regelwerk zum Management, u.a. ISO 55000, ISO 37000, ISO 9001, ISO 19650 - englisch sprachige Literatur



Modulname	Nummer
Ausgewählte Kapitel des Ingenieurholzbaus	907
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Jörg Härtel	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Ausgewählte Kapitel des Ingenieurholzbaus	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2 (70 %) und HA (30 %) oder KA oder M
Lehrinhalte
Bemessen und Konstruieren im Holztafelbau, Bauen mit Brettsper Holz, Grundlagen des Holzbrückenbaus, Sondergebiete des Ingenieurholzbaus
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...
Fachkompetenz:
- mechanische und materialspezifische Besonderheiten des Baustoffs Holz zu erkennen und in normengerechte Bemessungen nach maßgebenden Eurocodes zu überführen. - praxisrelevante und anwendungsspezifische Sonderprobleme des Ingenieurholzbaus statisch und konstruktiv zu bearbeiten
Methodenkompetenz:

- modular aufgebaute EDV-Programme (Frilo und mbAEC) und Excel-Tools anzuwenden, um normenspezifischen Nachweise zu führen, diese aber auch kontrollieren und interpretieren zu können.
- durch eigenes Bemessen und Konstruieren in einer anteiligen Hausübung die Probleme des Ingenieurholzbaus, wie z.B. die Aussteifungsproblematik, selbstständig zu erarbeiten

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung

Studiengangsschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Konstruktiver Ingenieurbau

Literatur



Modulname	Nummer
Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus	208
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Oliver Bahr	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2 oder KA oder M
Lehrinhalte
Plattenbeulen, konstruktive Gestaltung und Bemessung von Kranbahnen, Stahlverbundbau, stahlbaulicher Brandschutz sowie weitere aktuelle Fragestellungen
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...
Fachkompetenz:
• Spezialbereiche des Stahlbaus wie Plattenbeulen und Kranbahnbemessung zu erläutern. • die relevanten Bemessungsvorschriften nach Eurocode zu benennen und mit typischen Nachweisformaten für anspruchsvolle stahlbauliche Anwendungen zu erläutern.
Methodenkompetenz:
• geeignete numerische Werkzeuge für konkrete Nachweisaufgaben im Stahlbau auszuwählen und anzuwenden

- FE-Ergebnisse kritisch zu interpretieren und die richtigen methodischen Schritte zu setzen, um konstruktive Aussagen aus rechnerischen Analysen abzuleiten. Sozialkompetenz: - im Rahmen gemeinsamer Diskussionen oder projektbezogener Aufgabenstellungen ingenieurtechnische Argumente strukturiert und nachvollziehbar zu präsentieren. - unterschiedliche Herangehensweisen bei der Lösung komplexer Konstruktionsaufgaben zu erläutern. Selbstkompetenz: - ihre eigenen Lösungsstrategien im Spannungsfeld zwischen normativen Anforderungen und praktischer Umsetzbarkeit zu reflektieren. - moderne Softwaretools sinnvoll einzusetzen und Verantwortung für die Qualität ihrer ingenieurtechnischen Entscheidungen zu übernehmen.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung und Übung
Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Konstruktiver Ingenieurbau
Literatur
- Aktuelle Eurocodes - Schneider, H.-J.: Bautabellen für Ingenieure, 26. Auflage 2024, Bundesanzeiger Verlag, Köln - Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1, Tragwerksplanung Grundlagen, 2021, Beuth Verlag, Berlin. - Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 2, Verbindungen und Konstruktionen, 2021, Beuth Verlag, Berlin. - Christian Petersen: Grundlagen der Berechnung und baulichen Ausbildung von Stahlbauten. Springer Vieweg, Verlag, 5. Auflage 2022.

↑

Modulname	Nummer
Ausgewählte Kapitel des Stahlbetonbaus	908
Modulverantwortliche/r	
NN NN.	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Ausgewählte Kapitel des Stahlbetonbaus	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2
Lehrinhalte
Das Modul vertieft spezielle Themen der Tragwerksplanung im Stahlbetonhochbau. Ein Schwerpunkt liegt auf der Gebäudeaussteifung, wozu die Wahl der Aussteifungselemente, besondere Systeme, die zweckmäßige Anordnung und die Berücksichtigung der Auswirkungen nach Theorie II. Ordnung gehören. Das Ersatzstabverfahren wird in diesem Zusammenhang ebenfalls behandelt. Wichtige Inhalte sind zudem die Berechnung und Bemessung von Scheiben und wandartigen Trägern, inklusive der zugehörigen Ingenieurmodelle (Stabwerkmodelle) und Knotennachweise bei Wandscheiben. Ebenso werden Diskontinuitätsbereiche (D-Bereiche) wie beispielsweise Konsolen, ausgeklinkte Auflager oder Öffnungen in Bauteilen behandelt, deren Bemessung oft mittels Stabwerkmodellen erfolgt. Als weiteres wird die Bemessung für Torsion von Stahlbetonbauteilen behandelt. Begleitend wird der Einsatz praxiserprobter EDV-Simulationsprogramme, insbesondere eines FE-Programms, zur Unterstützung und Umsetzung der Lehrinhalte vermittelt.
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...

Fachkompetenz: • das sichere und wirtschaftliche Konstruieren und die Nachweisführung im Stahlbetonbau • Gebäudeaussteifung, einschließlich der Wahl und Anordnung von Aussteifungselementen, besonderer Systeme und der Berücksichtigung von Auswirkungen nach Theorie II. Ordnung sowie des Ersatzstabverfahrens • Scheiben und wandartige Träger, deren Berechnung und Bemessung, inklusive relevanter Ingenieurmodelle wie Stabwerkmodellen und der zugehörigen Knotennachweise • Diskontinuitätsbereiche (D-Bereiche), wie Konsolen, ausgeklinkte Auflager oder Öffnungen in Bauteilen, deren Bemessung oft mittels Stabwerkmodellen erfolgt • Das Tragverhalten und die Bemessung von Stahlbetonbauteilen unter Torsion • Die Studierenden verstehen diese Themen und wenden die zugehörigen Berechnungs- und Bemessungsmethoden an Methodenkompetenz: • FE-Programm (Sofistik/Sofiplus) zu nutzen. • Finite-Elemente-Methode (FEM) zur Diskretisierung und Berechnung von Flächentragwerken wie Scheiben und Schalen, sowie zur Ableitung von Ingenieurmodellen wie Stabwerkmodellen für komplexe Problemstellungen einzusetzen. • Ingenieurmodelle, insbesondere Stabwerkmodelle, für die Abbildung und Bemessung spezieller Tragwerke wie Scheiben, wandartiger Träger und Diskontinuitätsbereiche (D-Bereiche) anzuwenden • Die Verifikation von Ergebnissen aus den numerischen Verfahren und Ingenieurmodellen erfolgt dabei durch einfache Handrechnungen und anhand der Ingenieurmethoden aus dem Heft 631 des DAfStb. • die numerischen Methoden und Ingenieurmodelle auf vielfältige Problemstellungen anzuwenden und erzielte Ergebnisse zu beurteilen
Lehr- und Lernmethoden
Seminar, Vorlesung
Studiengangsschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Konstruktiver Ingenieurbau
Literatur
• DIN EN 1992-1-1:2011: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbeton-tragwerken – Teil 1: Allgemeine Bemessungsregeln für den Hochbau (einschl. NationalemAnhang) • DIN EN 1991-1-1:2010-12: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkun-gen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Deutsche Fassung; einschl. NA/A1:2015-05. • Heft 631, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton DAfStb • W.Finkh; Mit Stabwerkmodellen zur Bewehrungsführung - Detailnachweise im Stahlbetonbau

↑

Modulname	Nummer
Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung / Vertragsgestaltung	901
Modulverantwortliche/r	
NN NN.	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung / Vertragsgestaltung	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2
Lehrinhalte
1. Teil: Ausschreibung und Vergabe 1.1 Lehre: Darstellung der Grundlagen des öffentlichen Vergabeverfahrens; Erläuterung der Auftragsarten und Arten der Vergabe (VOB/A; VOL/A; VOF; SektVO; Schwellenwertbestimmung für EU-Vergabe); Verfahren der Ausschreibung (Vergabe nach Losen; Teilnehmer am Wettbewerb; Vergabe- und Verdingungsunterlagen); Ablauf der Ausschreibung mit allen Verfahrensschritten unter vertiefender Darstellung der Angebotsprüfung und -wertung; Erläuterungen zum GWB, § 101a Informations- und Wartepflicht; §§ 102 ff. Nachprüfungsverfahren. 1.2. Praxis: Anhand realer Ausschreibungen und konkreter Beispielfälle werden die unter dem Gliederungspunkt "Lehre" dargestellten Inhalte erarbeitet und vertieft. Die rechtlichen Grundlagen der Auftragsvergabe werden dadurch praxisbezogen erklärt und in ihrer Systematik verständlich dargestellt. 2. Teil: Vertragsgestaltung 2.1. Lehre:

Ausgangsdaten der Ausschreibung und Ausgestaltung der Vertragsunterlagen: Aufforderung, Anschreiben zur Angebotsabgabe nach VOB/A § 8 Abs. (1) / Vergabeunterlagen nach VOB /A §§ 8, 12 Abs. (1) Nr. 2 / Bewerbungsbedingungen VOB /A §§ 2, 6, 8 Abs. (2)/ Vertragsunterlagen nach VOB / A §§ 7, 8 Abs. (3)-(6), und VOB / B § 1 Abs. (2) mit vorwiegend rechtlichen Inhalts (allgemeinen Vertragsbedingungen (=VOB/B), Zusätzlichen Vertragsbedingungen (ZVB); besondere Vertragsbedingungen(BVB), vorwiegend technischen Inhalts (Allgemeine techn. Vertragsbedingungen (=VOB/C), zusätzliche technische Vertragsbedingungen (ZTV), Leistungsbeschreibung (LB) / Angebot / Angebotsannahme („Zuschlag“) / Bauvertrag

2.2.Praxis:

Beispiele aus der baubetrieblichen Praxis:

Verhandlungsprotokoll mit umfassenden Regelungen für Individualvereinbarungen im privaten Baurecht/ ZVB / BVB /ZTV / LB, Leistungsverzeichnisse und Leistungsbeschreibungen einzelner Projekte unter Beachtung von VOB / A § 7 Abs.(1) und (2), VOB /C , Nr. 0 (Hinweise für Leistungsbeschreibungen) und Nr. 4 (Nebenleistungen und besondere Leistungen), Widersprüche von Vertragsbedingungen zur Ausgewogenheit der VOB/B / Unzulässige AGB´s / Grenzen zu BGB § 313 / Verletzung von Pflichten und Rechten in den AGB´s/ Schnittstellenproblematiken und Lösungen im Bauvertragsrecht an

Qualifikationsziele

Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...

Fachkompetenz:

- die Komplexität und Notwendigkeit formaler vollständiger Verdingungsunterlagen nach VOB/A zu beschreiben
- komplexe bestehende Bauverträge auf Vollständigkeit - und gesetzlicher Gültigkeit zu prüfen und jene rechtssicher zu verbessern.
- die rechtliche Systematik des öffentlichen Vergabeverfahrens für die praktische Anwendung zu erfassen und vollständig umzusetzen.

Methodenkompetenz:

- alle erforderlichen Notwendigkeiten eines vollständigen rechtssicheren Bauvertrages zu erkennen und jene auch selbst auf- und zusammenzustellen.
- alternative Lösungsansätze verschiedener Vertragsformen mit unterschiedlichen Inhalten je nach Schwerpunktausrichtung zu bearbeiten und zu erkennen, dass unterschiedliche Rechtssicherheiten in die Vertragsgestaltung bedingen.

Sozialkompetenz:

- verschiedene Lösungen rechtssicherer zu gestalteten Verträgen aus unterschiedlichen Perspektiven (AG/AN) zu diskutieren

Selbstkompetenz:

- anhand von Beispielen für praktische Anwendungen ihr berufliches Handeln zu reflektieren
- gestellte Bauverträge auf Risiken und Gültigkeit zu erkennen.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung

Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Management

Literatur

- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB/A+B+C)
- VHB- Vergabehandbuch des Bundes + Formblätter
- Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)
- Dombek/ Kroiß : Formular-Bibliothek Vertragsgestaltung / 4. Auflage 2022 / Nomos
- Prof. Dr. Raphael Koch, LL.M. (Cambridge), RAuN Dr. Cornelius Kruse, LL.M., RAuN Dr. Matthias Wiese / Vertragsgestaltung / 5. Auflage 2024 / Nomos
- Kunkel / Vertragsgestaltung- eine methodisch-didaktische Einführung / Springer Verlag 2016



Modulname	Nummer
Bauen von Verkehrsanlagen im Bestand	309
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Alexander Buttgerit	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Bauen von Verkehrsanlagen im Bestand	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / H (70%) und M (30%)
Lehrinhalte
Beurteilung des konstruktiven Aufbaus / Zustand von vorhandenen Verkehrswegen sowie Entwicklung von nachhaltigen Erhaltungsmaßnahmen • Definition der zukünftigen Anforderungen • Dimensionierung des Aufbaus unter Berücksichtigung der vorhandenen Substanz • Planung von Baumaßnahmen / Projekten im Bestand bzw. unter Verkehr • Einsatz und Anwendung von Bemessungsverfahren • Berücksichtigung umwelttechnischer Anforderungen in Bezug auf Baustoffe und Bauverfahren zur optimalen Nutzung der vorhandenen Konstruktion im Sinne der Kreislauf- und Abfallwirtschaft im Verkehrswesen • Berücksichtigung verkehrsrechtlicher Anforderung • Berücksichtigung der Belange der Anlieger • Verkehrsführung, Baustellensicherung und Steuerungssysteme während der Bauzeit
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...
Fachkompetenz:

- den Zustand des konstruktiven Aufbaus einer Fahrbahnbefestigung im Bestand zu beschreiben und zu bewerten
- zukünftige Anforderungen für kommunale Straßen aus Sicht der Straßenbautechnik und des Umweltschutzes benennen und bewerten
- Fragen der Dimensionierung unter Berücksichtigung der vorhandenen Substanz zu analysieren
- die Belange der Anlieger (z.B. Anwohner oder Gewerbetreibende) zu beschreiben und zu bewerten
- Randbedingungen für Planungen von Baumaßnahmen im kommunalen Bereich zu definieren und zu analysieren

Methodenkompetenz:

- aufbauend auf dem in dem Modul erworbenen Fachwissen Problemstellungen des kommunalen Straßenbaus zu analysieren und weitergehende Lösungsstrategien für besondere Fragestellungen zu entwickeln und anzuwenden
- Konfliktpotentiale zwischen Straßenbaulasträger, Bürger und ausführendem Unternehmen zu erkennen, zu analysieren und im Team kooperativ zu lösen
- die entsprechenden Erkenntnisse und Ergebnisse adressatenorientiert (z.B. Bürger oder politische Gremien) zu formulieren und zu präsentieren.

Sozialkompetenz:

- Teamfähigkeit, Kritikfähigkeit und Präsentationsfähig zu arbeiten. Diese Fähigkeiten schulen die Studierenden im Rahmen von Rollenspielen, Gruppenarbeiten und Vorträgen.
- Ihre eigenen Projektergebnisse aus einer übergeordneten Perspektive zu betrachten und sich auf diese Weise in einen Gesamtzusammenhang einzuordnen.

Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Exkursion, Seminar, Übung, Gruppenarbeit
Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Infrastruktur
Literatur
• Skript: wird jährlich neu aufgelegt • Regelwerk der FGSV • Aktuelle Tagespresse • StVO • VwV- • StVO



Modulname	Nummer
Bauschäden und Sanierung	202
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr. techn. Iris Maria Reuther Prof. Dr.-Ing. Heinrich Wigger	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Bauschäden und Sanierung	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2 oder KA oder M
Lehrinhalte
Anhand von Praxis-Beispielen wird ein fundierter Einblick in die Gutachtertätigkeit gewährt. Die Studierenden erhalten Hinweise zur Erstattung von Bauschadensgutachten sowie zur Planung von Instandsetzungs- und Sanierungsmaßnahmen. Sie erweitern ihre (bau-)konstruktiven Fachkenntnisse und lernen, wie Bauschäden erkannt, analysiert, saniert und vermieden werden. Themenbereiche sind: 1) Bedeutung von Bauschäden / Baumängeln / Baufehlern in der Praxis, Gerichts-, Privat- und Schiedsgutachter, Durchführung eines Ortstermins, Anforderungen an Sachverständigengutachten 2) Schadensfeststellung und Eingrenzung der Ursachen, analysieren von Schadensbildern, Schadensaufnahme und Bauzustandsuntersuchung, Einsatz gängiger Labor- und Messtechniken zur Aufklärung von Schadensursachen 3) Schadensbeurteilung unter Berücksichtigung der Bausubstanz (z. B. Neubau, Altbau), kritische Auseinandersetzung mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik, Bewertung von technischen und optischen Mängeln. 4) Schadens- bzw. Mängelbeseitigungsmaßnahmen und -kosten, Minderung, Festlegung von Maßnahmen, Ansetzen eines Minderungsbetrags, Ausarbeitung von Konzepten für Instandsetzung und Sanierung eines Bauteils oder -werks

5) Konstruktionsvorschläge und vorbeugende Maßnahmen zur Vermeidung von Bauschäden, Entwicklung von Strategien zur Schadensvermeidung

Qualifikationsziele

Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...

Fachkompetenz:

- die grundlegenden Abläufe beim Umgang mit Bauschäden / bei Gutachten zu benennen und zu selbst eine an Gutachten angelehnte Ausarbeitung zu einem konkreten Schadensfall zu verfassen.
- die gängigen Bauschäden sowie -mängel zu erkennen, unterscheiden, dokumentieren sowie hinsichtlich der Ursachen zu untersuchen und einzugrenzen.
- die gängigen Schwachstellen von Konstruktionen zu erkennen und Bauschäden entsprechend zuzuordnen.
- Maßnahmen zur Mängel- bzw. Schadensbeseitigung auszuwählen und Sanierungs- und Instandsetzungskonzepte unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte zu erstellen.
- Konstruktionen in Hinblick auf ihre Schadensanfälligkeit zu bewerten und Maßnahmen zur Schadensvermeidung zu planen.

Methodenkompetenz:

- die gängigsten Methoden und Analyseverfahren zur Aufnahme des Baubestands bezüglich vor allem seiner Schäden zu beschreiben, gemäß der jeweiligen Situation auszuwählen, zu bewerten und anzuwenden.
- die den Aufbau von Gutachten nebst der Fachterminologie zu beherrschen und im späteren Berufsleben unter Anleitung selbst Gutachten zu erstellen.
- sich selbstständig anhand eines Projekts in die speziellen Themenbereiche einer schadhaften Konstruktion sowie der v. g. Methoden einzuarbeiten.

Sozialkompetenz:

- durch Referate bzw. die Präsentation in kleinen Gruppen das Gelernte zu vertiefen und durch (eigene) Praxisbeispiele in Form einer Kursarbeit zu erweitern, was die Teamkompetenz und Präsentationsfähigkeiten verbessert.
- durch Gruppenarbeit und Exkursionen ihre Zusammenarbeit zu fördern und ihre Sozialkompetenz zu stärken.

Selbstkompetenz:

- sich in die speziellen Themenbereiche einer schadhaften Konstruktion einzuarbeiten, die Ergebnisse in einem Bericht aufzubereiten und kritisch zu bewerten und zu präsentieren.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung, Übung / Laborbesuch, Exkursion, Projektarbeit

Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Konstruktiver Ingenieurbau

Literatur

- Metzger, Aschenbrenner, Hopfensperger, Onischke: Baumängel und Bauschäden erkennen und erfolgreich reklamieren, 4. Auflage 2015, Haufe, Freiburg
- Schulz: Architektur der Bauschäden, 3. Auflage 2015, Springer, Wiesbaden
- Stahr: Bausanierung Erkennen und Beheben von Bauschäden, 7. Auflage 2022, Springer, Wiesbaden
- Balak, Pech: Mauerwerkstrockenlegung, 3. Auflage 2017, Birkhäuser, Basel
- Ertl, Egenhofer, Hergenröder, Strunck: Typische Bauschäden im Bild, 4. Auflage 2025, Rudolf Müller, Köln
- Seibel, Zöller, Handbuch für Bausachverständige, 5. Auflage 2024, Fraunhofer IRB Stuttgart
- Mertens et al: Handbuch Bauwerksprüfung, 2. Auflage 2023, Rudolf Müller, Köln
- Oster, Bredemeyer, Mühlig: Schimmelschäden an Wänden und Decken, 3. Auflage 2024, Fraunhofer IRB, Stuttgart
- Gramm, Sous, Kalb, Grobe, Schauer, Schalk: Mängel bei energetischen Sanierungen, 1. Auflage 2024, Fraunhofer IRB, Stuttgart

- Kaiser, Ökologische Altbausanierung, 3. Auflage 2020, VDE Berlin
- Horn, Gänßmantel: Risse: Ursachen, Diagnostik, Instandsetzung, 2. Auflage 2017, WEKA, Kissing
- Zöller: Bauschäden in Beispielen, 2020, Fraunhofer IRB, Stuttgart
- Lenze: Fachwerkhäuser: restaurieren – sanieren – modernisieren, 9. Auflage 2013, Fraunhofer IRB, Stuttgart
- Hänel: Fachwerkinstandsetzung, 5. Auflage 2024, Fraunhofer IRB, Stuttgart
- Weber: Betoninstandsetzung, 3. Auflage 2022, Springer, Heidelberg
- Aachener Bausachverständigentage 2018 – Fehlerfrei und doch mangelhaft: Hinzunehmende Unregelmäßigkeiten, hinnehmbare oder zu beseitigende Mängel. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- Zöller, M. et al. 4. Auflage 2024, Hinzunehmende Unregelmäßigkeiten an Gebäuden – Mangelfreiheit vs. hinnehmbare oder zu beseitigende Mängel. Bonn: Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
- Oswald, R.; Abel, R. 3. Auflage 2005, Hinzunehmende Unregelmäßigkeiten bei Gebäuden Typische Erscheinungsbilder - Beurteilungskriterien - Grenzwerte. Vieweg, Wiesbaden
- Thees, E., 2019: Wertminderung bei Bauschäden und Baumängeln. In: Beitrag zu den Stuttgarter Sachverständigentagen
- Seibel, M., 2022, Dispositionsfreiheit nach § 634 BGB contra Kreislaufwirtschaftsgesetz zur Schonung von Ressourcen, der Umwelt und Minderung von CO2. In: Klimawandel und Ressourcenknappheit: Wie sollen wir zukünftig bauen? Aachener Bausachverständigentage.
- Informationsportal für Nachhaltiges Bauen, 2017, Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, <https://www.nachhaltigesbauen.de/austausch/nutzungsdauern-von-bauteilen/>
- Zeitschriften „Bausachverständige“, online unter <https://www.bausv.online/>
- WTA-Merkblätter, online unter <https://www.wta-international.org/de/service/wta-merkblaetter/>
- Schadis, Die Datenbank zu Bauschäden, online unter <https://www.irb.fraunhofer.de/schadis/index.jsp>

↑

Modulname	Nummer
Bauverfahrenstechnik im Stahlbetonbau	905
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr. techn. Till-Heinrich Carstens	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Bauverfahrenstechnik im Stahlbetonbau	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2 oder KA
Lehrinhalte
- Grundlagen der Bemessung von Schalungen und Traggerüsten: - Berechnung des Frischbetondrucks - Bemessung von horizontal und vertikal angeordneten Schalungen im Hoch und Tiefbau (Deckenschalungen, Stützenschalungen und Wandschalungen) - Bemessung von temporären Tragsystemen (Traggerüste) - Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Schalungssysteme im Hoch- und Tiefbau. - Ausschalfrieten, Nachbehandlung und Hilfsunterstellungen (Hilfsstützen). - Ausprägungen und Planung von Sichtbeton. - Der Einsatz von Betonfertigteilen und Betonhalbfertigteilen aus baubetrieblicher Sicht. - Konstruktionsvarianten und Ausführungsverfahren zur Herstellung von Stahlbetonbauwerken im Ingenieurbau (Kletterschalungen, Gleitschalungen, Schwerlasttraggerüste usw.). - Aufteilung der Betonierabschnitte (Taktplanung) zur Optimierung des Ressourceneinsatzes. - Bestimmung der optimalen Bauverfahren auf Basis von Verfahrensvergleichen.

Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ... Fachkompetenz: • den Frischbetondruck zu berechnen. • einfache Schalungen und Traggerüste (Bemessungsklasse A) zu bemessen. • die Notwendigkeit von Hilfsunterstellungen zu erkennen und diese zu planen. • Ausschalfristen zu bestimmen. • die Auswirkungen der Ausschalfristen auf die Taktplanung zu beurteilen. • die erforderlichen Maßnahmen zu Erreichung einer bestimmten Sichtbetonklasse zu bestimmen. • die Vor- und Nachteile der möglichen Bauverfahren im Bereich des Stahlbetonbaus in Hinblick auf den Einzelfall zu beurteilen. Methodenkompetenz: • den Ressourceneinsatz und die Bauzeit durch eine zweckmäßige Taktplanung zu optimieren. • Verfahrensvergleiche zu erstellen. • auf Basis von Verfahrensvergleichen die optimale Kombination von Bauverfahren im Einzelfall zu planen. Selbstkompetenz: • Ergebnisse kritisch zu reflektieren.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung
Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Management
Literatur
• W. Malpricht, Schalungsplanung – Ein Lehr- und Übungsbuch (2010) • C. Hofstadler, Schalarbeiten – Technologische Grundlagen, Sichtbeton, Systemauswahl, Ablaufplanung, Logistik und Kalkulation (2008) • DVB-Merkblatt Betonschalungen und Ausschalfristen (2013) • DVB-Merkblatt Sichtbeton (2015) • H. Erler, Leitfaden für Sichtbeton – Baustelle, 2. Auflage 2019 • J. Schulz, Sichtbeton Atlas, 1. Auflage 2009 • Anwendungshinweise zu den Sicherheitskonzepten für Schalung und Rüstung vom Güteschutzverband Betonschalungen e. V., (Fassung: 10.2010) • Arbeitszeit-Richtwerte Tabellen • DIN EN 206, Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität • DIN 18218, Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen • DIN EN 13670, Ausführung von Tragwerken aus Beton • DIN 1045-3, Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil3: Bauausführung • DIN EN 12812, Traggerüste Anforderungen, Bemessung und Entwurf • DIN 18202, Toleranzen im Hochbau – Bauwerke

↑

Modulname	Nummer
Digitalisierung in Bauunternehmen	916
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dipl.-Kfm. Dr.-Ing. Franz Diemand	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Digitalisierung in Bauunternehmen	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungleistung benotet / H oder KA oder M
Lehrinhalte
Den Studierenden wird anhand bauspezifischer Praxisbeispiele die Anwendung gängiger Softwarelösungen im Bauwesen vermittelt. Dabei stehen die Interdependenzen und Schnittstellen zwischen den verschiedenen Systemen im Mittelpunkt, um eine ganzheitliche Betrachtung der IT-Infrastruktur eines Bauunternehmens zu ermöglichen. Das Modul umfasst eine Einführung in die grundlegenden Begriffe der Informationstechnologie sowie deren Bedeutung für die Bauwirtschaft. Es werden spezifische Anforderungen und Strukturen von Bauunternehmen erläutert und darauf aufbauend die wichtigsten Softwarelösungen im Bauwesen vorgestellt. Schwerpunkte liegen auf Business Intelligence (BI), Enterprise Resource Planning (ERP), Building Information Modeling (BIM), Computer-Aided Design (CAD) sowie Baukalkulationssoftware. Darüber hinaus werden moderne Kommunikations- und Informationssysteme, mobile Anwendungen (Apps), Dokumentenmanagement- und Enterprise Content Management-Systeme (DMS/ECM) sowie Customer Relationship Management (CRM) behandelt. Ein besonderer Fokus liegt auf der Abstimmung und Verknüpfung dieser Systeme über Schnittstellen, um durchgängige und effiziente Prozesse innerhalb eines Bauunternehmens zu gestalten.

Aktuelle Trends und neue Technologien, wie die Nutzung von Cloud-Lösungen, mobilen Endgeräten und datenbasierten Analyseverfahren, werden vorgestellt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Organisation und Arbeitsweise in Bauunternehmen diskutiert.
Zusätzlich wird die systematische Einführung und Integration von Softwarelösungen in bestehende Unternehmensstrukturen thematisiert.

Qualifikationsziele

Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...

Fachkompetenz:

- die wichtigsten IT-Systemen im Bauwesen (z.#B. BI, ERP, BIM, CAD) zu erläutern und deren Einsatz in Bauunternehmen zu beschreiben.
- die Zusammenhänge, Interdependenzen und Schnittstellen zwischen verschiedenen Softwarelösungen zu verstehen und deren Bedeutung für die Organisation und Optimierung von Unternehmensprozessen zu beurteilen.

Methodenkompetenz:

- verschiedene Softwareprodukte im Bauwesen systematisch zu analysieren, deren Einführung und Integration in bestehende Unternehmensstrukturen zu planen und digitale Lösungen anwendungsbezogen auszuwählen und einzusetzen.
- grundlegende Methoden zur Bewertung und Gestaltung von IT-Infrastrukturen in Bauunternehmen anzuwenden.

Sozialkompetenz:

- in interdisziplinären Teams zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten, insbesondere bei der Einführung und Nutzung digitaler Systeme.
- die Bedeutung der Abstimmung zwischen technischen und organisatorischen Anforderungen zu benennen und auf die Bedürfnisse verschiedener Stakeholder einzugehen.

Selbstkompetenz:

- sich eigenständig in neue Softwarelösungen und digitale Technologien einzuarbeiten, die Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung im Bauwesen kritisch zu reflektieren und sind in der Lage, eigene Lösungsansätze für die Gestaltung digitaler Prozesse zu entwickeln.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung

Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Management

Literatur

- Scherer, R.J./Schapke, S.-E. Hrsg. (2014): Informationssysteme im Bauwesen 1. Modell, Methoden und Prozesse
- Borrmann et al. Hrsg. (2015): Building Information Modeling. Technologische Grundlagen und industrielle Praxis
- Günther, W.-A./Borrmann, A. (2014): Digitale Baustelle – innovativer Planen, effizienter Ausführen. Werkzeuge und Methoden für das Bauen im 21. Jahrhundert
- Botthof, A./Hartman, E. A. Hrsg. (2015): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0



Modulname	Nummer
Engineering Projekt: Konstruktiver Ingenieurbau	909
Modulverantwortliche/r	
NN NN.	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	12,0
Semesterwochenstunden	8,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Pflichtfach (PF)
Studentische Arbeitsbelastung	360 Stunden
Präsenzstudium	108 Stunden
Selbststudium	252 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Engineering Projekt: Konstruktiver Ingenieurbau	Vorlesung/Übung	PF	8,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / ProjB und R
Lehrinhalte
Am Beispiel eines konkreten Planungs- oder Bauvorhabens sollen selbständig Probleme erkannt und Lösungen erarbeitet werden. Hierbei sind neben den schwerpunktmäßig zu behandelnden Fragestellungen aus dem Bereich konstruktiver Ingenieurbau auch rechtliche, technische, ökologische, betriebliche und wirtschaftliche Aspekte zu berücksichtigen. Bauspezifische Anwendungssoftware ist entsprechend der Anforderungen der Aufgabe auszuwählen und anzuwenden. Abschließend sind die Ergebnisse im Sinne einer Genehmigungsplanung in einem Projektbericht zusammenzufassen und zu Präsentieren.
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ... Fachkompetenz: ihre im Studium erworbenen Kenntnisse der Konstruktion und Bemessung verschiedener Bauweisen zu erinnern und diese auf ein konkretes Projekt bzw. Bauvorhaben anzuwenden.

- die Zusammenhänge bei der Planung und Umsetzung eines Projektes im konstruktiven Ingenieurbau zu verstehen und zu überblicken.
- Die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Bauingenieurwesens zu kennen.
- die erworbenen Kenntnisse auf Probleme des Holz-Stahl-und Massivbaus anzuwenden und komplexe statische Berechnungen anzustellen.
- mit aktueller Software Entwurfs, Genehmigungs-, Konstruktions- und Ausführungspläne nach Anweisung zu erstellen.

Methodenkompetenz:

- sich in eine Aufgabenstellung bzw. ein Bauprojekt einzuarbeiten.
- verschiedene Lösungsansätze und Varianten zu entwickeln und hieraus eine zur abschließenden Bearbeitung auszuwählen.
- technische Fragestellungen zu analysieren und zur Lösung beizutragen.
- Fachinformationen zu sammeln, zu interpretieren und kritisch zu bewerten.
- selbstständig weiterführende Lernprozesse zu gestalten.
- sich neue Wissensgebiete zu erschließen.

Sozialkompetenz:

- sich im Zuge von Gruppenarbeiten in Projektteams zu organisieren
- gemeinsam die Lösung zur Ihnen gestellte Aufgabe zu erarbeiten.
- über sprachliche, kommunikative und soziale Kompetenzen zu verfügen, um in Teams arbeitsteilig optimale Arbeitsergebnisse zu erzielen.

Selbstkompetenz:

- ihre Arbeit im Semester im Zuge eines Projektberichtes im Sinne einer Genehmigungsplanung zu dokumentieren und ihre Ergebnisse in einem Referat zu Präsentieren.
- gefundene Lösungen kritisch zu hinterfragen, vor dem Hintergrund gesellschaftlicher und ökologischer Randbedingungen zu diskutieren und Arbeitsergebnisse sachgerecht zu präsentieren.

Lehr- und Lernmethoden
Seminar, Gruppenarbeit, Präsentation
Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Konstruktiver Ingenieurbau
Literatur
• Jacoby, W.: Projektmanagement für Ingenieure, 2. Auflage, Springer Vieweg 2013 • Albert (Hrsg.), Schneider - Bautabellen für Ingenieure, 25., überarbeitete Auflage., Reguvis Fachmedien GmbH, 2022 • Diverse Normen und technische Regeln je nach Aufgabenstellung

↑

Modulname	Nummer
Engineering Projekt: Technische Infrastruktur/Interdisziplinäres Planen	915
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	12,0
Semesterwochenstunden	8,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Pflichtfach (PF)
Studentische Arbeitsbelastung	360 Stunden
Präsenzstudium	108
Selbststudium	252
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Engineering Projekt: Technische Infrastruktur/Interdisziplinäres Planen	Vorlesung/Übung	PF	8,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / PB und R
Lehrinhalte
Grundlagen des wasserwirtschaftlichen, straßenbaulichen und verkehrstechnischen Regelwerks: DWA, ATV, FGSV. Grundlagen der gesetzlichen Rahmenbedingungen: Wasserrahmenrichtlinie, FStrG, NStrG, PBeFG, u.a. Grundlagen der Organisations- und Ablaufstruktur in der öffentlichen Verwaltung. Grundlagen der finanziellen Förderungsmöglichkeiten von Infrastrukturprojekten. Grundlagen der partizipativen Gestaltung von Infrastrukturprojekten.
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...
Fachkompetenz:
aus diffusen Zielvorstellungen der Entscheidungsträger ein Lastenheft für ein Infrastrukturprojekt zu entwickeln und dies erfolgreich mit anderen Fachdisziplinen und den Stakeholdern abzustimmen und zu konkretisieren.
Methodenkompetenz:

- fachübergreifend Inhalte und Lösungen für ein Infrastrukturprojekt zu entwickeln, und diese so aufzubereiten, dass die Diskussion mit den Stakeholdern und die Abstimmung mit den Entscheidungsträgern begonnen werden kann. Sie sind weiterhin in der Lage, eine informelle Projektstruktur aufzubauen ("BIM") und diese gezielt für Stakeholder und Entscheidungsträger zu öffnen. Darüber hinaus sind sie in der Lage aus dem eigenen fachlichen Projektumfeld Fragestellungen für benachbarte Fachdisziplinen zu formulieren. Sozialkompetenz: - sich selbst und ihre Fähigkeiten nach der Art der Scrum-Methode in ein Team einzubringen und das Gesamtergebnis zu begründen. Sie sind weiterhin in der Lage, aktiv auf Vertreter fachfremder Disziplinen zuzugehen um mit ihnen Lösungen für das Gesamtprojekt zu erarbeiten. Selbstkompetenz: - ihre eigene Position und ihre Verantwortlichkeiten einerseits in ihrem Team und andererseits im Gesamtprojekt zu erkennen. Sie können weiterhin fachliche Kompromisse über die Grenzen der Fachlichkeit hinweg schließen.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Exkursion, Seminar, Gruppenarbeit
Studiengangsschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Infrastruktur
Literatur
- Regelwerk der FGSV, ATV und DWA - Aktuelle Tagespresse - gesetzliche Rahmenbedingungen



Modulname	Nummer
Impact Investing - Wirkungsorientierte Immobilieninvestitionen	243
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Anja Henrike Kleinke	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Pflichtfach (PF)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Impact Investing - Wirkungsorientierte Immobilieninvestitionen	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / Hausarbeit (FM+IW)
Lehrinhalte
Wesentlicher Begriffe des Impact Investing, sowie der Philosophie und Ziele von Impact Investing, Spannungsfeld zwischen Impact und Investment, Impact Investing-Landschaft: Charakterisierung wesentlicher Marktteilnehmer, Stakeholder und Marktmechanismen, volks-wirtschaftliche Bedeutung der Impact Investing-Märkte, Anwendungsbeispiele international und national, Grundprinzipien wirkungsorientierten Steuerns, der Wirkungslogik, des Erhebens und der Kommunikation von Wirkungsdaten sowie des Praxistransfers, Beispiele des Impact Investing bezogen auf relevante Immobiliennutzungsarten sowie bauliche, technische oder nutzerorientierte Maßnahmen, die als Kern oder Teil ihrer Eigenschaften eine gezielte, messbare, positive soziale beziehungsweise ökologische Wirkung haben, Vorstellung typischer Arbeitsfelder und Qualifikationen, Ausblick auf aktuelle Trends und Zukunftsaspekte.
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...

Fachkompetenz: • wesentliche Aspekte und Begriffe des Impact Investing abzuleiten, • Impact-Messverfahren anzuwenden, um wirkungsorientierte von rein renditeorientierten Immobilieninvestitionen zu differenzieren, • die Phasen des Immobilienlebenszyklus einer Immobilie insbesondere unter Berücksichtigung der Interessen der Stakeholder zu bewerten, • insbesondere bauliche, technische oder nutzerorientierte Maßnahmen im Hinblick auf eine intendierte, messbare, positive soziale beziehungsweise ökologische Wirkung zu klassifizieren, • anhand aktueller Problemstellungen Konzepte mit positiver Wirkung auf den gemessenen Impact aufzustellen, Maßnahmen zu deren Umsetzung abzuleiten und in den Kontext konkreter Planungen zu integrieren. Methodenkompetenz: • Anwendung von Impact-Messverfahren, um wirkungsorientierte von rein renditeorientierten Immobilieninvestitionen zu differenzieren • geeignete Recherche- und Analysemethoden anzuwenden, um Informationen aus verschiedenen Quellen strukturiert zu sammeln und hinsichtlich der Aspekte des Impact Investing, darunter insbesondere unter anderem des Impact Measurements (Wirkungsmessung) und des Impact Managements zu analysieren und zu synthetisieren. Sozialkompetenz: • effektiv in Teams zu arbeiten, Informationen und Analysen zu analysieren und zu diskutieren, sowie die Ergebnisse in einem professionellen Kontext darzustellen. Selbstkompetenz: • ihre Fähigkeiten weiterzuentwickeln, eigenständig und verantwortungsbewusst Informationen zu recherchieren, • sich kritisch mit komplexen Fragestellungen auseinanderzusetzen, ihre eigenen Lernprozesse zu reflektieren und zu strukturieren sowie ihre Arbeitsergebnisse zielorientiert zu optimieren.
Lehr- und Lernmethoden
Seminar, Gruppenarbeit
Literatur
• Bundesinitiative Impact Investing e.V. (Hrsg.) / Then, Volker/ Schmidt, Tobias: „Impact Investing in Deutschland 2020 - ein dynamischer Wachstumsmarkt“, CSI Forschungsstelle Centrum für Soziale Investitionen und Innovationen, Universität Heidelberg, 2020 • Bundesverband Deutscher Stiftungen (Hrsg.) / Eberhard von Kuenheim Stiftung der BMW AG (Hrsg.) / BMW Stiftung Herbert Quandt (Hrsg.): „Impact Investing: Vermögen wirkungsorientiert anlegen – ein Praxishandbuch“, 2016 • Clark, Cathy / Emerson, Jed / Thornley, Ben: “The Impact Investor: Lessons in Leadership and Strategy for Collaborative Capitalism”, 2014
Verwendbarkeit in weiteren Studiengängen
FM+IW, Weitere Studiengänge: MEB



Modulname	Nummer
Juristisches Projektmanagement	101
Modulverantwortliche/r	
Dr. Christian Biernoth	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Juristisches Projektmanagement	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2 oder KA oder M
Lehrinhalte
Risikomanagement aus juristischer Sicht und Behandlung der unterschiedlichen Vertragsformen, Abwehr bzw. Durchsetzung von Nachträgen, Kündigung des Bauvertrages, gesamtschuldnerische Haftung zwischen den Verfahrensbeteiligten, Sicherheiten im Bausektor sowie viele weitere rechtliche Themengebiete. Außerdem werden die neuen Bestandteile des Bauvertrages sowie Architektenvertrages, welche seit 2018 ins BGB aufgenommen wurden, anhand von Fallbeispiele, Judikatur und des Gesetzes vermittelt.
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage... - das richtige Projektmanagement und das notwendige Problembewusstsein zur Bearbeitung von komplexen Fällen anzuwenden. - die speziellen Werkzeuge des juristischen Baumanagements zutreffend einzusetzen und zielorientiert auf unterschiedliche Fälle des Bausektors einzusetzen.

Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung und Vorträge
Studiengangsschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Management
Literatur

↑

Modulname	Nummer
Management Projekt: Baubetrieb/Bauverfahrenstechnik	916
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr. techn. Till-Heinrich Carstens	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	12,0
Semesterwochenstunden	8,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Pflichtfach (PF)
Studentische Arbeitsbelastung	360 Stunden
Präsenzstudium	108 Stunden
Selbststudium	252 Stunden
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Management Projekt: Baubetrieb/Bauverfahrenstechnik	Vorlesung/Übung	PF	8,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / Projektbericht und Referat
Lehrinhalte
Im Rahmen des Moduls ist es die Aufgabe der Studierenden, als Projektteam am Beispiel eines größeren und komplexen Bauvorhabens baubetriebliche und bauverfahrenstechnische Aufgabenstellungen zu lösen. Hierzu zählen insbesondere: • die Verfahrensauswahl anhand von Vergleichsverfahren • die Erstellung der Bauablaufplanung für ein komplexes Bauvorhaben • die Ablaufvisualisierung mit Bauphasenplänen und/oder 4D/5D Simulationen • die Erstellung von Angebots- und Nachtragskalkulationen • die Erarbeitung von Alternativen (Nebenangebote) • die Planung der Baustelleneinrichtung • die Erstellung von Logistikkonzepten • die Erstellung von Geräteeinsatzkonzepten • die Erkennung, Bewertung und Quantifizierung von Projektrisiken • das Bearbeiten verschiedener Szenarien; z.B. Nachtragsforderungen, Umgang mit Bauablaufstörungen etc. • die Präsentation der Ergebnisse

Im Rahmen der Projektbearbeitung ist der Einsatz von Softwarelösungen, die dem Stand der Praxis entsprechen, obligatorisch.

- Die Termin- und Ressourcenplanung ist verpflichtend mit Primavera P6 Professional auf der bereitgestellten P6-Datenbank zu erstellen.
- Die Kalkulation ist verpflichtend mit iTWO auf der bereitgestellten iTWO-Datenbank zu erstellen.
- Die Auswahl des CAD-Programms obliegt den Studierenden. Es werden verschiedene Softwarelösungen bereitgestellt (z. B. Revit, Autocad, Allplan usw.).
- Die Auswahl des Programms zur Erstellung von 4D/5D Simulationen obliegt den Studierenden. Es werden verschiedene Softwarelösungen bereitgestellt (z. B. Desite, Navisworks usw.).
- Zur Vordimensionierung von Baubehelfen oder dergleichen sind ggf. Softwarelösung wie SOFiSTiK usw. einzusetzen.
- Die Nutzung von „Standardsoftware“ wie Excel, Word, Visio, Powerpoint, Adobe usw. ist als selbstverständlich anzusehen.

Qualifikationsziele

Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...

Fachkompetenz:

- Problemlösungen zur Ausführung von komplexe Bauprojekte unter Berücksichtigung von baubetrieblichen und bauverfahrenstechnischen Aspekten zu entwickeln.
- die für den Einzelfall optimale Kombination von Bauverfahren sowie die daraus folgende Baugerätetechnik zu bestimmen.

Methodenkompetenz:

- kleine Projektteams effizient zu organisieren (Rollenverteilung, Strukturierung, Zuständigkeiten, Arbeitsteilung usw.).
- zweckmäßige Offene-Punkte-Listen (OPL) zu erstellen und diese bei der Projektbearbeitung zu nutzen.

Sozialkompetenz:

- dem positiven Nutzen der Teamarbeit zuerkennen. Sie wissen, dass die Zusammenarbeit verschiedener Spezialisten zur Erreichung bestimmter Ziele erforderlich ist.
- die Vorteile gegenseitiger Unterstützung innerhalb von Teams zu erkennen.

Selbstkompetenz:

- zu erkennen, dass sie als Teil eines Teams in der Lage sind, auch komplexe Aufgabenstellungen zu bewältigen, wenn sie diese entsprechend strukturiert und arbeitsteilig angehen. Sie haben erkannt, dass sie als Team in der Lage sind, innerhalb kurzer Fristen Lösung für Probleme zu erarbeiten, wenn sich die einzelnen Teammitglieder auf verschiedene Teilbereiche fokussieren (Spezialisierung).
- die Ergebnisse ihrer Arbeit zu präsentieren und ihr Vorgehen zu begründen.

Lehr- und Lernmethoden

Projektarbeit

Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Management

Literatur

Aufgrund der unterschiedlichen Projekte kann keine generelle Literaturliste angegeben werden. Die jeweils benötigte und empfohlene Literatur wird im Zuge der Projektarbeit angegeben.



Modulname	Nummer
Masterarbeit mit Kolloquium	8990
Modulverantwortliche/r	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	18,0
Semesterwochenstunden	0,0
Empfohlenes Semester	3
Dauer	1
Modulart	Pflichtfach (PF)
Studentische Arbeitsbelastung	540 Stunden
Präsenzstudium	
Selbststudium	
Angebotsfrequenz	in jedem Semester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen
Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer Module im Umfang von 48 Leistungspunkten einschließlich der beiden Projektmodule der gewählten Kompetenzbereiche erbracht hat.

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / MA und KQ
Lehrinhalte
Themenauswahl, Entwicklung Fragestellung, Literaturrecherche; Wahl und Anwendung wissenschaftlicher Methoden; Entwicklung Forschungsdesign, Datenerhebung und Analyse; Ergebnispräsentation, Diskussion und Reflektion.
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...
Fachkompetenz: • vertieftes Wissen in ihrem spezifischen Fachgebiet anzuwenden und komplexe wissenschaftliche Fragestellungen eigenständig zu bearbeiten. • Fachliteratur kritisch zu analysieren und die gewonnenen Erkenntnisse in ihre Arbeit zu integrieren. • Problemlösungen oder neue Ansätze zu Fragestellungen aus ihrem Fachgebiet zu entwickeln.
Methodenkompetenz: • geeignete wissenschaftliche Methoden auszuwählen und auf ihre Forschungsfrage anzuwenden. • sowohl quantitative als auch qualitative Daten zu erheben, zu analysieren und zu interpretieren.

Sozialkompetenz:

- die Ergebnisse ihrer Forschung klar und präzise in schriftlicher und mündlicher Form zu präsentieren.
- kritisches Feedback anzunehmen und in ihre Arbeit zu integrieren.

Selbstkompetenz:

- ihre Arbeit selbstständig zu organisieren und den gesamten Forschungsprozess eigenverantwortlich zu steuern.

ihre eigene Arbeitsweise kritisch zu reflektieren und aus dem Forschungsprozess zu lernen.

Lehr- und Lernmethoden

Eigenständige Bearbeitung eines Themas

Literatur



Modulname	Nummer
Personalführung und strategische Unternehmensführung	104
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr. Thomas Weißels	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Personalführung und strategische Unternehmensführung	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2 oder KA oder M
Lehrinhalte
Themenbereich „Personalführung“ • Kommunikationsmanagement: Techniken der Gesprächssteuerung und Empathietraining, • Personalführung: Motivation, Potenzialanalyse und –beurteilung, Mitarbeitergespräche • Professionelle Selbstdarstellung und Selbstreflexion, Arbeitsorganisation • Problemanalyse, Zielklärung, Entscheidungsfindung • Krisen- und Konfliktbewältigung, Mediation, Coaching und Fehlerkultur. Themenbereich „strategische Unternehmensführung“ • Situation des Baumarktes in Deutschland: Wohnungs-, Büro- und Verwaltungsbau • Geschäftsmodelle in der Bauwirtschaft • Fachkräftemangel in der Bauwirtschaft • Managementtechniken und strategisches Bauunternehmensmanagement

Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage... • Fachkompetenz: ... Geschäftsmodelle von Unternehmen der Baubranche im Hinblick auf die Marktsituation zu bewerten ... Strategien der Personalführung bezüglich ihrer Eignung für Unternehmen der Bauwirtschaft zu bewerten • Methodenkompetenz: ... Methoden des strategischen Managements und der Personalführung im Hinblick auf ihre Eignung für Unternehmen der Bauwirtschaft zu beurteilen • Sozialkompetenz: ... im Team Lösungen für Problemstellungen der Personalführung und der strategischen Unternehmensführung zu entwickeln • Selbstkompetenz: ... Lösungen für Problemstellungen der Personalführung und der strategischen Unternehmensführung kritisch zu reflektieren und daraufhin die eigene Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln
Lehr- und Lernmethoden
Projekte, Praxisübungen, Fallstudien, Workshops mit Lehrgesprächen und Diskussionen
Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Management
Literatur
Bea, F. X., Haas, J. (2024). Strategisches Management (11. Aufl.). utb. Girmscheid, G. (2014). Bauunternehmensmanagement – prozessorientiert Band 1: Strategische Managementprozesse (3. Aufl.). Springer Vieweg. Weibler, J., Endres, S., Kuhn, T., Müssigbrodt, M., Petersen, M. (2023). Personalführung: Personen - Beziehungen - Kontexte – Wirkungen (1. Aufl.). Vahlen Bröckermann, R. (2021). Personalwirtschaft. Lehr- und Übungsbuch für Human Resource Management (8. Aufl.). Schäffer Poeschel Miller, W.R., Rollnick, S. (2025). Motivierende Gesprächsführung: Motivational Interviewing (4. Aufl.). Lambertus

↑

Modulname	Nummer
Planungen im Wasserbau	305
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Bert Putzar	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Planungen im Wasserbau	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2 oder KA oder M
Lehrinhalte
Überblick über rechtliche Grundlagen • Theorie der Planung • Systematik volkswirtschaftlicher Betrachtung • Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen • Volkswirtschaftlicher Nutzen im Wasserbau • Risikobetrachtungen am Beispiel Hochwasser • Grundlagen der Strömungssimulation
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ... Fachkompetenz:

• zu erkennen, dass der Nutzen von Infrastrukturmaßnahmen in der Regel der gesamten Volkswirtschaft zugutekommt und nicht nur einem einzelnen Projektträger. • die wesentlichen volkswirtschaftlichen Auswirkungen von Infrastrukturprojekten zu erkennen und zu bewerten, die wesentlichen übergeordneten fachlichen Planungsgrundlagen im Wasserbau zu benennen und diese eigenständig in den Kontext konkreter Planungen zu integrieren. Methodenkompetenz: • die Systematik des Planungsprozesses zu verstehen und sind in der Lage, Planungsziele zu definieren und mittels geeigneter Verfahren die jeweils günstigste Lösung zu ermitteln. • das Potenzial von GIS-Systemen sowie Computersimulationen im räumlichen Planungsprozess abzuschätzen und einfache Analysen mit entsprechender Software (GIS, 2D-Strömungssimulation) durchzuführen. Sozialkompetenz: • Themen mit anderen Studierenden konstruktiv und wissenschaftlich zu bearbeiten. Selbstkompetenz: • den Aufwand zur Bearbeitung fachlicher Fragestellungen realistisch einzuschätzen und in eigener Verantwortung zu bearbeiten.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung
Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Infrastruktur
Literatur
• Fürst, D.; Scholles, F.: Handbuch Theorie und Methoden der Raum und Umweltplanung • Maniak, U.: Hydrologie und Wasserwirtschaft, 5. Auflage, Berlin 2005 • Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Hrsg.): Leitlinien zur Durchführung dynamischer Kostenvergleichsrechnungen (KVR-Leitlinien), 6. Auflage, Kulturbuchverlage Berlin, Berlin 1998. Vorlesungsskript. • Bajjali, W.: ArcGIS Pro and ArcGIS Online Applications in Water and Environmental Sciences, Springer 2023 • Martin, H.: Numerische Strömungssimulation in der Hydrodynamik, Springer 2011



Modulname	Nummer
Planung und Netzerkundung	303
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Planung und Netzerkundung	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / H (60%) und M (40 %)
Lehrinhalte
Organisation und Funktionsweise der öffentlichen Verwaltung bezüglich der Infrastruktur: kommunales Verwaltungsrecht, FStrG, NStrG, PlaFeR 19, VwVfG, AEG. Führung eines Projektes entlang der gesetzlichen Vorgaben bei Beachtung der Zeit- und Kostensiene.
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...
Fachkompetenz:
ein Projekt nicht nur in technischer Hinsicht zu beurteilen und zu begleiten, sondern sie können auch die finanziellen, verwaltungsrechtlichen und sozialen Aspekte berücksichtigen und zum Erfolg führen.
Methodenkompetenz:

- die Bedeutung eines Infrastrukturprojektes vor dem Hintergrund seiner Stellung im öffentlichen Raum herauszuarbeiten und dies mit Hilfe der gängigen Gesetze und Verordnungen so zu begründen, dass seine Sinnhaftigkeit und Umsetzbarkeit für andere am Projekt beteiligte Person sichtbar und kommunizierbar werden.

Sozialkompetenz:

- ihre Funktion als Planer oder Planerin im Gesamtprozess einer zeitlichen Projektentwicklung einzuordnen und ihren Planungsbeitrag so zu gestalten, dass er im öffentlichen Raum vor dem Hintergrund verwaltungsrechtlicher, finanzieller und gesellschaftlicher Aspekte verwendbar und umsetzbar wird.

Selbstkompetenz:

- auch ohne im Detail über die Zukunft eines Projektes Bescheid zu wissen, für sich selbst eine Roadmap zu erstellen, welche nach außen hin, vor dem Hintergrund der zu erwartenden Randbedingungen, kommunizierbar ist und Akzeptanz finden kann.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung, Exkursion, Seminar, Übung, Gruppenarbeit, Elevator-Pitches

Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Infrastruktur

Literatur

- Aktuelle Tagespresse
- StVO
- VwV-StVO
- F StrG
- N StrG
- PlafeR 19
- VwVfg
- AEG
- RIN



Modulname	Nummer
Projektbezogene Verkehrsplanung	307
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Projektbezogene Verkehrsplanung	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / H (60%) und M (40%)
Lehrinhalte
Verteilte Verantwortlichkeiten zwischen Entscheidungsträgern, Verwaltung, Planung und Öffentlichkeit; Präsentations- und Umgangsformen im öffentlichen Raum, Teambuilding, Scrum-Methode, Shared Space, Gerichtsfestigkeit der Untersuchungsergebnisse, Paretoprinzip bei der Unterlagenerstellung, Dialog mit anderen Fachdisziplinen
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ... Fachkompetenz: - aus diffusen Idealvorstellungen der Entscheidungsträger verkehrsplanerische Fragestellungen zu entwickeln, für welche dann Lösungsvorschläge erarbeitet und in der Öffentlichkeit allgemeinverständlich vorgestellt werden. Methodenkompetenz: - aus den im Studium erworbenen Fähigkeiten diejenigen auszuwählen, welche in dem vorgegebenen Ressourcenrahmen zum Erfolg führen könnten. Sie können weiterhin das Verhältnis von Planungsaufwand und erwartbarem Gesamtergebnis für sich selbst und in der Gruppe so steuern, dass sie innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens die Resultate zusammenstellen und allgemeinverständlich präsentieren können.

Sozialkompetenz:

- sich selbst und ihre Fähigkeiten nach der Art der Scrum-Methode in ein Team einzubringen und das Gesamtergebnis zu begründen.

Selbstkompetenz:

ihre eigene Position und ihre Verantwortlichkeiten in einem Team zu erkennen und diese zum Wohl des Projekterfolges zu verändern.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung, Exkursion, Seminar, Gruppenarbeit

Studiengangsschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Infrastruktur

Literatur

- Regelwerk der FGSV
- Aktuelle Tagespresse
- StVO
- VwV-StVO
- NNVG
- PBefG
- ROG



Modulname	Nummer
Rechnungswesen und Controlling	903
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dipl.-Kfm. Dr.-Ing. Franz Diemand	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Rechnungswesen und Controlling	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / H oder KA oder M
Lehrinhalte
Im Rahmen des Moduls werden die Grundlagen der Bauwirtschaft und des Baumarktes vermittelt. Dazu gehören die Definition und Anwendung bauspezifischer Begrifflichkeiten sowie die Beschreibung der Strukturen des Baumarktes auf Absatz- und Beschaffungsseite. Die Bauproduktion wird in ihren wesentlichen Prozessen dargestellt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf den Kooperationsformen innerhalb der Bauwirtschaft sowie auf der Analyse der Prozess- und Organisationsstrukturen von Bauunternehmen. Die branchenspezifische Strukturierung von Unternehmen wird ebenso behandelt wie die Organisation auf Unternehmens-, Einzelprojekt- und Multiprojektebene. Die Aufgabenprofile zentraler Funktionen im Bauunternehmen, insbesondere die des Bauleiters und Baukaufmanns, werden erläutert. Es erfolgt eine Einführung in die Zieldefinition von Bauunternehmen, einschließlich der Bestimmungs- und Einflussfaktoren auf die Zielbildung. Das externe und interne Rechnungswesen im Bauunternehmen wird vorgestellt. Dazu zählen die Grundsätze der Kostenrechnungssysteme, bauspezifische Verrechnungsstrukturen, die Deckungsbeitragsrechnung und die Leistungs-

meldung im Bauwesen. Besondere Aufmerksamkeit gilt dem Abgrenzungsprozess, der Bilanzierung im Bauwesen sowie der Bewertung unfertiger Bauten und der Darstellung der Herstellkosten.
Das Modul bietet darüber hinaus eine Einführung in das Themengebiet des Controllings, einschließlich der historischen Entwicklung, der Aufgaben und der organisatorischen Eingliederung von Controllinginstanzen. Die typischen Strukturen einer Controllingabteilung sowie projektspezifische Besonderheiten im Baucontrolling werden thematisiert.

Abschließend werden der Kosten-Nutzen-Aspekt eines eigenständigen Controllingsystems in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße sowie die Grundlagen der Unternehmensführung behandelt. Der Controllingprozess wird umfassend dargestellt, einschließlich der Unterscheidung zwischen strategischem und operativem Controlling.

Qualifikationsziele

Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...

Fachkompetenz:

- Strukturen, Prozesse und Begrifflichkeiten der Bauwirtschaft und des Baumarktes zu erläutern.
- internes und externes Rechnungswesen sowie die Besonderheiten der Bilanzierung im Bauwesen zu beschreiben.
- die Aufgabenbereiche von Bauleitern, Baukaufleuten und Controllinginstanzen in Bauunternehmen zu erläutern.

Methodenkompetenz:

- betriebswirtschaftliche Methoden wie Kostenrechnung, Deckungsbeitragsrechnung und Leistungsmeldung praxisgerecht auf die Bauwirtschaft anzuwenden.
- Controllingprozesse zu planen, zu analysieren und zu bewerten sowie bauspezifische Organisations- und Prozessstrukturen systematisch zu erfassen und darzustellen.

Sozialkompetenz:

- die Bedeutung von Teamarbeit, Abstimmung und Kommunikation in komplexen Bauprojekten zu verstehen, indem sie sich mit Kooperationsformen und der Organisation von Bauunternehmen auseinandersetzen.
- Zusammenhänge zu erkennen und Lösungen in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachdisziplinen zu erarbeiten.

Selbstkompetenz:

- eigenständig komplexe wirtschaftliche und organisatorische Zusammenhänge zu analysieren und daraus Handlungsoptionen abzuleiten.
- eigenverantwortlich die Anforderungen an unterschiedliche Rollen im Bauunternehmen zu reflektieren und sich gezielt neues Wissen zu branchenspezifischen Themen zu erschließen.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung

Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Management

Literatur

- Fiedler: Controlling von Projekten (2016)
- Lachnit / Müller: Unternehmenscontrolling (2012)
- Horvath: Controlling (2014)
- Reichmann: Controlling mit Kennzahlen (2011)
- Weber: Einführung in das Controlling (2016)



Modulname	Nummer
Siedlungsentwässerung	912
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Katharina Teuber	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Siedlungsentwässerung	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2 oder KA oder M
Lehrinhalte
• Siedlungsentwässerung – Zweck, Konzepte, integrierte Ansätze, Methoden und Tools • Schmutz- und Regenwasser – Quantität, Qualität und Daten • Oberflächenabfluss • Transport- und Transformationsprozesse im Kanalnetz • Zukünftige Herausforderungen: wassersensible Stadtentwicklung, urbaner Wasserhaushalt, Wasserwiederverwendung
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ... Fachkompetenz: • die Entwässerungsleistung vorhandener Systeme zur Siedlungsentwässerung zu beurteilen • Wasserbilanzen für den Wasserhaushalt in Planungsprojekten zu berechnen, zu analysieren und zu bewerten • neue Konzepte und Maßnahmen zur Entwässerung zu planen und zu entwickeln

Methodenkompetenz:

- gängige Softwareprodukte im Bereich der Siedlungsentwässerung anzuwenden
- geltende Regelwerke anzuwenden

Sozialkompetenz:

- Problemstellungen im Team zu lösen und zu diskutieren
- erarbeitete Lösungen anderen Gruppen vorzustellen

Selbstkompetenz:

- Ergebnisse kritisch zu reflektieren.
- Ergebnisse wissenschaftlich zu dokumentieren

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung und Übung

Studiengangschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Infrastruktur

Literatur

- DWA-Regelwerke (DWA-A 118, DWA-A 117, DWA-A 138-1, DWA-A/M 102, DWA-M 165-1)
- Grüning, H., & Pecher, K. H. (2020). Kanalnetzplanung und Überflutungsvorsorge.



Modulname	Nummer
Spezialtiefbau	906
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Serdar Koltuk	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Spezialtiefbau	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K2
Lehrinhalte
Herstellung von Baugruben (abgeböschte und verbaute Baugruben), Grundwasserhaltungsmethoden in Baugruben, Entwurf und Bemessung von Baugrubenwänden (Trägerbohlwände, Spundwände, Schlitzwände, Bohrpfahlwände und Bodenvernagelung), Baugrubenabstützungen, Prüfung von Ankern, Nägeln und Pfählen, Unterfangungen, Einführung in die Methode der finiten Elemente, Durchführung von Verformungsberechnungen und Standsicherheitsberechnungen mit der FE-Software „Plaxis“.
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...
Fachkompetenz:
Entwürfe und Bemessungen von Baugruben durchzuführen.
Methodenkompetenz:

- Geotechnische Programme anzuwenden.

Sozialkompetenz:

- in einer kleinen Arbeitsgruppe geotechnische Berichte entwickeln und verfassen.

Selbstkompetenz

- Ergebnisse geotechnischer Berichte zu einer Baugrubenplanung zu präsentieren und zu interpretieren.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung, Übungen

Studiengangsschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Konstruktiver Ingenieurbau,
KB Infrastruktur

Literatur

- EAB: Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“, 6. Auflage, Ernst & Sohn-Verlag, Berlin.
- Handbücher der Computerprogramme „GGU-Stability, GGU-Retain und GGU-Underpin“
- Handbücher der Software “Plaxis“

↑

Modulname	Nummer
Strömungssimulation für Ingenieure	105
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Bert Putzar	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Sommersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Strömungssimulation für Ingenieure	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / K oder KA oder M
Lehrinhalte
• Einführung in die Strömungssimulation • Mathematische Grundlagen der Erhaltungsgleichungen Masse, Impuls und Energie • Diskretisierungsmethoden: FDM, FEM, FVM • Vertiefte Turbulenzmodellierung • Randbedingungen und Numerik • Validierung und Verifikation numerischer Berechnungen • Gekoppelte Modellsysteme • Umweltsystemmodellierung • Praktische Anwendung von CFD-Software
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...
Fachkompetenz:

- die physikalischen Grundlagen von Strömungen zu verstehen, die Gleichungen der Fluidmechanik zu interpretieren, numerische Verfahren (FVM, FEM, FDM) zu vergleichen und anwenden zu können sowie typische Fehlerquellen, Modellierungsentscheidungen und Validierungsmethoden zu benennen.

Methodenkompetenz:

- effizient und strukturiert Probleme der Strömungssimulation mit CFD-Software zu lösen und auszuwerten.
- geeignete Methoden für die Problemstellung und den Workflow auszuwählen.
- das Wissen auf andere Fachbereiche zu übertragen.

Sozialkompetenz:

- Themen mit anderen Studierenden konstruktiv und wissenschaftlich zu bearbeiten.

Selbstkompetenz:

- den Aufwand zur Bearbeitung fachlicher Fragestellungen realistisch einzuschätzen und in eigener Verantwortung zu bearbeiten.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung

Studiengangsschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil

KB Infrastruktur

Literatur

- Martin, H.: Numerische Strömungssimulation in der Hydrodynamik, Springer 2011
- Ferziger, F und Perić, M.: Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer 2002
- Toro, E.: Riemann Solvers and Numerical Methods for Fluid Dynamics, Springer 2009



Modulname	Nummer
Verkehrsnetze und Mobilitätssysteme	914
Modulverantwortliche/r	
Prof. Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm	
Fachbereich	
Fachbereich BGG - Abteilung Bauwesen	

Leistungspunkte	6,0
Semesterwochenstunden	4,0
Empfohlenes Semester	1
Alternativ empfohlene Fachsemester	2
Dauer	1
Modulart	Wahlpflichtfach (WP)
Studentische Arbeitsbelastung	180 Stunden
Präsenzstudium	54 Stunden
Selbststudium	126 Stunden
Angebotsfrequenz	Wintersemester
Lehrsprache	deutsch

Voraussetzungen/ Prüfungsvorleistungen

Zugehörige Veranstaltungen			
Name	Art	PF/WP	SWS
Verkehrsnetze und Mobilitätssysteme	Vorlesung/Übung	WP	4,0

Prüfungsart/ Prüfungsform/ Prüfungsdauer
Prüfungsleistung benotet / H (60%) und M (40%)
Lehrinhalte
Funktion und Hierarchisierung von Verkehrsnetzen in der RIN und im FStrG, NStrG, NGVFG, RIN, RAS, RAL, RAA sowie in der Förderlandschaft. Grundsätzliche Ähnlichkeiten der Hierarchisierung in den Fundstellen und Begründung durch die Betrachtung physikalischer und informeller Netze. Betrachtung verschiedener Mobilitätssysteme, ihrer Möglichkeiten und Grenzen sowie ihrer Bedeutung im sozialen und wirtschaftlichen Umfeld. Umgang mit Entscheidungsträgern und Verantwortlichkeiten der Planenden. Zusammenhang zwischen Klimawandel und Verkehr.
Qualifikationsziele
Am Ende des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...
Fachkompetenz:
eine Idee für ein Mobilitätssystem auf der Grundlage des in den verschiedenen Regelwerken verankerten Netzgedankens zu entwickeln und dabei die Aspekte der Nachhaltigkeit und der Ressourcenschonung zu berücksichtigen.
Methodenkompetenz:

• die Bedeutung eines Infrastrukturprojektes vor dem Hintergrund seiner Funktion im Verkehrsnetz herauszuarbeiten. Die Studierenden haben weiterhin die Fähigkeit entwickelt, sich mit völlig neuen Ideen und Konzepten im Verkehrssektor auseinanderzusetzen und zu prüfen, inwieweit diese neuen Konzepte in die vorhandene Netzlandschaft integriert werden können. Sozialkompetenz: • ihre eigenen Projektergebnisse aus einer übergeordneten Perspektive zu betrachten und sich auf diese Weise in einen Gesamtzusammenhang einzuordnen. Selbstkompetenz: • sich von exakten Datenvorgaben zu lösen und mit Zielvorgaben zu operieren, welche sich gegenseitig beeinflussen und ihre eigene Rolle im Prozess der Lösungsfindung zu definieren und in ein Team eine deutliche Unschärfe mit sich bringen.
Lehr- und Lernmethoden
Vorlesung, Exkursion, Seminar, Übung, Gruppenarbeit
Studiengangsschwerpunkt/ Studienrichtung/ Kompetenzbereich/ Profil
KB Infrastruktur
Literatur
• Regelwerk der FGSV • Aktuelle Tagespresse • RIN

↑