
Fakultät für Bauingenieurwesen und Umwelttechnik (F06)

Modulhandbuch

Bauingenieurwesen

B.Eng.

Stand: 10. November 2025

Gültig in Verbindung mit der Prüfungsordnung vom 10.11.2025
in der aktuellen Fassung
(Prüfungsordnung PO6)

Inhalt

Modulhandbuch Bauingenieurwesen, B.Eng.....	3
1 Studiengangbeschreibung.....	3
2 Absolvent*innenprofil.....	4
3 Handlungsfelder	6
4 Studienverlaufsplan	7
5 Alternativer Studienverlaufsplan.....	8
6 Module	9
6.1 Erläuterungen zu den Modulbeschreibungen	9
Übersicht	9
Modulprüfungen	10
Workload (Arbeitsaufwand).....	10
6.2 Modulblätter.....	11
7 Modulmatrix	109

1 Studiengangbeschreibung

Qualifikationsziel, Struktur und Besonderheiten des Studiengangs

Übergeordnetes Qualifikationsziel des Studiengangs Bauingenieurwesen ist die Berufsbefähigung (Employability) der Absolventinnen und Absolventen durch eine kompetenz- und anwendungsorientierte Ausbildung. Hiermit werden gleichzeitig zentrale hochschulweite Kriterien für Studiengänge der TH Köln, formuliert in den Strategischen Leitlinien zu Lehre und Studium, adressiert.

Um dies zu erreichen, erfolgt eine enge Ausrichtung an den Bedürfnissen der Berufspraxis, insbesondere dem Referenzrahmen des ASBau¹.

Die aus der Praxis geforderte profilscharfe Ausbildung spiegelt sich im Curriculum des Studiengangs wider. Der reguläre² 7-semesterige Studienverlauf ist dabei wie folgt strukturiert:

- 4-semesteriges Grundstudium und darauf aufbauend
- 3-semesteriges Hauptstudium zur fachlichen Vertiefung durch profilbildende Studienangebote in einem der wesentlichen Handlungsfelder des Bauingenieurwesens. Die Studierenden können dementsprechend wählen zwischen den fünf Studienrichtungen
 - o Baubetrieb (B)
 - o Geotechnik (G)
 - o Konstruktiver Ingenieurbau (K)
 - o Verkehrswesen (V)
 - o Wasserbau und Wasserwirtschaft (W)

Kapitel 2 und 3 gehen dazu näher auf das konkrete Absolvent*innenprofil, die wesentlichen Handlungsfelder sowie die damit verbundenen notwendigen Kompetenzen im Arbeitsumfeld des Bauingenieurwesens ein.

Die Regelstudienzeit beträgt 7 Semester bzw. bei dualem Verlauf 9 Semester. Der Studiengang umfasst 210 ECTS, schließt mit dem akademischen Grad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.) ab und ist gemäß Kultusministerkonferenz der 1. Qualifikationsstufe des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse zuzuordnen.

Das gesamte Lehrangebot ist in Module gegliedert. Kapitel 4 beschreibt in übersichtlicher Darstellung dieses modularisierte Studium bei regulärem Studienverlauf, Kapitel 5 bei alternativem Studienverlauf.

Kapitel 6 beinhaltet die Beschreibung sämtlicher Module (Pflicht- und Wahlpflichtmodule) des gesamten Studienangebots in Form einzelner Modulblätter. Kapitel 6.1 erläutert dazu zunächst den Aufbau und Inhalt der Modulbeschreibungen. Die Modulblätter selbst sind in Kapitel 6.2 zusammengestellt.

Jedes einzelne Modul liefert einen Beitrag zur Erreichung der notwendigen Kompetenzen. Diese sind in der jeweiligen Modulbeschreibung unter dem Eintrag „Learning Outcome“ benannt. Die Zielbeiträge der Module zu den fachspezifischen Handlungsfeldern und Kompetenzen sowie wesentlicher hochschulweiter Studiengangskriterien sind in der Modulmatrix in Kapitel 7 zusammenfassend dargestellt.

¹ ASBau - Akkreditierungsverbund für Studiengänge des Bauwesens

² Zum alternativen Studienverlauf bei dualem oder familiengerechtem Studium siehe die Hinweise der Prüfungsordnung.

2 Absolvent*innenprofil

Beschreibung Absolvent*innenprofil

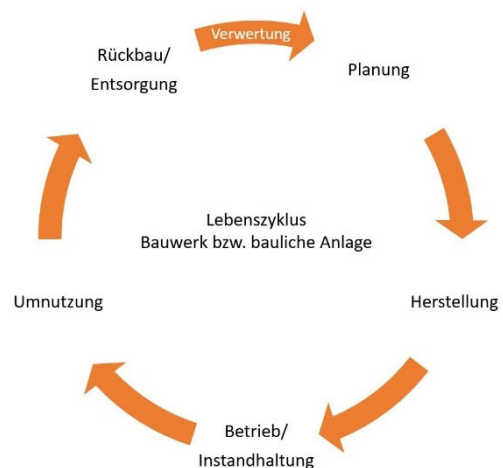
Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Bauingenieurwesen mit dem Abschlussgrad Bachelor of Engineering (B.Eng.) werden vor allem als planende, bauleitende oder den Anlagenbetrieb organisierende Fach- und Führungskräfte in Ingenieurbüros, Bauunternehmungen, Verbänden, staatlichen und kommunalen Bau-, Verkehrs- und Umweltverwaltungen sowie in Planungs-, Bau- und Betriebsabteilungen privater Unternehmen tätig sein.

Die unterschiedlichen Handlungsfelder der Berufspraxis sind weitgefächert und umfassen dabei den Konstruktiven Ingenieurbau, die Geotechnik und Ressourcenwirtschaft, das Verkehrswesen, den Wasserbau und die Wasserwirtschaft sowie den Baubetrieb.

Typische Aufgaben in diesen Handlungsfeldern betreffen sämtliche Lebenszyklusphasen von Bauwerken bzw. baulichen Anlagen von der *Planung* über die *Herstellung*, den *Betrieb*, die *Instandhaltung* bis hin zur *Umnutzung* bzw. *Rückbau/ Entsorgung* und *Verwertung*.

Dabei gilt es, die bauliche Umwelt zukunftsorientiert und nachhaltig zu gestalten bzw. umzugestalten. Hierzu müssen Bauingenieurinnen und Bauingenieure in der Lage sein, die Tragweite, Folgewirkung und Wirtschaftlichkeit ihres Handelns einzuschätzen.

Der im Folgenden beschriebene Kompetenzerwerb wird im Rahmen des dualen Studiums Bauingenieurwesen durch einen besonderen Wert des dualen Kompetenzerwerbs ergänzt. Erläuterungen zu den Besonderheiten des dualen Qualifikationsprofils infolge inhaltlicher Verzahnung Studium/Ausbildung und die damit einhergehende Würdigung des Theorie-Praxis-Transfers sind in **Anlage 4** beschrieben.



Kompetenzmerkmale

Um hierzu zu befähigen, wird durch anwendungsbezogene Lehre eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende, fachliche Ausbildung vermittelt. Die Studierenden sollen insbesondere zur Anwendung wissenschaftlicher und praxisrelevanter Kenntnisse und Methoden, zur Teamarbeit, zur Darstellung und Präsentation von Lösungen und insgesamt zu verantwortlichem Handeln im Beruf gegenüber Gesellschaft und Umwelt befähigt werden.

Zentrale „Kompetenzmerkmale“ (auch „Kompetenzdimensionen“) im Sinne konkreter Handlungen in den beschriebenen Handlungsfeldern der Berufspraxis und den beschriebenen Lebenszyklusphasen betreffen

- das **Analysieren und Bewerten**
... typischer Aufgaben mit Hilfe bauingenieurspezifischer und fachübergreifender Grundlagenkenntnis,
- das **Planen**
... durch das Entwerfen und Konstruieren von Bauwerken und baulichen Anlagen,
- das **Bemessen**
... durch Berechnungen zur Dimensionierung und Auslegung von Bauwerken und baulichen Anlagen,
- das **Steuern**
... durch das Organisieren, Kontrollieren und Optimieren der Planungs- und Bauprozesse

im Rahmen von Hochbau-, Tiefbau-, Ingenieurbau- und Infrastrukturprojekten.

Querschnittskompetenzen

Zudem ist der Erwerb von Querschnittskompetenzen, die keinem Handlungsfeld direkt zuzuordnen sind, von großer Bedeutung. Hierzu zählt insbesondere die Digitalisierung der Bauprozesse - im Bauwesen fachspezifisch insbesondere das „Digitale Bauen“ (besser Planen, Bauen und Betreiben) mit den Schwerpunkten BIM (Building Information Modeling) und GIS (Geoinformationssysteme) - und einer dafür notwendigen

- **Daten- und Informationskompetenz,**

sowie die Vermittlung von Sozialkompetenzen, sogenannter Soft Skills – im Studiengang integriert in die Vermittlung fachlicher Inhalte, beispielsweise im Rahmen von (interdisziplinären) Projektmodulen - und einer dafür notwendigen

- **Kommunikationskompetenz und Teamfähigkeit.**

Studiengangskriterien der TH Köln

Die TH Köln formuliert in den Leitlinien zu Lehre und Studium wesentliche hochschulweite Kriterien für Studiengänge. Hier liegt der zentrale Fokus im Studiengang Bauingenieurwesen auf den für einen Studiengang existenziellen Kriterien **Berufsbefähigung** (Employability) und **Kompetenzorientierung**.

Ergänzend dazu profiliert sich der Studiengang Bauingenieurwesen insbesondere über die Kriterien

- **Nachhaltigkeit/ Global Citizenship**

... im Sinne einer zukunftsorientierten und nachhaltigen Gestaltung und Umgestaltung der baulichen Umwelt durch innovative Lösungsansätze und interdisziplinäre Lebenszyklusbetrachtungen,

- **Interdisziplinarität**

... im Sinne einer disziplinübergreifenden, kooperativen Planung und Umsetzung von Bauprojekten, durch Integration fachfremder und fachspezifischer Fertigkeiten und Fähigkeiten für den Projekterfolg,

- **Transfer**

... im Sinne einer anwendungsorientierten Ausbildung mit Praxisbezügen, insbesondere durch projektbasierte Lehr- und Lernformen und die Zusammenarbeit mit externen Partner*innen der Berufspraxis, beispielsweise im Rahmen von Gastvorträgen/ Lehraufträgen, Projekt- und Abschlussarbeiten, Exkursionen und Lehrforschungsprojekten.

3 Handlungsfelder

Aus dem Absolvent*innenprofil abgeleitet können folgende zentralen „Handlungsfelder“ (auch „Kompetenzfelder“) mit dem dazu passenden „Fokus“ dazugehöriger Handlungen bestimmt werden:



Handlungsfeld „Baubetrieb/ Baumanagement“

(Bauprojektmanagement, Bauprozessmanagement, Baubetriebswirtschaft, Bauplanungsmanagement)

- Fokus: den „Baubetrieb“ analysieren, bewerten und steuern (organisieren, kontrollieren, optimieren)



Handlungsfeld „Geotechnik/ Ressourcenwirtschaft“

(Geotechnik, Spezialtiefbau, Abfallwirtschaft und Altlasten)

- Fokus: den „Tiefbau + Baugrund“ analysieren, bewerten, planen (konstruieren), bemessen



Handlungsfeld „Konstruktiver Ingenieurbau“

(Baustatik und Tragwerksplanung, Massivbau/ Mauerwerksbau, Stahlbau, Holzbau)

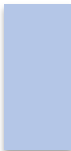
- Fokus: den „Hoch- + Ingenieurbau“ analysieren, bewerten, planen (konstruieren), bemessen



Handlungsfeld „Verkehrswesen, Raumplanung“

(Verkehrsplanung, Öffentliche Verkehrssysteme, Straßenwesen)

- Fokus: den „Infrastrukturbau Verkehr“ analysieren, bewerten, planen (entwerfen), bemessen



Handlungsfeld „Wasserwesen“

(Wasserwirtschaft, Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft)

- Fokus: den „Infrastrukturbau Wasser“ analysieren, bewerten, planen (entwerfen), bemessen

Diese Handlungsfelder finden sich in der modularisierten Struktur des Curriculums bereits im Grundstudium und später durch die profilbildende, fachliche Vertiefung in einer der fünf Studienrichtungen im Hauptstudium wieder (vgl. Kapitel 1).

Die **Modulmatrix** in **Kapitel 7** bildet alle Module des Studiengangs Bauingenieurwesen auf die Handlungsfelder, die als Absolvent*innenprofil zu erwerbenden Kompetenzen sowie die adressierten hochschulweiten Studiengangskriterien der TH Köln ab.

4 Studienverlaufsplan

Der Studienverlaufsplan bildet den Verlauf in Grund- und Hauptstudium für ein **reguläres Studium**³ in übersichtlicher Weise ab.

Eine detaillierte Beschreibung zum regulären Studienverlauf mit allen fünf Studienrichtungen und den damit verbundenen Wahlmöglichkeiten ist diesem Modulhandbuch als **Anlage 1** beigefügt.

³ siehe hierzu auch Hinweise in der Prüfungsordnung

5 Alternativer Studienverlaufsplan

Der alternative Studienverlaufsplan bildet den Verlauf in Grund- und Hauptstudium für ein **duales Studium**⁴ in übersichtlicher Weise ab. Zudem bietet der alternative Studienverlaufsplan eine Option für einen zum Vollzeitstudiengang zeitlich gestreckten alternativen Studienverlauf im regulären Studium (Teilzeit nach §62a Abs. 2 HG)⁵.

Eine detaillierte Beschreibung zum alternativen Studienverlauf mit allen fünf Studienrichtungen und den damit verbundenen Wahlmöglichkeiten ist diesem Modulhandbuch als **Anlage 2** beigefügt.

⁴ siehe hierzu auch Hinweise in der Prüfungsordnung

⁵ siehe hierzu auch Hinweise in der Prüfungsordnung

6 Module

6.1 Erläuterungen zu den Modulbeschreibungen

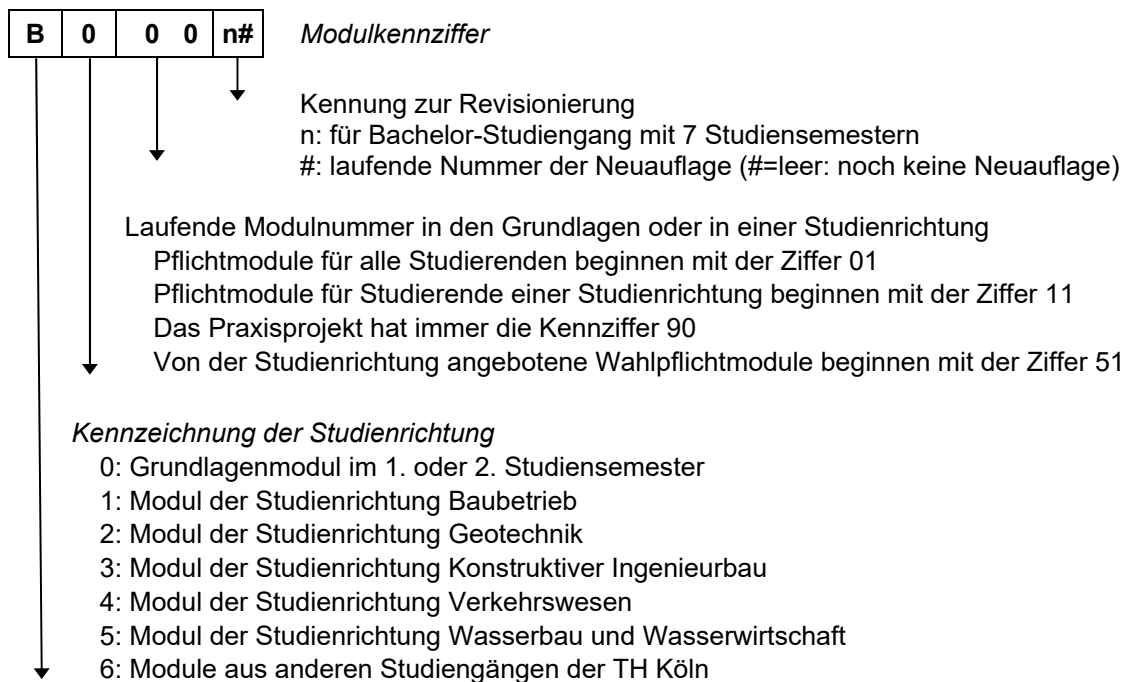
Übersicht

In der vorliegenden Dokumentation ist das Studienangebot des Bachelor-Studiengangs Bauingenieurwesen der TH Köln zusammengestellt. Es gliedert sich in verschiedene Lehr- und Lerneinheiten, die sogenannten Module. Die Ausgestaltung der Module ist in einheitlich gestalteten Modulbeschreibungen dokumentiert, welche nachfolgend nach der Modulkennziffer (s. u.) geordnet zusammengestellt sind.

In den 3 Kopfzeilen der Modulbeschreibungen sind die wesentlichen formalen Angaben des jeweiligen Moduls zusammengefasst, hier exemplarisch dargestellt am Beispiel des Moduls „Bauinformatik I“:

B001 n1	Bauinformatik I							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Workload	Sprache	Stand
INF 1	1	3	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	dd.mm.yy

- **Modulkennziffer:** sie ist die verbindlichen Bezeichnung des Moduls und wie folgt aufgebaut:



Kennzeichnung des Bachelor-Studiengangs Bauingenieurwesen

z. B. „B001n1“ ist ein Modul des Bachelor-Studiengangs Bauingenieurwesen (B), das den Grundlagenmodulen des 1. oder 2. Studiensemesters zugewiesen ist (0) und ein Pflichtmodul für alle Studierenden (01). Es ist Teil des Bachelorstudiengangs mit 7 Studiensemestern (n) und wurde 1x neu aufgelegt.

- **Name des Moduls:** z. B. „Bauinformatik I“
- **Abk.:** maximal 4-stellige Kurzbezeichnung des Moduls, die im Gegensatz zur Modulkennziffer (s. u.) rein informellen Charakter hat: z. B. „INF 1“ für „Bauinformatik I“
- **Empfohlenes Studiensemester (regulär):** empfohlenes Semester gem. regulärem Studienverlaufsplan, z.B. „1“ für 1. Studiensemester

- **Empfohlenes Studiensemester (alternativ):** empfohlenes Semester gem. alternativem Studienverlaufsplan, z. B. „3“ für 3. Studiensemester
- **Häufigkeit des Angebots:** Häufigkeit, in der das Modul angeboten wird: z. B. „nur WS“, d. h. das Modul wird nur im Wintersemester angeboten
- **Dauer:** Dauer des Moduls: „1 Sem.“, d. h. das Modul erstreckt sich über die Dauer von 1 Semester
- **ECTS credits:** Anzahl der Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer System, die bei erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben werden: z. B. „5“ für 5 ECTS-Punkte
- **Workload:** der für das Modul angesetzte studentische Arbeitsaufwand: z. B. „150 h“ für 150 h über die angegebene Dauer (hier: 1 Semester)
- **Sprache:** Sprache, in der die Lehrinhalte und die Prüfungen angeboten werden: z. B. „Deutsch“
- **Stand:** Datum der letzten Änderung der Modulbeschreibung

Unterhalb der Kopfzeilen enthält die tabellarisch aufgebaute Modulbeschreibung 9 Bereiche zur weiteren Spezifizierung des Moduls.

Einen Überblick über die Struktur und den Verlauf des Studiengangs sowie über die angebotenen Module gibt der Studienverlaufsplan in Kapitel 4 und 5 dieses Modulhandbuchs.

Modulprüfungen

Siehe hierzu die Eintragungen im Bereich Nr. 7 der jeweiligen Modulbeschreibung.

Die Zulassung zu Modulprüfungen ist in § 17, 24, 26 und 29 Prüfungsordnung grundsätzlich geregelt.

Für einzelne Module besteht ggf. eine ergänzende Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung. Diese ist dann in der jeweiligen Modulbeschreibung im Bereich Nr. 7 benannt.

Workload (Arbeitsaufwand)

Der Workload (Arbeitsaufwand) für ein Modul wird in Zeitstunden [h] gerechnet. Er setzt sich zusammen aus

- Präsenzzeit,
insbesondere Vorlesungen, Übungen, Seminare, Prüfungen
- Selbststudium,
insbesondere Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen (inkl. Prüfungsvorbereitung) sowie häusliches Arbeiten (z. B. Haus-, Projekt- und Abschlussarbeiten).

Präsenzzeiten sind gemäß Stundenplanung als Unterrichtseinheit mit einer Dauer von 45 min angesetzt und gehen entsprechend in die Workload-Berechnung ein.

6.2 Modulblätter

Die folgenden Seiten beinhalten die Beschreibung zu sämtlichen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen des Studiengangs in Form einzelner Modulblätter.

B001 n1	Bauinformatik I							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
INF 1	1	3	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Lange *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können grundlegende digitale Anwendungen im Office-Bereich sowie im Bauwesen sicher bedienen. Dazu zählen insbesondere: • Office-Programme (Excel, Word, PowerPoint und Access) • CAD-Zeichenwerkzeuge für das Bauwesen (z.B. Revit) • einfache Programmierungen mit VBA • grundlegende Funktionen aus den Bereichen BIM (Building Information Modeling), GIS (Geoinformationssysteme) und KI (Künstliche Intelligenz)	
4	Modulinhalte	1. Grundlagen am Computer Übersicht Hardware und Software, Datensicherheit, Sicherheit am Rechner und im Internet 2. Grundlagen Office Wissenschaftliche Texte mit Word, Tabellenkalkulation mit Excel, Präsentationen mit PowerPoint, Datenbanken mit MS-Access 3. Grundlagen der Programmierung mit VBA Einführung in die Programmierung (Codestruktur, Variablen, Schleifen, Bedingungen, Funktionen, GUI, Objektorientierte Programmierung) und Programmiertechniken (z.B. Debuggen), Nutzen von KI Tools 4. CAD Grundlegende Zeichenelemente in Revit, Anwendung im Bauwesen, zwei- und dreidimensionale Zeichnungen 5. BIM, GIS, KI: Vokabular, Anwendungen im Bauwesen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Grundlage für Module B002n (BKL1), B014n (VMK), B003n (BKL2), B015n1 (IMB), B013n1 (PLP)	
9	Empfohlene Literatur	André Borrmann, Markus König et alt.: „Building Information Modeling“, Springer Vieweg Verlag Lange: Arbeitshilfen in der Bauinformatik I, Digitale Unterlagen	

B002 n	Baukonstruktionslehre I							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BKL 1	1	1	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ruth Kasper *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können die Tragstruktur eines Geschossbaus zeichnerisch unter Beachtung der normativen Vorgaben darstellen und eine konventionelle Tragstruktur unter Verwendung von Bauteilen wie Streifenfundamente, Stahlbetondecken, Mauerwerkswänden und Holzdachstühlen planen. Durch Zeichenübungen haben Sie ein dreidimensionales Vorstellungsvermögen entwickelt und den Prozess über Strichzeichnungen in 2D zur heute üblichen 3D-Modellierung mit dem Programm AutoCAD umgesetzt. Durch die Anwendung des Programms REVIT werden erste BIM-Elemente in der Lehre implementiert. Die Studierenden sind in der Lage, normgerechte Pläne und professionelle Berichte zu erarbeiten, die den fachlichen und professionellen Standards entsprechen. Die Bedeutung von Teamarbeit ist ihnen bewusst, sie lernen Konflikte konstruktiv zu lösen sowie ihren eigenen Arbeitsprozess und die Arbeitsprozesse innerhalb des Teams zu reflektieren und bereiten sich dadurch auf das Berufsleben mit Zusammenarbeit in Gruppen- und <u>Teamstrukturen</u> vor, wie sie in der betrieblichen Ingenieurspraxis üblich sind. Durch die dreidimensionale Darstellung der Tragstruktur entwickeln die Studierenden ein Verständnis für den Lastfluss innerhalb eines Gebäudes und beschreiben diesen in Form einfacher Lastflussberechnungen.	
4	Modulinhalte	1. Zeichnerische Darstellung mit AutoCAD von Körpern zweidimensional (Dreitafelprojektion) und dreidimensional (Axonometrie und Einschnideverfahren) 2. Entwurf eines Geschossbaus mit Planung des Grundrisses und der Treppe, Festlegung der Bauricht- und Baunennenmaße 3. Darstellung des Entwurfs mit Umsetzung der Regeln nach DIN 1356 und DIN 824: Ansichten und Grundrisstyp A (2D) (AutoCAD-Zeichnungen) 4. Darstellung des Tragwerksentwurfs mit Umsetzung der Regeln nach DIN 1356 und DIN 824: Schnitte und Grundrisstyp B (2D) (AutoCAD-Zeichnungen) 5. 3D-Modellierung der Struktur mit Volumenkörpern unter Anwendung der Booleschen Operationen (AutoCAD) 6. Darstellung der Tragkonstruktion mit REVIT (3D) 7. Berechnung des vertikalen Lastflusses 8. Dokumentation des Projektverlaufs und der Ergebnisse	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen und Projektarbeit	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Aufgabenstellungen greifen die im Kontext der Berufsausbildung bzw. im Partnerunternehmen gesammelte Praxiserfahrung auf.	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 % Prüfung nur im Semester des Lehrangebots
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Grundlage für Module B003n (BKL 2), B303n (TWL), B013n1 (PLP)	
9	Empfohlene Literatur	Leicher, Kasper, Kasper: Tragwerkslehre in Beispielen und Zeichnungen. Reguvis 5. Auflage 2022 Dierks, Wormuth: Baukonstruktion. Reguvis 7. Auflage 2011 DIN 1356-1:2024-04 und DIN 1356-1:1995-02 Bauzeichnungen -Teil 1: Grundregeln der Darstellung DIN ISO 5456 Projektionsmethoden	

B003 n	Baukonstruktionslehre II							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BKL 2	2	2	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ruth Kasper *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können den horizontalen und vertikalen Lastfluss von Geschossbauten in Massivbauweise und von Stabwerken bestehend aus Haupt- und Nebenträgern unter Anwendung der mechanischen Grundlagen zahlenmäßig beschreiben, den vertikalen Lastfluss berechnen und das Positionsschema anwenden. Die Studierenden kennen die für die einzelnen Bauweisen typischen Tragelemente, welche zur Sicherstellung der Aussteifung erforderlich sind, können diese auswählen und anordnen. Bauteilaufbauten und Konstruktionsdetails können mit Hinblick auf die Anforderungen Feuchte-, Schall-, Wärme- und Brandschutz sowie der Nachhaltigkeit bewertet, entwickelt und zeichnerisch dargestellt werden. Durch die historische Einordnung von unterschiedlichen Bauweisen erfolgt eine Vorbereitung für die Einordnung von Bestandsgebäuden. Die Studierenden eignen sich hiermit die Grundlagen für die Errichtung, Überwachung, Planung und Ausführung von Gebäuden an.	
4	Modulinhalte	1. Ermittlung der Eigenlasten und Berechnung des vertikalen Lastflusses 2. Dachkonstruktionen in Holzbauweise und Hallenbauten (Elemente, Lastabtrag, Aussteifung) 3. Geschossdecken (Bauweisen und Lastabtrag) 4. Mauerwerkskonstruktionen 5. Gründungsarten 6. Fenster und Fassaden 7. Anforderungen an Bauwerke und Bauteile (Feuchte-, Schall-, Wärme- und Brandschutz, Nachhaltigkeit) 8. Historische Einordnung der Bauweisen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module B002n (BKL 1), B004n (MEC 1), B006n (PHY)	
9	Empfohlene Literatur	Leicher, Kasper, Kasper: Tragwerkslehre in Beispielen und Zeichnungen. Reguvis 5. Auflage 2022 Dierks, Wormuth: Baukonstruktion. Reguvis 7. Auflage 2011 Nikolay: Einführung in die statische Berechnung von Bauwerken. Reguvis 4. Auflage 2025 Beinhauer: Standard-Detail-Sammlung Neubau. Rudolf Müller 4. Auflage 2013	

B004 n	Baumechanik I							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MEC 1	1	1	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ansgar Neuenhofer *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Studierende sind in der Lage, die Lagerung von ebenen und einfachen räumlichen Tragwerken bezüglich Stabilität und statischer Bestimmtheit zu beurteilen, Gleichgewichtsbedingungen aufzustellen und zu lösen, Auflagerkräfte von statisch bestimmten ebenen und einfachen räumlichen Systemen zu berechnen, Schnittkräfte ebener Fachwerke, Balken und Rahmen zu ermitteln und graphisch darzustellen, den Lastabtrag in Balken, Rahmen und Fachwerken zu beschreiben und den Schwerpunkt von Flächen und Volumina zu bestimmen.	
4	Modulinhalte	1 Einführung (Einheiten, Lasten), Kraft und Moment 2 Grundlagen stabiler, statisch bestimmter und statisch unbestimmter Lagerung 3 Schnittprinzip, Freikörperbild und Gleichgewichtsbedingungen 4 Auflagerreaktionen einfacher statisch bestimmter Systeme 5 Schwerpunktbestimmung 6 Stabkräfte in Fachwerken, Erkennen von Nullstäben 7 Schnittgrößen einfacher statisch bestimmter Balken und Rahmen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Hibbeler: Technische Mechanik 1: Statik, Pearson; Wetzell und Krings: Statisch bestimmte Tragwerke: Technische Mechanik für Bauingenieure 1	

B005 n	Baumechanik II							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MEC 2	2	2	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Tobias Götz *		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können die in Bauteilen auftretenden Spannungen – Normalspannungen, Biegespannungen, Schubspannungen und Hauptspannungen rechnerisch ermitteln. Die Studierenden nutzen hierfür mechanische Grundkennwerte wie das Trägheitsmoment, das Widerstandsmoment, das statische Moment und den Steiner-Anteil. Die Studierenden werden in der Lage sein, die bekannten Stabschnittgrößen M, N und V mit reellen Querschnittsabmessungen zu hinterlegen, um im weiteren Studienverlauf und vor allem im Berufsleben die Stand- sicherheit von Bauwerken garantieren zu können.		
4	Modulinhalte	1. Spannungen und Dehnungen, Elastizitätsgesetz, einfache Verformungsberechnung und statisch unbestimmte Berechnung axial belasteter Bauteile 2. Berechnung von Querschnittswerten 3. Berechnung der Normal- und Schubspannungen infolge Normalkraft, Querkraft und Biegemoment 4. Normalspannungen infolge zweiachsiger Biegung mit Normalkraft 5. Klaffende Sohlfuge und Versagen der Zugzone bei Fundamenten 6. Ermittlung der Hauptspannungen und Zeichnen des Mohrschen Spannungskreises 7. Ermittlung der elastischen Biegelinie von Balken durch zweifache Integration der Momentenlinie		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B004n (MEC 1)		
9	Empfohlene Literatur	Göttsche/Petersen: „Festigkeitslehre – klipp und klar“, Hanser Verlag Richard/Sander: „Technische Mechanik. Festigkeitslehre“, Springer/Vieweg Verlag Mang/Hofstetter: „Festigkeitslehre“, Springer/Vieweg Verlag		

B006 n1	Bauphysik							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
PHY	1	3	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Pietro Di Biase *		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage Bauteile und Gebäude bauphysikalisch zu planen und zu bewerten in- dem Sie die Grundbegriffe aus der Physik und Bauphysik kennenlernen und anwenden, die zu analysie- rende Baukonstruktion normativ in den Gebäudekontext eingliedern um u.a. Nachweise entsprechend der Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes durchführen sowie akustische Fragestellungen beantworten zu können und die Grundlage von nachhaltigen Gebäuden zu schaffen.		
4	Modulinhalte	1 Einführung Allgemeine Grundlagen, Energie 2 Wärmeschutz Grundlagen, Wärmetransport, Baulicher Wärmeschutz; Gebäudeenergiegesetz, QNG 3 Wasser in Bauwerken, Feuchteschutz Grundlagen, Baustoffe und Wasser, Kondensation auf und in Bauteilen 4 Schallschutz Grundlagen, Baulicher Schallschutz, Raumakustik, Messung der Schalldämmung		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen und Laborübungen	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 %	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Grundlage für BKL 2 (B003n)		
9	Empfohlene Literatur	Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln“, Springer/ Vieweg, Willems: „Lehrbuch der Bauphysik“, Sprin- ger/Vieweg Verlag, Willems: „Formeln und Tabellen Bauphysik“, Springer/ Vieweg, Schneider Bautabellen		

B007 n	Baurecht und Bauwirtschaft							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BRW	4	6	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Stefan Oerder *, Prof. Dr. sc. Gunnar Lühr	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können grundlegende betriebswirtschaftliche sowie bau- und planungsrechtliche Fragestellungen im Bauwesen beurteilen und lösen, indem sie • geeignete Methoden des baubetrieblichen Rechnungswesens und der Baupreisermittlung differenzieren, auswählen und anwenden, • sich geeigneter Methoden zur Mittellohnberechnung und Gerätekostenermittlung bedienen sowie • grundsätzliche Zusammenhänge im Bauvertrags- und Honorarrecht analysieren und differenzieren, um später in der Baupraxis Kostenrechnungen und Kalkulationen für Bauprojekte anzustellen sowie Fragestellungen des Bau- und Planungsrechts juristisch einzuordnen	
4	Modulinhalte	1 Bauwirtschaft Allgemeine Grundlagen zum Bauprodukt, Funktionsweise, Marktteilnehmer 2 Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung (KLR) Einordnung der KLR in das betriebliche Rechnungswesen, Kostenermittlung, Erfolgskontrolle 3 Aufbau der Kalkulation und EKT-Ermittlung Baupreisermittlung über die Angebotsendsumme und mit vorbestimmten Zuschlägen, Systematik der Kostenarten, Mittellohnberechnung, Gerätekostenermittlung 4 Gemeinkosten Ermittlung der Baustellengemeinkosten und der allgemeinen Geschäftskosten 5 Kalkulationsbeispiele Einfache Kalkulationsbeispiele für ausgewählte Bauleistungen 6 Bauvertragsrecht Einführung in das Bauvertragsrecht, BGB, VOB (Teile A-C) 7 Ausschreibung, Vergabe und Bauabrechnung Ausschreibungs- und Vergabeprozess, Mengenermittlung 8 Honorarrecht Einführung in das Honorarrecht für Architekten und Ingenieure, Systematik der HOAI, Grundlagen der Honorarberechnung, Leistungsbilder, Leistungsphasen, Grundleistungen / Besondere Leistungen.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Grundlage für die Module B112n1 (BVR), B118n (KOR) und B121n (BWL)	
9	Empfohlene Literatur	Oerder, Lühr: Umdruck „Baurecht und Bauwirtschaft“ mit Literaturliste; Drees et al.: „Kalkulation von Baupreisen“; Beuth Verlag; DIN, DVA: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Gesamtausgabe 2019, Beuth Verlag; Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)	

B008 n	Baustofflehre I							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BSL1	1	3	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Björn Siebert *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage Baustoffe allgemein, insbesondere in Bezug auf mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften, zu charakterisieren, in dem sie relevante Baustoffkenngrößen kennen, Leistungsmerkmale unter Berücksichtigung von Prüfvorschriften bestimmen und in Anwendungsregeln einordnen, um die Eignung von Baustoffen bei bestimmten Bauaufgaben beurteilen zu können und baustoffliche Fragestellungen bei der Planung und Ausführung von Bauwerken sowie zur Dauerhaftigkeit fachlich und methodisch richtig zu beantworten..	
4	Modulinhalte	1 Allgemeine Grundlagen; Regelwerke, Baustoffkenngrößen. 2 Naturstein: Einteilung nach der Entstehung, Mineralien, Anwendungsbereiche, Bearbeitung, Zerstörungsmechanismen, Prüfungen. 3 Keramische und mineralisch gebundene Baustoffe: Mauerziegel, Kalksandsteine, Porenbetonsteine, Beton- und Leichtbetonsteine; Lehm- baustoffe, Ausgangsstoffe, Herstellungsverfahren, Prüfverfahren, Anwendungen, Lieferformen, normative Regelungen. 4 Metalle: Herstellungsverfahren von Stahl und weiteren Eisenwerkstoffen, mechanische Eigenschaften, Prüfverfahren, Stahlsorten, normative Regelungen, Stahlkorrosion, Nichteisen-Metalle (Aluminium, Kupfer, Zink, Blei). 5 Holz: Bestandteile, Aufbau, Eigenschaften, Güte-merkmale, Konstruktionsholz, Holzwerkstoffe, Holzschutz. 6 Kunststoffe: Bildungsmechanismen, Aufbau, Einteilung, Eigenschaften, Prüfverfahren, Anwendungen. 7 Bauglas: Ausgangsstoffe, Herstellungsverfahren, Glasarten, Eigenschaften, Prüfverfahren, Anwendungen. 8 Bauchemie: Bezug zu Baustoffproduktion und Bauwerkserhaltung.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Laborübungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Bericht Laborübung / 5 % UND Klausurarbeit (120 min) / 95 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Grundlage für BSL II (B002n), BKL II (B003n) und PHY (B006n)	
9	Empfohlene Literatur	Siebert: Lehrmaterialien zum Modul „Baustofflehre I“ Neroth/Vollenschaar: „Wendehorst Baustoffkunde“, Vieweg+Teubner Verlag	

B009 n	Baustofflehre II							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BSL 2	2	4	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Björn Siebert *, Prof. Dr.-Ing. Carsten Koch	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage Beton und dessen Ausgangsstoffe sowie bitumenhaltige Baustoffe, insbesondere in Bezug auf mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften, zu charakterisieren, in dem sie relevante Baustoffkenngrößen kennen, Leistungsmerkmale unter Berücksichtigung von Prüfvorschriften bestimmen und in Anwendungsregeln einordnen, um die Eignung dieser Baustoffe bei bestimmten Bauaufgaben beurteilen zu können und baustofftechnologische Fragestellungen beim Mischungsentwurf, bei der Herstellung und Bauausführung sowie zur Dauerhaftigkeit fachlich und methodisch richtig zu beantworten.	
4	Modulinhalte	1 Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel, Asphalt und Tragschichten: Gewinnung, Einteilung, Prüfverfahren, Anforderungen, normative Regelungen, Sieblinienvverbesserung. 2 Mineralische Bindemittel: Gips, Kalk, Zement, Rohstoffe, Herstellungsverfahren, Reaktionsmechanismen, Einteilung, Eigenschaften, Prüfverfahren, Anforderungen, normative Regelungen. 3 Mörtel und Estriche: Mauer- und Putzmörtel, Estricharten, Eigenschaften, Prüfverfahren, Anforderungen, normative Regelungen. 4 Beton: Zusammensetzung und Festlegung, Herstellen und Verarbeiten von Frischbeton, Eigenschaften und Prüfverfahren von Frisch- und Festbeton, normative Regelungen, Betonzusätze, Betone mit besonderen Eigenschaften, Qualitätssicherung, Betonentwurf. 5 Bitumen und Asphalt: Ausgangsstoffe, Prüfverfahren, Mischungszusammensetzung.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Laborübungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Bericht Laborübung / 5 % UND Klausurarbeit (120 min) / 95 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Grundlage für SBT (B051n) und SIB (B052n)	
9	Empfohlene Literatur	Siebert: Lehrmaterialien zum Modul „Baustofflehre II“ Neroth/Vollenschaar: „Wendehorst Baustoffkunde“, Vieweg+Teubner Verlag Informationszentrum Beton: „Zement-Merkblätter“, www.beton.org	

B010 n	Grundlagen Straßen- und Verkehrswesen							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
GSV	2	4	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach *		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können praxisbezogene Aufgaben der Raum-, Straßen- und Verkehrsplanung im Hinblick auf unterschiedliche Verkehrsarten lösen, indem Sie • rechtliche und politische Rahmensetzungen einordnen • verkehrsplanerische Zusammenhänge und Anforderungen kennen und anwenden sowie • einfache straßenplanerische Maßnahmen berechnen und entwerfen, um Konzepte und Entwürfe für eine zukunftsfähige und nachhaltige Mobilität vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Herausforderungen (z.B. Klimawandel, demografische Veränderung) fachlich und methodisch richtig einzuordnen und zu dimensionieren.		
4	Modulinhalte	1 Einführung Begriffe und Definitionen im Verkehrswesen, Planungsprozesse, rechtliche Grundlagen 2 Räumliche Planung Grundlagen der Raumordnung und Raumplanung, Demografie- und Umweltaspekte, System der zentralen Orte, Landesplanung, Fachplanungen, Stadtplanung, Bauleitplanung (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan), Grundlagen des Städtebaus, Bewertungsverfahren, digitale Kartengrundlagen 3 Verkehrsplanung Aufgaben und Ebenen der Verkehrsplanung, nachhaltige Mobilität, Planungsmethodik, Funktionale Gliederung von Verkehrsnetzen, Straßen- und Liniennetzplanung (IV, ÖV), Erschließungskonzepte, Verkehrserhebungen und deren Aufbereitung, Verkehrsaufkommensschätzung, Grundlagen des Verkehrsablaufs und der Leistungsfähigkeit 4 Straßenentwurf Entwurfgrundlagen und -regelwerke, Querschnittgestaltung, Straßenplanung außerhalb bebauter Gebiete (Trassierung, Entwurfselemente im Lage- und Höhenplan, Querneigungen, Anrampung und Verwindung, Böschungen), Knotenpunkte, Grundlagen des innerörtlichen Straßenentwurfs (Entwurfsprinzipien, Entwurfselemente für alle Verkehrsmittel)		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen und Projektberatung	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit schriftlicher Prüfung im Antwortwahlverfahren / 100 % Prüfung nur im Semester des Lehrangebots	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Grundlage für Modul B013n1 (PLP), B416n (STE), B418n (VPL), B420n (EVA)		
9	Empfohlene Literatur	FGSV: RIN, RAS, RAL, Hinweise zur Verkehrsaufkommensschätzung, EVE; M. Korda: „Städtebau“, 5. A. Teubner, 2005; B. Bösl, A. Appelt, „Straßenplanung“, Reguvis, 2023; W. Reinhardt: „Öffentlicher Personennahverkehr“, 2. A. Springer Verlag		

B011 n	Mathematik I							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MAT 1	1	1	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Lange *, NN	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende mathematische Funktionen zu analysieren, Verfahren zu verstehen und diese sicher im Kontext des Bauwesens anzuwenden. Dabei liegt der Schwerpunkt auf den folgenden Bereichen: - Analyse und Anwendung von Funktionen (Kurvendiskussion), - Differential- und Integralrechnung mit Rechenregeln und Anwendungen, - Funktionen mehrerer Variablen und Differentialgleichungen, - praxisorientierte mathematische Methoden aus Bauwesen, Physik und Technik. Damit die Studierenden mathematische Modelle aus praktischen Problemstellungen ableiten und gezielt für ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen nutzen können.	
4	Modulinhalte	1 Funktionen Kurvendiskussion: z.B. Nullstellen, Umkehrfunktion, Grenzwerte, Stetigkeit, Krümmung, Wende- und Sattelpunkte Funktionstypen: z.B. Polynome, Trigonometrische und Exponentialfunktionen 2 Differentialrechnung und Integralrechnung Folgen und Reihen, Differenzenquotient, Differentialquotient, Ableitungsregeln, Anwendungen der Differentialrechnung; bestimmte und unbestimmte Integrale, Integrationsverfahren, Anwendungen der Integralrechnung 3 Funktionen mit mehreren Variablen 4 Differentialgleichungen Rand und Anfangswertaufgaben, Anwendung in der Physik, Technik und EDV 5 Anwendungen im Bauwesen, Geometrie, Physik, Technik und EDV	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Empfohlen ist als Grundlage die Teilnahme am Mathematik-Vorkurs. Grundlage für das Modul B012n (MAT2)	
9	Empfohlene Literatur	Lothar Papula: „Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Band 1 und 2, Vieweg Verlag Kerstin Rjasanowa: „Mathematik für Bauingenieure“, Hanser Verlag	

B012 n	Mathematik II							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MAT 2	2	2	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Lange *, NN	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Aufgaben aus den Bereichen der Linearen Algebra und der Stochastik strukturieren und lösen, insbesondere • Vektor- und Matrizenrechnung einschließlich geometrischer Berechnungen, • lineare Gleichungssysteme und Ausgleichsverfahren, • Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, um aus ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen im Bauwesen mathematische Modelle für geeignete Lösungsverfahren abzuleiten.	
4	Modulinhalte	1. Vektorrechnung Vektorrechnung im 2D-/3D-Raum, Rechnen mit Vektoren, Geometrieberechnung mit Vektoren 2. Matrizenalgebra Rechenregeln, Determinanten, Eigenwerte 3. Lineare Gleichungssysteme Lösung homogener / inhomogener Gleichungssysteme, lineare Abhängigkeit, Ausgleichung 4. Stochastik: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematische Statistik Kombinatorik, Wahrscheinlichkeit, Statistische Verteilungsfunktionen, Statistische Prüfverfahren (Hypothesentests)	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B011n (MAT 1)	
9	Empfohlene Literatur	Lothar Papula: „Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Band 1 und 2, Vieweg Verlag Kerstin Rjasanowa: „Mathematik für Bauingenieure“, Hanser Verlag Johannes Lange: „Mathematik II“, Skript mit Klausurensammlung	

B013 n1	Planerisches Projekt							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
PLP	3	5	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach *, Prof. Dr.-Ing. Rainer Feldhaus	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können ein Baugebiet fachgebietsübergreifend verkehrs- und straßenplanerisch sowie entwässerungstechnisch planen und die Ergebnisse gegenüber anderen vertreten, indem Sie • ein städtebauliches Konzept entwerfen, • eine Erschließungsplanung mit wesentlichen entwurfstechnischen Elementen erstellen, • eine wasserwirtschaftliche Infrastrukturplanung entwickeln, • dafür die wesentliche Informations- und Datenquellen identifizieren und aufbereiten, • in einer Gruppe zusammenarbeiten und dabei entstehende Konflikte konstruktiv lösen, • das Projekt eigenständig organisieren, • ihren eigenen Arbeitsprozess und die Arbeitsprozesse innerhalb der Gruppe reflektieren sowie • die Ergebnisse in einem Bericht und Plänen zusammenstellen und präsentieren, um in der Praxis fachgebietsübergreifende Pläne und Berichte zu erstellen, diese kritisch zu reflektieren sowie zielführend Projekte in Gruppen- und Teamstrukturen in der betrieblichen Ingenieurpraxis zu organisieren und die Ergebnisse vor einem Fachpublikum oder der Öffentlichkeit präsentieren zu können.	
4	Modulinhalte	1 Einführung Aufgabenstellung, Vorgehensweise und Planungsmethodik, Grundprinzipien der Gruppenarbeit (Teamrollen, Kommunikationsregeln, Kooperationsstrukturen), formale Projektdokumentation, Grundlagen des Projektmanagements und der Präsentationstechnik 2 Raumerkundung und –analyse Analyse des Bestandes sowie der Planungsrandbedingungen und Restriktionen (u. a. Informationen zu Flächennutzungen, Schutzgebieten, Topografie, Eigentumsverhältnissen, Böden, Altlastverdachtsflächen, Grundwasser, Infrastruktur der Wasserversorgung und der Abwasserbeseitigung), insbesondere unter Verwendung von Geodaten 3 Städtebauliches Gestaltungskonzept Grundlagen des wassersensiblen städtebaulichen Entwerfens, Instrumente und Kenngrößen der Bauleitplanung (Schwerpunkt Bebauungsplan), Erschließungs- und Bebauungsformen, Gebäudetypen und -anordnungen, Grüngestaltung, Sonderflächen, Variantenentwicklung und -bewertung, Verkehrsaufkommensschätzung, Ausarbeitung der Vorzugsvariante in CAD 4 Straßenplanung und -entwurf Auswahl geeigneter Straßenquerschnitte, Entwicklung eines Gestaltungsvorschlags für den öffentlichen Raum (Straßen, Plätze, Parkplätze, Bäume etc.) im Lageplan (Vorentwurf), Erstellung von Höhenplänen und Ausbauquerschnitten unter Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher Erfordernisse; Ausarbeitungen in CAD 5 Entwässerungsplanung Planung der Oberflächenentwässerung der Verkehrsflächen unter besonderer Berücksichtigung möglicher Starkregenereignisse, der Schmutzwasser- und der Regenwasserableitung, Planung und Dimensionierung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen und Projektarbeit in Gruppen	Präsenzzeit: 30 h Selbststudium: 120 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Aufgabenverteilungen in der Gruppe greifen die im Kontext der Berufsausbildung bzw. im Partnerunternehmen gesammelte Praxiserfahrung auf.	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	Modulinterne Prüfungsvorleistungen
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Entwurf mit mündlichem Beitrag / 100 % Prüfung nur im Semester des Lehrangebots
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf B001n (INF 1), B002n (BKL 1), B010 (GSV), B201n1 (GEO1), B501n (GWW), B014n (VMK) Grundlage für 015n1 (DPB), B416n (STE), B418n (VPL), B420n (EVA)	
9	Empfohlene Literatur	Literaturliste der jeweiligen Aufgabenstellung	

B014 n	Vermessungskunde							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
VMK	2	4	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Günter Greitens *, M. Eng. Tobias Höller	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können vermessungstechnische Lage- und Höhenberechnungen eigenständig durchführen, indem sie die aktuellen Koordinatensysteme und zugehörigen Messverfahren anwenden. Dies befähigt sie, präzise Vermessungen für verschiedene Anwendungen umzusetzen. Zudem erwerben sie die Fähigkeit, vermessungstechnische Messverfahren gezielt zur Vorbereitung und Begleitung von Bauvorhaben auszuwählen und anzuwenden, um fundierte Entscheidungen im Bauprozess zu unterstützen und die Genauigkeit bei Bauprojekten zu gewährleisten. Darüber hinaus erheben und verarbeiten die Studierenden eigenständig Geodaten mithilfe geeigneter Instrumente, um Planungs- und Bauprozesse mit Koordinatenbezug effektiv zu positionieren und digital abzubilden.	
4	Modulinhalte	1 Instrumentenkunde Optische Bauteile in Vermessungsinstrumenten insbesondere bei Nivellier, Theodolit und Tachymeter 2 Geodätische Berechnungen und Koordinatenberechnungen Aktuelle Koordinatensysteme (z.B. ETRS89; UTM); Verfahren der Einzelpunktbestimmung und Netzmessung; Lösung Geodätischer Grundaufgaben; Kleinpunktberechnung; Flächenberechnung aus Koordinaten; Koordinatentransformation (Ähnlichkeitstransformation); Vorwärtsschnitt; Bogenschnitt und Polares Anhängen 3 Aufnahmeverfahren Erläuterung von Polar-, Orthogonal- und Einbindeverfahren; GNSS-Messungen; Polygonzug mit Fehlerverteilung; Vor- und Nachteile der Verfahren; Koordinatenberechnung und Erstellung digitales Geländemodell (DGM); Tachymetrische Geländeaufnahmen; Export/Import von Datenformaten 4 Verfahren der Höhenübertragung Geometrisches Nivellement; Trigonometrische Höhenübertragung, GNSS, etc. 5 3-Dimensionale Aufnahmeverfahren mit Laserscannern und Drohnen Aktuelle Verfahren der Bestandsaufnahme zur Revitalisierung von Gebäuden; 3D-Gebäudemodelle zur nachhaltigen Ressourcenplanung und Investitionssicherung; Nachhaltige Landentwicklung auf der Grundlage von frei verfügbaren Geobasisdaten	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B001n (INF 1); Grundlage für die Module B013n1 (PLP), B015n1 (DPB) und B117n (IVM1)	
9	Empfohlene Literatur	Jarosch [2023]. Vermessung im Bauwesen. 1. A. Springer Fachmedien Wiesbaden Asbeck et al. [2019]. Vermessung und Geoinformation. 14. A. Solingen: Selbstverlag Michael Gärtner. weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben	

B015 n1	Digitales Planen und Bauen							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Workload	Sprache	Stand
DPB	4	6	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Niels Bartels *, Prof. Dipl.-Ing. Ralf Engels	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können die BIM-Methode lebenszyklusphasen- und disziplinübergreifend anwenden und darauf aufbauend Konzepte zur Umsetzung der BIM-Methode entwickeln, indem sie • Schnittstellen zu anderen Disziplinen verstehen, • den Datenaustausch zwischen den Disziplinen analysieren und neue Lösungen konzipieren, • Softwarelösungen kontextbasiert anwenden, • offene sowie proprietäre Datenformate einsetzen und • in einem lehrforschungs-basierten Projekt zusammenarbeiten, um später Gebäude digital, interdisziplinär und lebenszyklusorientiert planen zu können.	
4	Modulinhalte	1. Grundlagen Vektordaten, Rasterdaten, Objektorientierte Modellierung, Prozessorientierte Modellierung, Metadaten, Softwareprodukte in den Bereichen BIM und GIS, rechtliche und organisatorische Rahmenbedingungen 2. Informations-, Wissens- und Datenmanagement Herkunft und Formate von Geo- und Bauwerksdaten, Standardisierung der Datenformate, Speicherung in und Verwaltung von Datenbanken, Konvertierung von Daten 3. Prinzipien und Anwendung des Building Information Modeling (BIM) und der geografischen Informationssysteme (GIS) Erfassen, Verwalten, Konvertieren, Analysieren, Automatisieren, Präsentieren, Aufbau und Strukturierung typischer Prozesse und BIM-Anwendungsfälle, z.B. Visualisierung, Koordination, Freigabe, Reporting 4. Digitale Technologien, Common Data Environment Fernerkundungsmethoden sowie Verarbeitung und Bereitstellung der erfassten Daten, Sensornetzwerke im Bestand sowie Konzeption derselben, öffentliche Zugänglichkeit zu Daten für das Gemeinwohl und die Daseinsvorsorge, Plattformen für das kollaborative Arbeiten, BIM-Collab-Server, HTML-basierter Datenaustausch, Versionierung, Rollen- und Rechtevergaben, Datensicherheit und -konsistenz 5. Software und Schnittstellen für den Datenaustausch Herstellerneutrale, offene und proprietäre Schnittstellen, Teilmengenmodelle für den offenen Datenaustausch, Onlinebereitstellung von (Geo)-Daten, Probleme beim Austausch von (Geo)-Daten	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Projektarbeit	Präsenzzeit: 30 h Selbststudium: 120 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Aufgabenstellungen greifen die im Kontext der Berufsausbildung bzw. im Partnerunternehmen gesammelte Praxiserfahrung auf.	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 % Prüfung nur im Semester des Lehrangebots
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf: i) bzgl. BIM: 001n (INF 1), B002n (BKL 1), B003n (BKL 2), B006n (PHY), B101n (BBT), B301n (BST 1), B303n (TWL); ii) bzgl. GIS: B001n (INF 1), B010n (GVW), B013n (PLP), B014n (VMK); Grundlage für die Module des 5.-7. Studiensemesters in allen Studienrichtungen	
9	Empfohlene Literatur	Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme, Wichmann Verlag, 2016 Bormann et al.: Building Information Modeling, Springer 2021 Wimmer, Bartels, Maile: Next Generation BIM, bSD Verlag 2025	

B016 n	Nachhaltigkeit im Bauwesen							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
NHB	3	5	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Günter Greitens *, NN		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können mit Hilfe eines Grundverständnisses zur Relevanz des Nachhaltigen Bauens und unter Berücksichtigung maßgeblicher Nachhaltigkeitsmodelle und -prinzipien unterschiedliche Baukonzepte einordnen und bewerten, indem Sie Ökobilanzierungen und Lebenszyklusanalysen durchführen, um die Nachhaltigkeit künftiger Projekte anhand relevanter Bewertungskriterien zu klassifizieren.		
4	Modulinhalte	1 Grundlagen der Nachhaltigkeit Anthropogener Klimawandel und seine Folgen Kreislaufwirtschaft, Cradle to cradle Einführung in das Umweltrecht Einführung in die Umwelttoxikologie 2 Grundlagen des ökologischen Bauens ökologische Bauweisen Ökobilanzierung Lebenszyklusanalyse Lebenszykluskostenrechnung 3 Zertifizierung von Bauwerken und Bauprojekten (DGNB, LEED, BREEAM) Grundlagen Systeme und Bewertungskriterien für Neubau und Bestand Berechnungsmethoden		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100%	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Module B002n (BKL 1), B003n (BKL 2), B008n (BSL 1), B009n (BSL 2)		
9	Empfohlene Literatur	Hauke, Bernhard / Institut Bauen und Umwelt e.V. / DGNB e.V. (Hrsg.) Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Klimaschutz; Friedrichsen, Stefanie, Nachhaltiges Planen, Bauen und Wohnen, Springer-Verlag		

B051 n	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
SIB	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Björn Siebert *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können wesentliche Merkmale des Zustands bestehender Bauwerke erfassen und beurteilen, indem sie relevante Einwirkungen, Schädigungsmechanismen der Bausubstanz und geltende Regelwerke der Instandhaltung kennen sowie geeignete Prüfmethoden und Messgeräte anwenden, um grundsätzliche Maßnahmen bei der Planung und Ausführung von Instandsetzungen fachlich und methodisch richtig einzuordnen und zu ergreifen.	
4	Modulinhalte	1 Einwirkungen auf Bauwerke und Schädigungsmechanismen; Frost, AKR, chemischer Angriff, Abrasion. 2 Bauwerksuntersuchungen; Auswahl, Entnahme, Prüfung von Bauwerksproben, zerstörungsfreie Prüfungen, Bewertung von Prüfergebnissen. 3 Planung von Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen; Vorgehensweise, normative Regelungen. 4 Vorbereitung von Untergründen; Methoden, Anforderungen, Bewertung. 5 Schutz- und Instandsetzungsmaterial; Stoffe und Systeme, Arten, Eigenschaften, Anforderungen, normative Regelungen. 6 Anwendung von Schutz- und Instandsetzungssystemen; Ausführung, Qualitätssicherung, Überwachung. 7 Typische Fehlerquellen und Schäden.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Laborübungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf B008n, B009n	
9	Empfohlene Literatur	Deutsches Institut für Bautechnik: „Technische Regel Instandhaltung von Betonbauwerken“, Teil 1 und Teil 2, Berlin, www.dibt.de DAfStb-Richtlinie: „Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“, Teil 3 und Teil 4, DIN Media	

B052 n	Sondergebiete der Betontechnologie							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
SBT	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierende der Studienrichtung Geotechnik	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Björn Siebert *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können zu besonderen Technologien im Betonbau (u. a. Sonderbetone, Prüfverfahren) Fragestellungen im Kontext des Entwurfs, der Herstellung und Ausführung von Betonbauwerken sowie zur Dauerhaftigkeit beantworten, indem sie Grundlagen dieser Technologien und einschlägige Regelwerke kennen sowie relevante Prüfmethoden und Konzepte anwenden, um betontechnologische Herausforderungen fachlich und methodisch richtig einzuordnen und zu bewerten. ANMERKUNG: Der erfolgreiche Abschluss des Moduls ist ein wesentlicher Bestandteil zum Erwerb des theoretischen Teils des E-Scheins (Nachweis über erweiterte betontechnologische Kenntnisse und Fertigkeiten), auf dessen Basis nach einschlägiger Berufspraxis ein E-Schein des Ausbildungsbeirats Beton beim Deutschen Beton- und Bautechnik Verein E.V. beantragt werden kann.	
4	Modulinhalte	1 Einführung in die Betontechnologie 2 Beton für besondere Anwendungsgebiete des Ingenieurbaus, insbesondere Tief- und Hochbau: WU-Konstruktionen aus Beton, massige Bauteile aus Beton, Faserbeton, Hochleistungsbeton, Selbstverdichtender Beton, Vergussbeton, Verkehrsflächen aus Beton, Beton mit nicht metallischer Bewehrung 3 Leicht- und Schwerbeton: Anwendungen, Mischungsberechnung, Besonderheiten 4 Besondere Verfahren: Bohrpfehl- und Schlitzwandbeton, Unterwasserbeton, Spritzbeton, Ringspaltmörtel, Vakuumbeton 5 Sichtbeton: Planung, Ausführung, Bewertung 6 Betonfertigteile (u.a. Deckenplatten, Tübbinge, Stützwandelemente) und Betonwaren 7 Konformitätsnachweis, Qualitätssicherung und BBQ-Konzept 8 Nachhaltigkeit von Beton	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Laborübungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf B009n	
9	Empfohlene Literatur	Springenschmid: „Betontechnologie für die Praxis“, Beuth Verlag Informationszentrum Beton: „Zement-Merkblätter“, www.beton.org	

B101 n	Grundlagen Baubetrieb							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BBT	3	5	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Günter Greitens *, Prof. Dr. sc. Gunnar Lühr	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können passende Elemente der Baustelleneinrichtung auswählen und Kapazitätsberechnungen für Hebezeuge durchführen, um Baustellen entsprechend projektspezifischer Rahmenbedingungen einzurichten. Sie können die wichtigsten praxisrelevanten Baugeräte im Tiefbau einordnen und mittels Kosten- und Leistungsermittlung bewerten, um passende Bauverfahren auszuwählen. Darüber hinaus können sie wesentliche Arbeitsabläufe im Beton- und Stahlbetonbau einordnen und bewerten, um geeignete Bauverfahren und Schalungssysteme auszuwählen. Die Studierenden können übliche Projektmanagement-Methoden beschreiben und selbständig Ablaufpläne und Kapazitätsberechnungen erstellen, um die Projektabwicklung zu planen und zu optimieren.	
4	Modulinhalte	1 Baustelleneinrichtung Dimensionierung und Planung erforderlicher Lagerplätze, Baustraßen, und der Energieversorgung, Auswahl und Dimensionierung von Hebezeugen und Fördereinrichtungen 2 Bauverfahrenstechnik Bauverfahren und Baugeräte des Erd-, Kanal- und Straßenbaus und des Betonbaus, Leistungsberechnung von Baumaschinen Grundlagen der Schalungs- und Rüstungstechnik, Grundlagen des Baugrubenverbaus und der Wasserhaltung 3 Ausschreibung von Bauleistungen Rechtliche Grundlagen, Leistungsbeschreibungen für Erdbau-, Straßenbau-, Kanalbau- und Stahlbetonbauarbeiten 4 Projektmanagement Überblick über übliche Projektmanagement-Methoden bei Bauprojekten 5 Terminplanung Grundlagen für die Bauablaufplanung, Aufwands- und Leistungswerte 6 Kapazitätsplanung Disposition von Personal, Geräten und Baustoffen, Aufstellen von Arbeitsverzeichnissen, Grafische Darstellung und Optimierung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Grundlage für die Module B111n1 (BPM), B113n (BV1), B116n1 (BV2), B114n1 (DTB), B119n (SIT)	
9	Empfohlene Literatur	Greitens/Lühr: Umdruck „Grundlagen Baubetrieb“ mit Literaturliste ; VOB; Berner/Kochendörfer/Schach: „Grundlagen der Baubetriebslehre“, Vieweg Teubner Verlag; Krause/Ulke: „Zahlentafeln für den Baubetrieb“, Springer Verlag, Teubner Verlag; Kochendörfer et al. „Bau-Projekt-Management“ Springer Verlag	

B111 n1	Bauprojektmanagement							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BPM	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr. sc. Gunnar Lühr *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können selbstständig übliche Projektmanagement-Methoden für Bauprojekte auswählen und diese für Projektspezifika konzeptionieren. Die erlangten Fähigkeiten ermöglichen den Studierenden bei zukünftigen Projekten passende Projektmanagement-Methoden auszuwählen und diese zielgerichtet auf Projektspezifika anzupassen.	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen Projektmanagement 2 Projektorganisation (Aufbau- und Ablauforganisation) 3 Projektstrukturplanung 4 DIN 276, Kosten im Hochbau, Teil 1 und HOAI 5 Projektsteuerung nach AHO Nr. 9 6 Stakeholdermanagement 7 Chancen- und Riskmanagement 8 BIM - Projektmanagement 9 Lean Construction und Agiles Projektmanagement 10 Projektmanagementtrends anderer Industrien	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 30 % UND Klausurarbeit (90 min) / 70 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B101n (BBT)	
9	Empfohlene Literatur	Lühr: Umdruck „Bauprojektmanagement“ mit Literaturliste u.a.: Timinger: Modernes Projektmanagement (2. A, Wiley VCH, Weinheim, 2024)	

B112 n2	Bauvertragsrecht und Nachtragsmanagement							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Workload	Sprache	Stand
BVR	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr. Sebastian Baldringer *, M. Eng. Nina Baschlebe	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können die Handlungen der am Bau Beteiligten juristisch richtig einordnen und sachgerecht auf sie reagieren. Sie können • bauvertragliches Grundwissen praxisgerecht anwenden, • Lösungsstrategien für einfache (Konflikt)Situationen entwickeln, • Vertragsänderungen baubetrieblich und bauvertraglich bewerten, • aus diesen Bewertungen ein gezieltes Nachtragsmanagement ableiten, • die (baurechtlich und baubetrieblich) notwendigen Handlungen vornehmen, um ihre Ansprüche in der Praxis durchzusetzen bzw. die Ansprüche anderer abzuwehren.	
4	Modulinhalte	1 Bauvertragsrecht - Rechtsquellen und deren Inhalte (BGB, VOB Teile A bis C, HOAI); Wesen des Bauvertrags, Abgrenzung zu anderen Vertragsarten, Unternehmereinsatzformen - Vertragsschluss, Vergaberecht (VOB/A), Vertragsarten (Einheitspreis- und Pauschalpreisvertrag), Vertragsbestandteile (§ 1 VOB/B), Widersprüche/Lücken zw. den Vertragsbestandteilen - Mengenmehrung/Mengenminderung (2 Abs. 3 VOB/B), Anordnungsrecht (1 Abs. 3 u. 4 VOB/B) - Nachträge (§ 2 Abs. 5 – 8 VOB/B) - Ausführung der Bauleistung (§ 4 VOB/B), notwendige Dokumentation, Mängel vor Abnahme (§ 4 Abs. 7 VOB/B), Bedenkenanmeldung, Vollmachten am Bau - Fristen und Termine (§ 5 VOB), Störungen im Bauablauf (§ 6 Abs. 6 VOB/B, 642 BGB) - Stundenlohnarbeiten (§ 2 Abs. 10, § 15 VOB/B), Abschlagsrechnungen (§ 16, 14 VOB/B), Leistungsverweigerungsrechte des Auftragnehmers - Abnahme (§ 12 VOB/B) und Abnahmeprotokoll, Schlussrechnung (§ 16, 14 VOB/B) - Mängel am Bau (§ 13 VOB/B) 2 Nachtragsmanagement - Erkennen und Bewerten von Vertragsänderungen - Grundlagen der Preisermittlung geänderter und zusätzlicher Leistungen - Kalkulation von Nachtragsangeboten - Kalkulation vs. tatsächlich erforderliche Kosten - Verhandeln von Nachtragsangeboten - Claim- und Anti-Claim-Management	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B007n (BRW)	
9	Empfohlene Literatur	Baldringer, Baschlebe: Umdruck „Bauvertragsrecht und Nachtragsmanagement“ mit Literaturliste; Langen/ Berger: „Einführung in die VOB/B“, 30. Auflage, Werner Verlag, Köln, 2025; Locher/ Bergmann-Streyl: „Das private Baurecht“, 9. Auflage, Verlag C. H. Beck, München, 2023	

B113 n	Bauverfahren im Hochbau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BV 1	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Stefan Oerder *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können typische Aufgaben zur Arbeitsvorbereitung und zur Ausführung von Bauarbeiten im Rahmen von Hochbauprojekten beurteilen und lösen, indem sie - mit Hilfe tiefergehender Kenntnisse über Bauverfahren und Bauweisen des Rohbaus und rohbauna-her Ausbaugewerke geeignete Lösungsansätze identifizieren sowie - unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, terminlicher und qualitativer Aspekte entsprechende Verfah-rensvergleiche anstellen, um später in der Baupraxis projektspezifisch optimale Bauverfahren und Bauweisen für eine nachhaltige Projektumsetzung auszuwählen.	
4	Modulinhalte	1 Baustelleneinrichtung (BE) bei Hochbauprojekten Festlegung und Dimensionierung der BE einschließlich Hebe- und Fördertechnik; Erstellen von Leis-tungstexten; Mengenermittlung; Preisermittlung und Bauabrechnung 2 Betonbau Vergleich, Auswahl und Planung geeigneter Bauverfahren zum Betoneinbau, zur Schalungstechnik (System-/ Kletter-/ Gleitschalungen), zur Bewehrungstechnik, zum 3D-Betondruck Erstellung von Leistungstexten; Mengenermittlung; Kapazitäts- und Terminplanung; qualitative Über-wachung der Bauarbeiten; Preisermittlung und Bauabrechnung 3 Mauerwerksbau Erstellung von Leistungstexten; Mengenermittlung; Kapazitäts- und Terminplanung; Preisermittlung und Bauabrechnung 4 Montagebau, Systembau/ Modulares Bauen Vergleich und Auswahl geeigneter Bauweisen; Erstellung von Leistungstexten; Mengenermittlung; Herstellung, Transport, Lagerung und Montage der Fertigteile; Praxisbeispiele zu Systembauweisen (Skelettbau-, Tafelbau-, Modulbauweise); Nachhaltigkeitsbetrachtungen beim modularen Systembau 5 Rohbaunahe Ausbaugewerke im Hochbau Bauverfahren; Erstellung von Leistungstexten; Schnittstellen zum Rohbau; Preisermittlung und Bauab-rechnung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B101n (BBT); Grundlage für die Module B122n (SFB) und B155n (SUR)	
9	Empfohlene Literatur	Oerder: Umdruck „Bauverfahren im Hochbau“ mit Literaturliste; Berner et al.: „Grundlagen der Baubetriebs-lehre 1-3“, Springer Vieweg; Schach/ Otto: „Baustelleneinrichtung“, Springer Vieweg; Krause et al.: „Zah-lentafeln für den Baubetrieb“, Springer Vieweg	

B114 n1	Digitale Terminplanung und -steuerung im Baubetrieb							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
DTB	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr. sc. Gunnar Lühr *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, typische Aufgabenstellungen der Bauablaufplanung zu analysieren und aussagekräftige Plan-, Soll- und Istwerte zu entwickeln, anschaulich darzustellen, auszuwerten und gegenüber anderen am Projekt Beteiligten zu vertreten. Dazu nutzen sie verschiedene Ablaufplanungsarten. Diese wenden sie anhand komplexerer Fallbeispiele manuell und mit Hilfe unterschiedlicher IT- Tools selbständig an.	
4	Modulinhalte	1 Vertiefung Netzplantechnik Vertieftes Verständnis über rechnerische Abhängigkeiten von Vorgängen 2 IT– Tool für Bauprojektmanagement, z.B. Powerprojekt Aufstellung vollständig vernetzter Balkenpläne, Einrichtung von Projektkalendern, Erstellung und Verwendung von Strukturierungselementen wie Summen- und Sammelbalken und Codierungen, Filterfunktionen und Kommentare unter Einbeziehung von Systemvariablen, Meilensteine, Fixierung von Vorgängen, Unternetzplantechnik, Entwurf eigener Datentabellen, Auswertungen mit Histogrammen für Arbeits- und Verbrauchsressourcen sowie Kosten und Liquidität, Fortschrittkontrolle mit Soll- Ist-Vergleichen, Berechnung der Vorgangsdauern anhand von Mengen, Aufwands- und Leistungswerten 3 Weitere Terminplanungs- und Steuerungssoftware Beispielsweise aus den Bereichen Building Information Modelling und Lean Construction	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit:

B116 n1	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BV 2	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Günter Greitens *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, Aufgabenstellungen zur Vorbereitung und Durchführung der Bauarbeiten im Tief- und Ingenieurbau zu analysieren und geeignete Bauverfahren und (digitale) Arbeitsmethoden zur Lösung dieser Aufgaben auszuwählen bzw. anzuwenden. Die Studierenden können zu ausgewählten Praxisbeispielen in Übungsgruppen verschiedene Bauverfahren kosten- und terminrelevant vergleichen und auswählen.	
4	Modulinhalte	1 Erdbau Normen und Richtlinien, Einbau- und Verdichtungsverfahren, Sonderverfahren der Bodenverdichtung, Leistungsberechnung im Erdbau, Leistungsbeschreibungen 2 Spezialtiefbau Bohr- und Ankertechnik, Baugrubenverbau, Leistungsbeschreibungen 3 Wasserhaltung Normen und Richtlinien, Wasserhaltungsverfahren, Leistungsbeschreibungen 4 Kanalbau in offener und geschlossener Bauweise Normen und Richtlinien, Materialien im Kanalbau, Verbausysteme im Kanalbau, Bauausführung und Qualitätskontrolle, Leistungsbeschreibungen 5 Gleisbau Bauverfahren/ Bauablauf, Sonderbauverfahren 6 Brückenbau Brückenkonstruktionen, Bauverfahren im Brückenbau, Sonderbauverfahren, Schalung im Brückenbau	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B101n (BBT)	
9	Empfohlene Literatur	König: Maschinen im Baubetrieb, Teubner Verlag, VOB Gesamtausgabe 2019, Beuth-Verlag; Keil/Martinsen/Vahland/Fricke: „Kostenrechnung für Bauingenieure“, Werner Verlag	

B118 n	Kostenrechnung							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
KOR	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Stefan Oerder *		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Ausschreibungsunterlagen auswerten, Kalkulationen anstellen und ein Kostencontrolling laufender Bauprojekte durchführen, indem sie - im Rahmen der Angebots- und Nachtragsbearbeitung mit Hilfe geeigneter Methoden Leistungstexte auswerten und passende Kostenansätze ermitteln sowie - im Rahmen der Kosten-/ Leistungs- und Ergebnisrechnung Methoden des Kostencontrollings, des Nachtragsmanagements und der Erfolgskontrolle auswählen und anwenden, um später Bauprojekte wirtschaftlich erfolgreich zu planen, zu kontrollieren und zu steuern.		
4	Modulinhalte	1 Unternehmensrechnung Aufbau des baubetrieblichen Rechnungswesens, Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Finanzrechnung 2 Kosten- und Leistungsrechnung Gliederung, Aufgaben und wichtige Begriffe der Baubetriebs- und Bauauftragsrechnung 3 Angebotskalkulation Ausschreibungsunterlagen, Verfahren und Ablauf der Angebotskalkulation, Ermittlung der Kosten, Auftragsbeschaffung und Angebotstaktik, Kalkulation von Sonderpositionen 4 Erfolgskontrolle der Baustelle Arbeitskalkulation, Mengenmeldung, Leistungsermittlung, Soll-Ist-Vergleichsrechnung, Leistungs- und Ergebnismeldung 5 Kostenmanagement der Baustelle Änderung der Ausführung durch den Unternehmer, Wirtschaftlichkeitsvergleiche, Änderung der Vertragsleistung, Nachtragskalkulation, Kosten des gestörten Bauablaufs, Preisvorbehalte für Baustoffe und Lohnleistungen 6 Digitale Methoden der Kostenrechnung Building Information Modeling (BIM) bei Ausschreibung und Kalkulation		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B007n (BRW); Grundlage für die Module B120n1 (DKB) und B121n (BWL)		
9	Empfohlene Literatur	Oerder: Umdruck „Kostenrechnung“ mit Literaturliste; Bauindustrie, Baugewerbe: „Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung der Bauunternehmen“ (KLR Bau), Rudolf Müller; Martinsen: „Kostenrechnung in der Bauwirtschaft“, Ernst & Sohn; Krause et al.: „Zahlentafeln für den Baubetrieb“, Springer Vieweg		

B119 n	Sicherheitstechnik							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
SIT	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Günter Greitens *, Dipl.-Ing. Andreas Ehmke, Dr.-Ing. Josef Follmann	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Gefährdungspotentiale auf Baustellen erkennen und praxisorientierte Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne erarbeiten, indem sie die gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Grundlagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes nutzen, Gefährdungsbeurteilungen aus den erkannten Gefährdungspotentialen ableiten und die übergeordnete Bedeutung der Arbeitssicherheit sowohl aus fachlicher als auch aus berufsethischer Sicht beachten, um später in der Baupraxis effektiv zur Sicherheit auf Baustellen beizutragen und Bauprojekte verantwortungsvoll und unter Berücksichtigung von Arbeitsschutzaspekten zu begleiten	
4	Modulinhalte	1 Gesetzliche Grundlagen Arbeitschutzgesetz, Arbeitsstellenverordnung, Regelwerke der Berufsgenossenschaften, EG-Recht im Arbeits- und Gesundheitsschutz, Organisatorische Stellung und Haftung des Koordinators, Pflichten des Koordinators in der Planungs- und Ausführungsphase, Instrumente der Ausführungskoordination, Bedeutung und Inhalte von SiGE-Plänen 2 Verkehrssicherung auf Baustellen Sicherheitskonzepte und -einrichtungen von Baustellen des Straßen- und Schienenverkehrs 3 Last- und Personentransport Sicherheitseinrichtungen bei Kranen, Aufzügen, Bandstraßen und Pumpenanlagen 4 Maschinenschutz Sicherheitskonzepte und -einrichtungen bei elektrischen Anlagen und Baumaschinen 5 Lärmschutz Konzepte und Maßnahmen zur Verhinderung von Baulärm 6 Aktiver Arbeitsschutz Schutzvorrichtungen bei Erd- und Tiefbauarbeiten, Gerüsten, Brand- und Explosionsgefährdungen, Montagearbeiten, Abbruch- und Sanierungsarbeiten, Baustelleneinrichtungen und -verkehr 7 Persönlicher Arbeitsschutz Individuelle Schutzausrüstungen gegen Gefährdungen durch Sturz, herabfallende Gegenstände, Lärm, Vibration und Gefahrstoffe 8 Erste Hilfe - Soforthilfemaßnahmen bei Verletzungen und plötzlichen Erkrankungen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B101n (BBT)	
9	Empfohlene Literatur	Baustein-Ordner „Bausteine - sicher arbeiten - gesund bleiben“, BG BAU, 2021; Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), BGBl. 2024 I Nr. 236; Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (BaustellV), BGBl. 2023 I Nr. 1; Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB 30); „DGVU-Vorschrift 38 – Bauarbeiten“, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung	

B120 n1	Digitale Kalkulation und Controlling im Baubetrieb							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
DKB	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Günter Greitens *		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden Sie in der Lage, mit Hilfe von AVA-Programmen EDV gebunden Ausschreibungen zu erstellen, Vergabeunterlagen einzulesen und auszutauschen und im Rahmen der Angebotskalkulation sowohl Herstellkosten als auch Gemeinkosten zu ermitteln. Die Studierenden können die bereits erlernten Methoden des Kostencontrollings auch mit EDV-Programmen anwenden und auswerten. Sie sind in der Lage, unter Berücksichtigung der baubetrieblichen Anforderungen an die Modellierung von Bauwerken in REVIT mit dem EDV-Programm „iTWO“ modellbasiert Mengen zu ermitteln und Bemusterungen durchzuführen.		
4	Modulinhalte	1 IT-Tools für die Ausschreibung, Vergabe und Kalkulation von Bauleistungen mit AVA Programmen Erstellen von Leistungsverzeichnissen, Kalkulation von Einzel- und Gemeinkosten, Zuschlagsermittlung, Angebotszusammenstellung Mengenermittlung und Abrechnung von Bauleistungen 2 Cost-Controlling von Bauleistungen Sollkosten /Budgets Kosten Soll / Ist Ermittlung von Leistungsfaktoren 3 Einführung in die baubetrieblichen Anforderungen der Bauwerksmodellierung / Grundzüge der modellbasierten Massenermittlung, Bemusterung und Kalkulation in RIB iTWO		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %	
		Gewicht Modulnote für Gesamtnote [%]:	2,4 %	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B118n (KOR)		
9	Empfohlene Literatur	RIB GmbH: Handbuch iTWO 2022, Arriba 14.2; Keil/Martinsen/Vahland/Fricke: „Kostenrechnung für Bauingenieure“, Werner Verlag; BRZ Deutschland: Bauprojekte erfolgreich steuern, Springer Vieweg Verlag		

B121 n	Betriebswirtschaft für Ingenieure							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BWL	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr. rer. pol. Ralf-Peter Oepen *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können grundlegende betriebswirtschaftliche Aufgabenstellungen im Rahmen des Rechnungswesens einer Bauunternehmung lösen, indem sie die Mechanismen des Baumarktes und die Funktion der dort handelnden Akteure berücksichtigen, die Auswirkungen ingenieurwirtschaftlichen Handelns in der Bau-/Projektleitung auf das Zahlenwerk eines Bauunternehmens analysieren, die Zusammenhänge zwischen Kalkulation, Baubetriebsrechnung und Bauunternehmensrechnung beachten und die Auswirkungen auf das interne und externe Rechnungswesen verstehen, um später ökonomisch verantwortlich und nachhaltig im Berufsleben zu agieren und die wirtschaftlichen Aspekte der Bauunternehmensführung kompetent zu managen.	
4	Modulinhalte	1 Ökonomie des Baumarktes Anbieter und Nachfrager von Bauleistungen als Akteure des Baumarktes Preiswettbewerb versus Kompetenzwettbewerb als Bestimmungsfaktor für die Vergabe von Bauaufträgen Ausprägungen des Baumarktes zur Bestimmung von Handlungsoptionen der Marktakteure Bauleistungsversprecher versus Produktanbieter Rechts- und Organisationsarten von Bauunternehmen 2 Grundaspekte der Betriebswirtschaftslehre Funktionsbereiche eines Unternehmens; Beschaffung, Produktion, Absatz und Finanzen Rechtsformen von Unternehmen Lebenszyklus von Unternehmen 3 Rechnungswesen der Bauunternehmen Internes und externes Rechnungswesen als grundlegende Rechnungskreisläufe Sachgerechte Abbildung des Baugeschehens im internen Rechnungswesen Besonderheiten der Bauwirtschaft im externen Rechnungswesen (GuV, Bilanz) 4 Sonderprobleme Die Bewertung unfertiger Baustellen Erhaltene Anzahlungen: Abgrenzung von Abschlags- und Vorauszahlungen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit:

B122 n	Schlüsselfertigbau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
SFB	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Stefan Oerder *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können typische Aufgaben eines Generalunternehmers im Schlüsselfertigbau (SF-Bau) lösen, indem sie • die Organisation und Abwicklung von SF-Bauprojekten in einzelne Projektphasen und die verschiedenen Roh- und Ausbaugewerke gliedern, • hieraus konkrete Aufgabenstellungen der Bau- und Projektleitung ableiten und • diese Aufgaben durch Auswahl geeigneter Methoden und Lösungsansätze unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, qualitativer und terminlicher Aspekte systematisch bearbeiten, um später SF-Bauprojekte erfolgreich im Team zu planen, zu kontrollieren und zu steuern.	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen Besonderheiten bei der Kalkulation und Bauausführung schlüsselfertiger Projekte, Bauverträge, Einsatzformen von Unternehmen, Aufgaben im Schlüsselfertigbau, Bedeutung von Nachunternehmern 2 Organisatorische und wirtschaftliche Projektabwicklung Leistungsbeschreibung, Angebotsbearbeitung, Arbeitsvorbereitung und Projektorganisation, Steuerung der Planung, Ausführungsphase, Abnahme, Mängelmanagement, Gewährleistung 3 Digitale Methoden bei der Projektabwicklung, BIM im SF-Bau 4 Vertragsmanagement 5 Nachunternehmermanagement Ausschreibung, Verhandlung, Vergabe, Ausführung, Abnahme und Gewährleistung 6 Ausbaurbeiten Grundlagen zur Ausführung zahlreicher Ausbau- und Haustechnikgewerke, Betrachtung von Schlüsseltgewerken, Schnittstellen untereinander 7 Qualitätskontrolle Qualitätssicherung, Checklisten, mögliche Fehlerquellen und Schadensbilder	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 25 % UND Klausurarbeit (90 min) / 75 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B113n (BV1)	
9	Empfohlene Literatur	Oerder: Umdruck „Schlüsselfertigbau“ mit Literaturliste; Krause et al.: „Zahlentafeln für den Baubetrieb“, Springer Vieweg; Kapellmann: „Schlüsselfertiges Bauen“, Werner Verlag	

B155 n	Sondergebiete Schalung und Rüstung							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
SUR	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Stefan Oerder *, Dipl.-Ing. Stefan Brezinski	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können typische und praxisrelevante Aufgabenstellungen der Schalungs- und Rüstungstechnik analysieren und Lösungen entwerfen, indem sie - die wesentlichen Schalungssysteme und Rüstungen, deren Eigenschaften, Vorteile und Kosten kennen - fachspezifische Methoden der Schalungs- und Rüstungstechnik anwenden, - passende Planungssoftware zur Erstellung von Lösungen einschließlich der notwendigen statischen Nachweise nutzen sowie - die entwickelten Schalungskonzepte hinsichtlich Kosten und Nutzen auswerten, um später in der Baupraxis fundierte Empfehlungen abzuleiten und effiziente, kostenoptimierte Bauprojekte zu realisieren.	
4	Modulinhalte	1 Schalsysteme Zimmermannsmäßige Schalungen, Trägerschalungen, Rahmenschalungen, Sondersysteme 2 Schalungsbauteile Stützen, Träger, Schalhaut, Aussteifungen, Systemelemente, Verbindungsmittel 3 Schalungsentwurf Lastannahmen, Schalungslösungen für Sondergeometrien im Hoch- und Ingenieurbau, Systemschalungen und deren Anwendung im Hoch- und Ingenieurbau, Statische Nachweise 4 Sichtbeton Anforderungen, Techn. Regelwerke, Schalsysteme 5 Schalungskosten Kosten und Einsatzhäufigkeiten der Schalungsbauteile, Montagekosten, Gemeinkosten, Kostenermittlung für ausgewählte Schalungskonstruktionen 6 Sonderbauarten Kletter- und Gleitschalungen 7 Gerüste, Allgemeines Arbeits-, Schutz- und Traggerüste, Gerüstklassen, Technische Regelwerke	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 % ODER Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B113n (BV 1)	
9	Empfohlene Literatur	Brezinski, Umdruck: „Schalung und Rüstung“ mit Literaturliste Malpricht, Rupp: „Schalungsplanung im Baubetrieb“, 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München, 2022; Schmitt: „Die Schalungstechnik“, Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 2001	

B190 n	Praxisprojekt Baubetrieb							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
PPB	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Baubetrieb	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Günter Greitens *, Prof. Dr. sc. Gunnar Lühr, Prof. Dipl.-Ing. Stefan Oerder	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können eine praxisorientierte Fragestellung in einem selbst gewählten Gebiet des Baubetriebs beantworten, indem sie ihre vertieften Fachkenntnisse der Studienrichtung nutzen, um Problemstellungen bei einem realen Projekt zu identifizieren und diese durch bereits erlernte Methoden in Kooperation mit Behörden, bauausführenden Firmen oder Ingenieurbüros zu lösen und die Ergebnisse vor einem Auditorium zu präsentieren, um später in Bauprojekten Arbeitspakete selbstständig zu eruieren, zu bearbeiten und die Ergebnisse zu präsentieren und auch zu vertreten.	
4	Modulinhalte	Die teilnehmenden Studierenden suchen sich selbständig ein praxisorientiertes Thema aus dem Bereich des Baubetriebs und/ oder Bauprojektmanagements, möglichst mit Bezug zu einem konkreten Bauprojekt. Hierzu gehören beispielsweise Fragestellungen zur - Ausschreibung, - Kalkulation, - Vergabe, - Baudurchführung, - Abrechnung, - Gewährleistung ausgewählter Bauprojekte des Hoch-, Tief- und Ingenieurbaus unter Berücksichtigung von „Kosten“, „Qualität“ und „Terminen“ sowie geeigneter Methoden des „Projektmanagements“. Die inhaltliche Ausarbeitung kann dabei interdisziplinär auch fachübergreifende Themen anderer Studienrichtungen des Bauingenieurwesens aufgreifen. Zu berücksichtigen sind geeignete Arbeitsmethoden zur Strukturierung und Präsentation sowie formale Ansprüche an die Erstellung einer schriftlichen wissenschaftlichen Ausarbeitung.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Projektarbeit	Präsenzzeit: 30 h Selbststudium: 120 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Das Thema des Praxisprojekts kann im Kontext der Berufsausbildung bzw. in Abstimmung mit dem Partnerunternehmen vereinbart werden.	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 % Prüfung nur im Semester des Lehrangebots
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	- abhängig vom jeweiligen Projektthema - zur Erstellung wissenschaftl. Arbeiten: Maylor et al.: Researching Business and Management (2. A., MacMillan Education, London, 2017)	

B201 n1	Geotechnik I							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
GEO 1	3	5	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christoph Budach *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können die Ergebnisse aus Labor- und Feldversuchen für einen Geotechnischen Bericht ermitteln und die Ergebnisse im Rahmen einer Erddruckermittlung und Setzungsberechnung nutzen, indem sie die Inhalte unterschiedlicher geotechnischer Berichte unterscheiden, Feld- und Laborversuche auswählen, Ergebnisse in Versuchen ermitteln, Böden klassifizieren und mit den ermittelten Kennwerten Setzungs- und Erddruckberechnungen durchführen, um Feld- und Laborversuchen zu bewerten, eine projektspezifische Baugrunderkundung zu planen, den Baugrund zu beschreiben und z.B. nach DIN 18196 zu klassifizieren und um die Setzungsberechnungen bzw. Berechnungen zur Ermittlung des Erddrucks durchzuführen und Ergebnisse zu bewerten.	
4	Modulinhalte	1 Geologische Grundzüge Aufbau des Erdkörpers, Geotektonik, exogene und endogene Dynamik, historische Geologie, Elemente des Gebirgsgefüges 2 Geotechnische Untersuchungen Geologische Karten und Darstellungen, Schürfe, Aufschlussbohrungen, Gewinnung von Bodenproben, Aufschluss der Grundwasserverhältnisse, Indirekte Aufschlüsse 3 Bodenmechanische Kennwerte und Versuche Bodenphysikalische Grundwerte, Körnungsanalysen, Lagerungsdichte und Konsistenzgrenzen, Benennen und Beschreiben der Böden, bautechnische Klassifikation der Böden, Proctor-Versuch, Wasserdurchlässigkeit der Böden, Verformbarkeit der Böden, Scherfestigkeit der Böden, Homogenbereiche 4 Grundelemente der Erdstatik Erddruck und Erdwiderstand, Setzungen, Sickerströmung und hydraulischer Grundbruch	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100%
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)		
9	Empfohlene Literatur	Budach: Umdruck „Geotechnik I“; Gerd Möller, Geotechnik: Bodenmechanik, Ernst & Sohn	

B202 n1	Geotechnik II							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
GEO 2	4	6	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. J. Steinhoff *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können praxisbezogene Aufgaben des Grundbaus lösen, indem Sie • unterschiedliche Verfahren zur Gründung und zur Baugrubensicherung kennen und auswählen können • erdstatistische Berechnungsmethoden kennen und anwenden können um die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit von üblichen Bauwerksgründungen und einfachen Stützkonstruktionen beurteilen sowie derartige Konstruktionen dimensionieren zu können.	
4	Modulinhalte	1 Geotechnische Sicherheitsnachweise Einteilung der Gründungen, Teilsicherheitskonzept, Grenzzustände, Bemessungssituationen und Teilsicherheiten 2 Flächengründungen Einzel- und Streifenfundamente, Nachweise der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit, Sohlnormalspannungsverteilung unter Streifenfundamenten und Gründungsplatten, Auftriebssicherheit 3 Pfahlgründungen Tragverhalten von Einzelpfählen und Pfahlgruppen, Einwirkungen und Beanspruchungen, Ausführungsformen, axiale Pfahlwiderstände, Nachweise der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit 4 Dränung, Abdichtung und Versickerung Filterstabilität, Dränung und Abdichtung von baulichen Anlagen, Versickerungseinrichtungen 5 Böschungen und Stützkonstruktionen Böschungs- und Geländebruch, Stützkonstruktionen, Berechnung der Standsicherheit von Böschungen 6 Baugrubensicherungen Bauweisen (Böschungsbauweise, Trägerbohlwände, Stahlspundwände, Bohrpfahlwände, Schlitzwände), Abstützungen und Rückverankerungen, Berechnung wandartiger Stützkonstruktionen, Sicherung und Unterfangung von Nachbarbebauung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100%
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B201n1 (GEO 1)	
9	Empfohlene Literatur	Steinhoff: Vorlesungs- und Übungsunterlagen“; Schmidt: „Grundlagen der Geotechnik“, Teubner-Verlag; Dörken, Dehne: "Grundbau in Beispielen", Teile 2 und 3., Werner-Verlag; Bautabellenbücher	

B214 n1	Fels- und Tunnelbau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
TUB	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Geotechnik	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christoph Budach *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können wichtige felsmechanische Eigenschaften aus dem Bereich des Erd- und Dammbaus wiedergeben, das Gebirge klassifizieren und unter Berücksichtigung wichtiger Planungsgrundlagen geeignete Vortriebsmethoden auswählen, indem sie ausgewählte felsmechanische Versuche auswerten und Systeme der Gebirgsklassifikation anwenden, um auf Basis felsmechanischer Erkenntnisse projektspezifisch geeignete Vortriebsmethoden des Tunnelbaus im Festgestein unter Berücksichtigung ihrer Vor- und Nachteile zu empfehlen.	
4	Modulinhalte	1 Geologische Aspekte 2 Felsmechanische und felshydraulische Untersuchungsverfahren Erkundungen, Laborversuche an Gesteinsproben, Feldversuche und -messungen (Scherversuche, Versuche zur Bestimmung der Verformbarkeit, Spannungs- und Verformungsmessungen, Versuche zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit) 3 Gebirgsklassifikation (RMR-System nach Bieniawski, Q-System nach Barton und weitere) 4 Planungsgrundlagen bei Tunnelbauwerken 5 Tunnel in bergmännischer Bauweise Vortriebsmethoden (Spritzbetonbauweise, maschinelle Vortriebe), Sicherung und Ausbau, Abdichtung und Entwässerung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen, Projektarbeit	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Girmscheid: „Bauprozesse und Bauverfahren des Tunnelbaus“, Verlag Ernst&Sohn; Maidl et al.: „Maschineller Tunnelbau im Schildvortrieb“, Verlag Ernst&Sohn Maidl et al.: „Tunnelbohrmaschinen im Hartgestein“, Verlag Ernst&Sohn	

B216 n1	Geotechnik III							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
GEO 3	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtungen Geotechnik und Wasserbau und Wasserwirtschaft	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Josef Steinhoff *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Konzepte zur Sicherung von Baugruben mit höherem Schwierigkeitsgrad entwickeln, indem Sie • geeignete Konstruktionen auswählen und dimensionieren • alle notwendigen Standsicherheitsnachweise eigenständig aufstellen um wirtschaftliche, nachhaltige und standsichere Lösungskonzepte zu finden.	
4	Modulinhalte	1 Herstellung und Eigenschaften der unterschiedlichen Verbauarten 2 Wasserdichte Baugrubenumschließungen Bauweisen, Nachweise gegen hydraulischen Grundbruch und gegen Aufschwimmen 3 Last- und Erddruckansätze zur Bemessung von Baugrubenkonstruktionen 4 Statische Systeme von Verbaukonstruktionen 5 Nachweis der Standsicherheit der horizontalen und vertikalen Lagerung im Boden 6 Erdstatische Nachweise von Verankerungen 7 Bemessung der Einzelbauteile 8 Baugruben mit besonderem Grundriss 9 Hochdruckinjektionen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Seminar, Übungen und Projektarbeit	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100%
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Modul B202n1 (GEO 2)	
9	Empfohlene Literatur	Steinhoff: Umdruck „Geotechnik III“; Witt (Hrsg.): „Grundbautaschenbuch“, Teile 1-3, Verlag Ernst&Sohn; DGGT: Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ (EAB); DGGT: Empfehlungen des Arbeitsausschusses „Ufereinfassungen“ (EAU), Martin Ziegler: „Geotechnische Nachweise nach EC 7“ und DIN 1054, Verlag Ernst&Sohn	

B217 n1	Geotechnik IV							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
GEO 4	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Geotechnik	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Josef Steinhoff *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können praxisbezogene Aufgaben des Spezialtiefbaus lösen, indem Sie • spezielle Methoden und Verfahren des Spezialtiefbaus kennen und anwenden • alle notwendigen Standsicherheitsnachweise eigenständig aufstellen um z. B. wasserdichten Baugrubenumschließungen, Ufereinfassungen und Pfahlgründungen wirtschaftlich, nachhaltig und standsicher planen und bauen zu können.	
4	Modulinhalte	1 Schlitzwandtechnik Herstellungsverfahren, konstruktive Ausbildung (Lamelleneinteilung, Leitwände, Bewehrungskörbe, Verankerung), Nachweis des offenen Schlitzes, Deformationen neben flüssigkeitsgestützten Erdwänden 2 Bestimmung rheologischer Eigenschaften von Stützflüssigkeiten im Labor Rheologische Grundbegriffe, NEWTON- und BINGHAM-Körper, Thixotropie, Eigenschaften von Stützflüssigkeiten, Messen von Stabilität, Viskosität und Fließgrenze 3 Injektionstechnik Injektionsmittel, Festigkeits- und Verformungsverhalten sowie Durchlässigkeit injizierter Korngerüste, Durchführung und Kontrolle von Injektionsmaßnahmen 4 Pfahlgründungen horizontale Pfahlbeanspruchungen, Berechnung der Pfahlbeanspruchungen bei statisch unbestimmten Systemen, Konstruktion und Bemessung von Verdrängungspfählen, Klein- und Sonderpfählen 5 Flächengründungen Wechselwirkungen Bauwerk – Baugrund, Bettungs- und Steifemodulverfahren, einfache numerische Simulationen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Seminar, Laborübungen und Projektarbeit	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Entwurf mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Steinhoff: Umdruck „Geotechnik IV“; Witt (Hrsg.): „Grundbautaschenbuch“, Teile 1-3, Verlag Ernst&Sohn; DGGT: Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ (EAB); DGGT: Empfehlungen des Arbeitsausschusses „Ufereinfassungen“ (EAU), Maybaum et al.: „Verfahrenstechnik und Baubetrieb im Grund- und Spezialtiefbau“, Vieweg+Teubner Verlag	

B219 n	Erd- und Dammbau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
EDB	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtungen Geotechnik und Wasserbau und Wasserwirtschaft	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christoph Budach *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können unter Berücksichtigung wichtiger geotechnischer Eigenschaften aus dem Bereich des Erd- und Dammbaus die Standsicherheit und die Sicherung von Böschungen prüfen und unter Berücksichtigung der Grundlagen zu Grundwasserströmungen und Brunnenanlagen Lösungen unterschiedlicher Konstruktionsarten für eine Absenkung von Grundwasser entwickeln, indem sie Verdichtungskontrollen sowie Möglichkeiten der Bodenverbesserung und Bauweisen von Dämmen und Deichen durchführen, den Standsicherheitsnachweis von Böschungen und die Sicherheitsnachweise Bewehrter-Erde-Konstruktionen sowie Geotextilbewehrter Stützkonstruktionen führen und Mehrbrunnenanlagen bemessen, um Fragestellungen im Erd- und Dammbau fachlich korrekt zu beschreiben und Berechnungsverfahren bestmöglich anzuwenden.	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen Erdbau Erdbauvorgänge und Erdbaugeräte, Massenermittlung, Homogenbereiche 2 Bodenverbesserung und –stabilisierung Oberflächenverbesserung, Tiefenverbesserung 3 Dämme und Deiche Grundlagen, Standsicherheit von Dämmen, Sanierung bestehender Dämme und Deiche 4 Temporäre Wasserhaltungen Konstruktive Elemente, Grundlagen der Grundwasserströmung, Bemessung von Mehrbrunnenanlagen 5 Sicherung von Böschungen und Geländesprüngen Standsicherheit, ingenieurbioologische Bauweisen, Verbundkonstruktionen (Bewehrte Erde) 6 Nachhaltigkeit im Erdbau	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module B201n1 (GEO 1) und B202n1 (GEO 2)	
9	Empfohlene Literatur	Budach: Unterlagen „Erd- und Dammbau“; Witt (Hrsg.): „Grundbautaschenbuch“, Teile 1-3, Verlag Ernst&Sohn; DGGT: „Empfehlungen für Bewehrungen aus Geokunststoffen (EBGEO)“ DWA Merkblatt 507-1 „„Deiche an Fließgewässer“	

B290 n1	Praxisprojekt Geotechnik							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Workload	Sprache	Stand
PPG	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Geotechnik	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Josef Steinhoff *; ggf. in Zusammenarbeit mit einzelnen Kollegen/innen anderer Studienrichtungen	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Aufgaben der Geotechnik lösen, indem Sie für ein tatsächlichen Projekt • Lösungskonzepte unter wirtschaftlichen und fachspezifischen Aspekten entwickeln • Bauabläufe planen und notwendige Berechnungen durchzuführen • Positions- und Ausführungspläne zeichnen um eine prüffähige statische Berechnung zu erstellen.	
4	Modulinhalte	Auswahl ein oder mehrerer Projektaufgaben aus den nachstehenden Bereichen: Flächengründungen, Pfahlgründungen, Stützbauwerke, Baugrubenumschließungen, Ufersicherungen, Baugrunderkundungen, Bodenmechanik Fachübergreifend sollen in dem Projekt auch die erforderlichen Aufgaben, die sich aus dem Zusammenhang mit den anderen Studienrichtungen ergeben, anteilig berücksichtigt werden.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Projektarbeit, Seminar	Präsenzzeit: 30 h Selbststudium: 120 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Das Thema des Praxisprojekts kann im Kontext der Berufsausbildung bzw. in Abstimmung mit dem Partnerunternehmen vereinbart werden.	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Entwurf mit mündlichem Beitrag / 100 % Prüfung nur im Semester des Lehrangebots
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf den Modulen GEO 1, GEO 2 und GEO 3	
9	Empfohlene Literatur	Witt (Hrsg.): „Grundbautaschenbuch“, Teile 1-3, Verlag Ernst&Sohn; DGGT: Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ (EAB); DGGT: Empfehlungen des Arbeitsausschusses „Uferneinfassungen“ (EAU); DGGT: Empfehlungen des Arbeitskreises „Pfähle“ (EA-Pfähle), Ziegler: „Geotechnische Nachweise nach EC 7“, Maybaum et al.: „Verfahrenstechnik und Baubetrieb im Grund- und Spezialtiefbau“, Vieweg+Teubner Verlag	

B302 n	Massivbau I							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MB 1	4	6	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen *, Prof. Dr.-Ing. Winfried Roos	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, die Methoden und Verfahren zum Nachweis einfacher Querschnitte aus Stahlbeton im Grenzzustand der Tragfähigkeit anhand einfacher Tragwerke aus Stahlbeton anzuwenden und die Grenzen in Bezug auf die technisch sinnvolle sowie wirtschaftliche Anwendbarkeit zu bewerten. Sie können einfache Tragwerksquerschnitte eigenständig so konstruieren und bemessen, dass sie dauerhaft, tragfähig und wirtschaftlich sind.	
4	Modulinhalte	1 Einführung Zusammenwirken von Beton und Betonstahl, Tragverhalten, Geschichtlicher Überblick, Bezeichnungen 2 Baustoffe Beton- und Betonstahl 3 Grundlagen der Tragwerksplanung Sicherheitskonzept, Nachweiskonzept nach EC0 4 Dauerhaftigkeit Schädigende Einflüsse, Maßnahmen, Nachweise 5 Schnittgrößenermittlung Tragwerksidealisierung, Verfahren der Schnittgrößenermittlung 6 Grundlagen der Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit Bemessung des Rechteckquerschnitts und Plattenbalkens für Biegung und Normalkraft sowie Querkraft, vereinfachte Bemessung von Einzeldruckgliedern 7 Mauerwerk: Konstruktionsgrundsätze und Bemessung nach dem vereinfachten Verfahren	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Baumechanik I, II, Tragwerkslehre, Vorbereitend für Massivbau II sowie die Vertiefung konstruktiver Ingenieurbau im 5.-7. Semester.	
9	Empfohlene Literatur	Skript Massivbau I Nöldgen/Roos; TH Köln; Zilch; Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau 2. Auflage, Springer Verlag 2010; Gunkler; Budelmann (Hrsg.): Mauerwerksbau – Bemessung und Konstruktion. 2. Auflage, Reguvis Fachmedien, 2019	

B303 n	Tragwerkslehre							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
TWL	3	5	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ruth Kasper *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können brauchbare statisch bestimmte ebene Tragsysteme entwerfen und bewerten, um im nächsten Schritt das Kraftgrößenverfahren zur Berechnung von statisch unbestimmten Systemen anzuwenden. Mit Hilfe des Prinzips der virtuellen Kräfte werden Verformungsgrößen zur Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit von statisch bestimmten Tragwerken berechnet. Durch die Einführung in das Sicherheitskonzept gemäß Eurocode 0 und die Ermittlung der Einwirkungen nach Eurocode 1 können die Studierenden einfache Nachweise im Grenzzustand der Trag- und Gebrauchstauglichkeit für einzelne Tragglieder von Stabwerken führen.	
4	Modulinhalte	1 Tragwerksarten, Beanspruchung von Tragwerken und Tragwerksentwurf in Verbindung mit unterschiedlichen Bauweisen 2 Aufbau von statischen Tragsystemen und Bewertung von beliebigen statischen Systemen 3 Ermittlung von Verformungsgrößen von statisch bestimmten ebenen Systemen 4 Ermittlung von Auflager- und Schnittgrößen von einfach statisch unbestimmten ebenen Systemen 5 Ermittlung von Auflager- und Schnittgrößen von Mehrfeldträgern und Rahmen unter Verwendung von Tabellenwerken 6 Einführung in das Sicherheitskonzept nach Eurocode 0 7 Ermittlung der Einwirkungen nach Eurocode 1 (Wind-, Schnee-, Nutz- und Eigenlasten) 8 Bemessung von ausgewählten Tragelementen auf Zug, Biegung und Druck unter Anwendung des Eurocodes	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module B002n (BKL 1), B003n (BKL 2), B004n (MEC 1), B005n (MEC 2) Grundlage für Module B302n (MB 1) und B317n1 (STB 1)	
9	Empfohlene Literatur	Leicher, Kasper, Kasper: Tragwerkslehre in Beispielen und Zeichnungen. Reguvis 5. Auflage 2022 Eurocode – Europäisches Regelwerk zur Bemessung von Tragwerken (undatiert) Bletzinger, Dieringer, Fischer, Philipp: Aufgabensammlung zur Baustatik. Hanser Verlag 2. Auflager 2022 Dallmann: Baustatik 1. Hanser Verlag 6. Auflager 2020 Dallmann: Baustatik 2: Hanser Verlag 5. Auflager 2022	

B311 n1	Baustatik I							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BST 1	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ansgar Neuenhofer *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können für komplizierte Querschnitte Querschnittswerte und Spannungen berechnen, sind in der Lage, Formänderungen mit verschiedenen Methoden zu berechnen und Steifigkeiten zu beurteilen, können komplexere statische unbestimmte Systeme mit dem Kraftgrößenverfahren in Varianten berechnen, die Varianten selbst sinnvoll wählen und die Ergebnisse kontrollieren, sie können Einflusslinien für einfache Systeme ermitteln und auswerten. Es werden Querverweise zur Anwendung von baustatischen Programmen hergestellt. Die vorgestellten Methoden eignen sich zur Kontrolle bzw. Plausibilitätsüberprüfung von EDV-unterstützten Rechnungen und können in der praktischen Arbeit z.B. in der Tragwerksplanung angewendet werden.	
4	Modulinhalte	1. Vertiefung der Festigkeitslehre, Hauptachsen, Hauptspannungen, Doppelbiegung, Schubfluss, Schubmittelpunkt, St. Venantsche Torsion 2. Prinzip der virtuellen Arbeit, Stab- und Querschnittssteifigkeiten, Verformungen einzelner Tragwerkspunkte, Weg- und Drehfedern, Ersetzen von Stabelementen und Tragwerksteilen 3. Kraftgrößenverfahren, Stabtragwerke unter direkter Lasteinwirkung, Stützensenkung, Temperatur, statisch unbestimmte Hauptsysteme, Plausibilitätskontrollen, Nutzung von Stabwerksoftware zur Berechnung statisch unbestimmter Systeme 4. Einflusslinien und deren Auswertung für einfache Systeme, Einflusslinienbestimmung mit Tabellen, Schnittkraftumhüllende, Eingabe von Laststellungen und Lastkombinationen in Stabwerksoftware, Plausibilitätsprüfung 5. Berechnung eines Fachwerkträgers mit einem Stabwerkprogramm unter Berücksichtigung verschiedener Modellierungsvarianten, Aufbereitung der Ergebnisse in einer prüfbaren statischen Berechnung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Baumechanik I, Baumechanik II, Tragwerkslehre Vorbereitend für die weiteren Module in der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	
9	Empfohlene Literatur	Dallmann: Baustatik 2: Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG; Bletzinger et al.: Aufgabensammlung zur Baustatik, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG	

B312 n2	Baustatik II							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
BST 2	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen*, Prof. Dr.-Ing. Ansgar Neuenhofer	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden kennen nach Besuch der Veranstaltung die Theorie und Anwendung des allgemeinen Weggrößenverfahrens und wenden diese händisch anhand von einfachen Stabtragwerken und computer-gestützt, mit der Methode der Finiten-Elemente, an. Die Studierenden erlernen die Anwendung und den theoretischen Hintergrund eines praxisüblichen FEM-Programms und können ebene Flächentragwerke anhand von Tafelwerken und mit Hilfe des FEM-Pro-gramms berechnen, die Ergebnisse vergleichen, bewerten und dokumentieren. Semesterbegleitend wird ein praxisübliches Tragwerk als Hausarbeit in einer kleinen Gruppe eigenständig bearbeitet.	
4	Modulinhalte	1 Einführung in die Schnittgrößenermittlung von Plattentragwerken 2 Grundlagen und Anwendungsbereiche der Methode der Finiten Elemente (FEM) im Konstruktiven In-genieurbau; „Schwache Form“ der Lösung, Formfunktionen, Aufbau der Einzel- und Gesamtsteifig-keitsmatrizen, Rückrechnung auf Zustandsgrößen 3 Stab- und Flächentragwerke, Modellbildung, Fehlerquellen und ihre Vermeidung CAD-gestütztes Drahtmodell, Diskretisierung, Berechnung und Bemessung von Stabtragwerken und Plattentragwerken mit Linienlagern und Unterzügen sowie Flachdecken mit Punktstützungen 4 Anwendung eines praxisüblichen FEM-Programms Vorgehensweise, Grafikeditor, Berechnungsmethode, Koordinatensysteme, Festhaltungen, Berech-nungsergebnisse, Dokumentation 5 Drehwinkelverfahren, Allgemeines Weggrößenverfahren in Matrizenschreibweise Kraftgrößen am Einzelstab infolge der Einheitsverschiebungen, Elementsteifigkeitsmatrix, Aufbau der Gesamtsteifigkeitsmatrix, Lagerungsbedingungen, Lösung des Gleichungssystems, Berechnung der Elementkraftgrößen Besondere Lehrmethoden/Kompetenzen: - Modellbildung von Tragwerken (Anwenden, Analysieren, Vergleichen, Bewerten) - Fehlerquellen und ihre Vermeidung (Analysieren, Bewerten, Transfer) - Praxisgerechte Beispiele aus dem Hochbau und eigenständige Hausarbeit - Anwendung eines praxisüblichen FEM-Programms	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit / 66,67 % UND Klausurarbeit (45 min) / 33,33 % (beide Teile müssen bestanden sein)
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Massivbau I, Massivbau II, Baustatik I	
9	Empfohlene Literatur	Rombach: Anwendung der FEM im Betonbau, Verlag Ernst & Sohn; Werkle: FEM in der Baustatik, Vieweg & Teubner Verlag; Wagenknecht: Baustatik-Weggrößenverfahren, DIN Media	

B313 n1	Holzbau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
HZB	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Tobias Götz *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Besucher der Lehrveranstaltung sind mit den Grundlagen der Holzbautechnik vertraut, kennen die Eigenschaften des Baustoffes und die erforderlichen Normen, können Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit für Holzbauteile führen, sind in der Lage geeignete Verbindungsmittel auszuwählen, Anschlüsse zu konstruieren und die Tragfähigkeit von Verbindungsmitteln sowie von Holzbauteilen im Anschlussbereich nachzuweisen und haben Grundkenntnisse über die Konstruktion und Bemessung von Dachkonstruktionen. Praktische Beispiele werden berechnet und die Studierenden sind dadurch auf die Arbeit in der Tragwerkplanung und Konstruktion vorbereitet.	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen der Holzbautechnik Baustoff Holz: Vor- und Nachteile, Anwendungsgebiete für Holzkonstruktionen, Verbindungstechniken, Normen, Richtlinien; 2 Baustoff Holz Eigenschaften, Güte- und Sortierklassen, Beanspruchbarkeit, Festigkeitsklassen, Steifigkeitskennwerte, Rohdichtekennwerte 3 Stabartige Bauteile Berechnung und Bemessung von Zugstäben, Druckstäben, Biegestäben (Voll- und Brettschichtholz) mit notwendigen konstruktiven Einzelheiten; Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit 4 Verbindungen Einfache Arten von Verbindungen, Kontaktverbindungen, Leim, mechanische Verbindungsmittel, Theorie für stiftförmige Verbindungsmittel, Berechnung und Bemessung von Verbindungen 5 Einführung in die Bemessung von Dachkonstruktionen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Baumechanik I, II, Baustatik I, Tragwerkslehre, Vorbereitend für die weiteren Module in der Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau, insbesondere für das Praxisprojekt KIB	
9	Empfohlene Literatur	Colling: „Holzbau I - Grundlagen und Bemessung nach EC5“, Springer/Vieweg Verlag Colling: „Holzbau-Beispiele, Musterlösungen & Bemessungstabellen nach EC 5“, Springer/Vieweg Verlag Neuhaus: „Lehrbuch des Ingenieurholzbaus“, Vieweg + Teubner Verlag	

B314 n1	Massivbau II-K							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
MBK 2	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Winfried Roos *, Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Methoden und Verfahren zum Nachweis von Tragwerken aus Stahl- und Spannbeton für die Grenzzustände der Tragfähigkeit richtig auswählen, anwenden und bewerten. Die Studierenden führen Berechnungen für Tragwerke aus Stahl- und Spannbeton eigenständig durch. Die Kenntnisse aus dem Massivbau I zur Bemessung für Biegung und Normalkraft sowie Querkraft werden vertieft und für beliebige Querschnitte ergänzt und unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunktebearbeitet. Durch die Vermittlung der theoretischen Grundlagen und Hintergründe wird die Basis für ein eigenständiges aufbauendes Lernen gelegt.	
4	Modulinhalte	1 Einführung Tragverhalten Stahlbeton-Spannbeton, Bemessungsaufgaben im Massivbau, Bezeichnungen 2 Baustoffe Beton, Stahl, Spannstahl 3 Sicherheitstheorie und Nachweiskonzept Grundlagen der Sicherheitstheorie, Nachweiskonzept der aktuellen Normen 4 Schnittgrößenermittlung Verfahren zur Schnittgrößenermittlung, 5 Biegung und Normalkraft - Grenzzustand der Tragfähigkeit Bemessung des Rechteckquerschnitts, Plattenbalkens und Kreisquerschnitts für alle Dehnungsbereiche, Spannungsblock, allgemeiner Querschnitt unter allgemeiner Belastung, Zugkraftdeckung, bauliche Durchbildung, Herstellverfahren, Schnittgrößen sowie Nachweise für den Spannbeton 6 Querkraft – Grenzzustand der Tragfähigkeit Auflagernahe Einzellasten, indirekte Lagerung, Versatzmaß, Querkraftdeckung, Zug- und Druckgurtanschluss, veränderliche Querschnitte	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Massivbau I, Baumechanik I, Tragwerkslehre, Baustofflehre I, II, Vorbereitend für Massivbau IV (Projekt), Praxisprojekt und Abschlussarbeiten	
9	Empfohlene Literatur	Skript Massivbau II-IV Nöldgen/Reos, TH Köln; Zilch; Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau. 2. Auflage, Springer Verlag 2010	

B315 n	Massivbau III							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MB 3	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Winfried Roos *, Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Methoden und Verfahren zum Nachweis von Tragwerken aus Stahlbeton für die Grenzzustände der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit richtig auswählen, anwenden, analysieren und bewerten. Die Studierenden entwerfen Tragwerke aus Stahlbeton eigenständig, ermitteln die Beanspruchungen und bemessen nach Gesichtspunkten der Tragfähigkeit und Gebrauchsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit sowie unter Berücksichtigung konstruktiver Regeln. Durch die Vermittlung der theoretischen Grundlagen und Hintergründe wird die Basis für mögliches eigenständig aufbauendes Lernen gelegt.	
4	Modulinhalte	1 Torsion - Grenzzustand der Tragfähigkeit Tragmodell, Nachweis gemäß aktueller Normen 2 Kombinierte Beanspruchungen - Grenzzustand der Tragfähigkeit Beanspruchungskombinationen und Nachweis gemäß aktueller Normen 3 Durchstanzen - Grenzzustand der Tragfähigkeit Allgemeines, Lasteinleitung und Nachweisschnitte, Nachweis gemäß aktueller Normen 4 Stabförmige Bauteile und Wände unter Längsdruck (Theorie 2. Ordnung) Grundlagen, verschiebbliche / unverschiebbliche Systeme, Bauteile aus linear-elastischem Werkstoff bzw. aus Stahlbeton, Vorgehensweise bei der Bemessung gemäß aktueller Norm, Sonderfragen 5 Stabwerkmodelle Grundgedanke, Einteilung in B- bzw. D-Bereiche, Vorgehensweise bei der Bemessung mittels Stabwerkmodellen, Vorgaben der aktuellen Norm, Anwendungen 6 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit - 1 Anforderungen an die Dauerhaftigkeit, Begrenzung der Spannungen, Grenzzustand der Rissbildung, Grenzzustand der Verformungen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Massivbau I, II, Baustatik I, Baustofflehre I, II, Vorbereitend für Massivbau IV (Projekt), Praxisprojekt und Abschlussarbeiten	
9	Empfohlene Literatur	Skript Massivbau II-IV Nöldgen/Roos, TH Köln; Zilch; Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau. 2. Auflage, Springer Verlag 2010	

B316 n	Massivbau IV							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MB 4	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Winfried Roos *, Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen, M. Eng. Ali Abrach	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, projektbasiert Genehmigungs- und Ausführungsplanung für ausgewählte Teilbereiche des Massivbaus methodisch und fachlich ausführungsfähig auszuarbeiten, zu bewerten und vorzustellen. Sie können die Prozesse in die digitale Wertschöpfungskette einordnen, mit aktuellen digitalen Methoden bearbeiten und bewerten. Durch die Vermittlung der theoretischen Grundlagen und Hintergründe wird die Basis für mögliches aufbauendes Lernen gelegt.	
4	Modulinhalte	1 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit - 2 Anforderungen an die Dauerhaftigkeit, Begrenzung der Spannungen, Grenzzustand der Rissbildung, Grenzzustand der Verformungen 2 Konstruktionsregeln Verbund und Verankerung der Bewehrung, Bewehrungsführung 3 Bauliche Durchbildung von Bauteilen Balken Stützen, Druckglieder Platten Fundamente Wandartige Träger, Scheiben Konsolen, ausgeklinkte Auflager 4 Grenzzustand der Klimaverträglichkeit Lösungspotentiale im Massivbau, Bemessung im Grenzzustand der Klimaverträglichkeit	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Massivbau I-III, Baustatik I-II	
9	Empfohlene Literatur	Skript Massivbau II-IV Nöldgen/Roos, TH Köln; Zilch; Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau. 2. Auflage, Springer Verlag 2010	

B317 n1	Stahlbau I							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
STB 1	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann *		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Stahlquerschnitte und einfache Schrauben- und Schweißanschlüsse analysieren, bemessen und optimieren, indem sie • untersuchen, welche Belastungssituationen, Versagensarten und materialspezifischen Phänomene auftreten können, • unterscheiden, welche Aspekte zu betrachten und welche Nachweise zu führen sind • und diese Nachweise durch richtige Interpretation der gültigen Normen führen und die Ergebnisse beurteilen. Die Studierenden werden damit in die Lage versetzt, in der Berufspraxis Stahlbauprojekte zu bearbeiten, indem sie die Funktionsweise von <u>Stahlquerschnitten und einfachen Stahlbauanschlüssen</u> schnell erfassen und diese komplett, wirtschaftlich und richtig bemessen können (Grundlage für alles Weitere im Stahlbau).		
4	Modulinhalte	1 Grundlagen Walzstahlprodukte, Profilformen und mechanische Eigenschaften der Werkstoffe Sicherheitskonzept: Regelwerke, Begriffe, Größen und anzunehmende Werte, Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit Querschnittsklassifikation 2 Bemessung und Nachweis nicht stabilitätsgefährdeter Bauteile nach den Verfahren E-E und E-P (sowie optional P-P): Beanspruchbarkeiten der Querschnitte infolge beliebiger Schnittgrößenkombinationen 3 Verbindungen: Schraubenverbindungen: Allgemeine Regeln, Modellbildung, Beanspruchbarkeiten Schweißverbindungen: Allgemeine Regeln, Modellbildung, Beanspruchbarkeiten 4 Laborübungen Werkstoffprüfung		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module Baumechanik I+II (und auch Baustofflehre I, Mathematik I, Baustatik I). Grundlage für die Module Stahlbau II, Stahlbau III, Messtechnik und Versuche im Konstruktiven Ingenieurbau.		
9	Empfohlene Literatur	Skript „Stahlbau 1“, YouTube-Kanal „Stahlbau.TV“, Eurocode 3-1-1 und 3-1-8, Kölner Stahlbautabellen. Weitere Literatur: siehe Literaturverzeichnis im Skript, z.B.: Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach EC 3, Band 1 und 2, Beuth Verlag, 2021; Kindmann, R.: Stahlbau, Teil 1: Grundlagen, Ernst & Sohn Verlag, 2024; Luza, G.: Stahlbau: Grundlagen, Konstruktion, Bemessung, Manz Verlag, 2011.		

B318 n1	Stahlbau II							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
STB 2	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Tragwerke aus Stahl (Träger, Stützen und Rahmensysteme) im Hinblick auf ihre Stabilität und im Hinblick auf beliebige Anschlüsse mit Schrauben und Schweißnähten analysieren, bemessen und optimieren, indem sie • untersuchen, welche spezifischen Versagensarten dabei auftreten können, • unterscheiden, welche Aspekte zu betrachten und welche Nachweise zu führen sind • und diese Nachweise durch richtige Interpretation der gültigen Normen führen und die Ergebnisse beurteilen. Die Studierenden werden damit in die Lage versetzt, in der Berufspraxis Stahlbauprojekte zu bearbeiten, indem sie die Funktionsweise von <u>Bauteilen und beliebigen praxisüblichen Stahlbauanschlüssen</u> schnell erfassen und diese komplett, wirtschaftlich und richtig bemessen können.	
4	Modulinhalte	1 Bemessung und Nachweis stabilitätsgefährdeter Bauteile: Biegeknicken, Biegedrillknicken und Knicken infolge M-N von Stäben und statischen Systemen 2 Weitere Nachweise, wie z.B. Nachweise nach dem Verfahren P-P 3 Verbindungen mit Schrauben und Schweißnähten: Allgemeine Regeln, Modellbildung, Beanspruchbarkeiten, gelenkige Verbindungen 4 Momententragfähige Verbindungen, Komponentenmethode 5 Laborübungen Fügetechniken	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module Stahlbau I, Baumechanik I+II (und auch Baustofflehre I, Mathematik I+II, Baustatik I+II). Grundlage für das Modul Stahlbau III.	
9	Empfohlene Literatur	Skript „Stahlbau 2“, YouTube-Kanal „Stahlbau.TV“, Eurocode 3-1-1 und 3-1-8, Kölner Stahlbautabellen. Weitere Literatur: siehe Literaturverzeichnis im Skript, z.B. Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach EC 3, Band 1-3, Beuth Verlag, 2021; Luza, G.: Stahlbau, Manz Verlag, 2011; Weynand, K.: Typisierte Anschlüsse im Stahlhochbau nach EC3-1-8, Stahlbau Verlags- und Service GmbH, 2013.	

B319 n	Stahlbau III							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
STB 3	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können gewöhnliche Stahlkonstruktionen sicher planen und bemessen. Außerdem zeigen sie, dass sie sich in für sie bisher unbekannte Teilbereiche des Stahlbaus einarbeiten können. Die Modulziele werden erreicht, indem die Studierenden (z.B. in Zweiergruppen) • ein komplettes Stahltragwerk planen und bemessen und dafür die Aspekte aus Stahlbau 1 und Stahlbau 2 (Querschnitts- und Bauteilnachweise, Verbindungen) in Beziehung zueinander setzen und auf allgemeinere Fälle erweitern, • sich dabei neue Themenbereiche / Aspekte erarbeiten und • ihre Projektergebnisse verständlich und überzeugend erläutern (auch bei Nachfragen) Die Studierenden werden damit in die Lage versetzt, in der Berufspraxis Stahlbauprojekte zu bearbeiten, indem sie die Funktionsweise von <u>Stahlkonstruktionen</u> schnell erfassen und diese komplett, wirtschaftlich und richtig bemessen können.	
4	Modulinhalte	1 Skelettbau, Hallenbau (Tragwerke, Fertigung, Montage, Anschlüsse) 2 Lasten und Berechnungen im Stahlbau: Aussteifungen, Imperfektionen, Theorie II. Ordnung 3 Ergänzungen, z.B. Erdbebenlasten, Biegedrillknicken allgemeiner Systeme, Torsionsbeanspruchung, Lasteinleitung 4 Stützenfüße und Verankerungen: Arten, Prinzipien, Konstruktion, Bemessung 5 Tragwerksbemessung mit Software inkl. Bewertung und Verifikation der Berechnungsergebnisse	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit und mündliche Prüfung (20 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module Stahlbau I+II (und auch auf Baumechanik I+II, Baustofflehre I, Mathematik I+II, Baustatik I+II).	
9	Empfohlene Literatur	Skript „Stahlbau 3“, Eurocode 3, Lehrprojekt https://stahlbauprojekt.web.th-koeln.de/ . Weitere Literatur: siehe Literaturverzeichnis im Skript, z.B. Petersen, C.: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen, Vieweg Verlag, 1982; Petersen, C.: Stahlbau, Springer Verlag, 2022; Kuhlmann, U.: Stahlbaukalender, Ernst & Sohn Verlag, jährlich seit 1999; Bautabellen (Schneider / Wendehorst).	

B320 n	Wärme- und Brandschutz							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
WBS	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Pietro Di Biase *		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Ziel ist die Vermittlung von Methoden und Verfahren zur Planung des Wärmeschutzes für Gebäude auf der Grundlage der Energieeinsparverordnung und der zugehörigen Anwendungsnormen. Die Studierenden sollen in die Lage sein, den baulichen Wärmeschutz für neu zu erstellende und für bestehende Wohn- und Nichtwohngebäude zu planen. Weiterhin werden die Grundlagen des konstruktiven Brandschutzes für Tragwerksplaner (Anforderungen und Nachweise auf der Grundlage von Bauteiltabellen) vermittelt.		
4	Modulinhalte	1 Grundsätze der Gesamtenergiebilanz für Gebäude Bestimmungen der Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz 2 Energiebilanzen für zu errichtende Wohn- und Nichtwohngebäude nach DIN V 18599 Verfahren 3 Planung des baulichen Wärmeschutzes Definition der beheizten Zonen, Zonenbildung, Bauteile und Baustoffe, Wärmebrücken: Gebrauch von Wärmebrückenkatalogen, Berechnung des linearen Wärmedurchgangskoeffizienten nach DIN EN ISO 10211; praktische Projektbearbeitung 4 Energiepass für Gebäude 5 Wärmeschutz an bestehenden Gebäuden Anforderungen, Modernisierungsplanung, Bauteilanalyse 6 Konstruktiver Brandschutz Anforderungen an den Brandschutz von tragenden, trennenden Bauteilen, Klassifizierung der Baustoffe und Bauteile, normative Bemessung mit Bauteiltabellen, Brandschutzkonzept eines gemischt genutzten Gebäudes		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen, Projektarbeit	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 % ODER Klausurarbeit (90 min) / 100 %	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Bauphysik, Baustofflehre, Baukonstruktionslehre I und II, Vorbereitend für Praxisprojekt		
9	Empfohlene Literatur	„Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln“, Springer/ Vieweg, Fischer (Hrsg.): „Lehrbuch der Bauphysik“, Teubner Verlag, Energieeinsparverordnung, DIN V 18599, DIN V 4108-6, DIN V 4701-10, Landesbauordnung NRW, DIN EN 1992-1-2, DIN EN 1993-1-2		

B324 n1	Massivbau II-NK							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MB 2	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtungen Baubetrieb, Geotechnik und Wasserbau und Wasserwirtschaft	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen *, Prof. Dr.-Ing. Winfried Roos, M. Eng. Ali Abrach	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Methoden und Verfahren zum Nachweis einfacher Tragwerke aus Stahlbeton für die Grenzzustände der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit auswählen und anwenden. Die Studierenden können einfache Tragwerke aus Stahlbeton eigenständig so konstruieren und bemessen, dass sie tragfähig, gebrauchsfähig und wirtschaftlich sind.	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen der Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit Grundlagen zur Rissbildung und zu Verformungen 2 Konstruktionsregeln Verbund und Verankerung der Bewehrung, Bewehrungsführung 3 Bauliche Durchbildung von Bauteilen - Balken - Stützen - Platten - Fundamente	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Massivbau I, Baumechanik I, Tragwerkslehre, Vorbereitend für die Vertiefungsrichtungen Geotechnik, Wasserwesen und Baubetrieb	
9	Empfohlene Literatur	Skript Massivbau II-nK Nöldgen/Roos, TH Köln; Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2. 7. Auflage. Band 1; Bender, M.; Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2. 7. Auflage. Band 2	

B326 n	Nachhaltiger Tragwerksentwurf							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
NHT	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Tobias Götz*		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können ein Gebäude (vornehmlich ein Hallentragwerk) im Grenzzustand der Tragsicherheit statisch berechnen. Der besondere Fokus wird hierbei auf Nachhaltigkeit im Sinne des Energieeinsatzes und der CO2-Emissionen zur Erstellung des Bauwerks gelegt. Unterschiedliche statische Modelle werden gleichermaßen mittels händischer Berechnungen wie auch mittels EDV-Technischer Unterstützung durch Stabwerksmodelle vordimensioniert und miteinander verglichen. Darüber hinaus werden rückbaubare und wiederverwendbare Konstruktionen entwickelt sowie statisch bemessen. Im Mittelpunkt der Betrachtungen steht der Naturbaustoff Holz im Vergleich zu Stahl und Stahlbeton. Die Studierenden werden zukünftig in der Lage sein, unterschiedlichste Tragwerke im allgemeinen Hochbau baustoffgerecht und nachhaltig zu konstruieren sowie statische Berechnungen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erstellen.		
4	Modulinhalte	1 Definition des Begriffs Nachhaltigkeit im Rahmen der Tragwerksplanung 2 Grundsätzliche Entwurfsregeln für Tragwerke aller Art 3 Vertiefung der Berechnungen und Konstruktionen v.a. von geraden & gekrümmten Bauteilen in Holz 4 Aussteifungen und Verbände 5 Fachwerkträger 6 Biegesteife Verbindungen 7 Rahmen & Rahmenecken		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 % ODER Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module B002n (BKL 1), B003n (BKL 2), B004n (MEC 1), B005n (MEC 2) und B313n		
9	Empfohlene Literatur	Bautabellen (Schneider/Wendehorst); Holzbauspezifische Bücher wie Colling, Neuhaus, ...		

B351 n	Baudynamik							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BDY	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ansgar Neuenhofer *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Studierende sind nach Besuch der Lehrveranstaltung in der Lage, Steifigkeit und Masse eines Tragwerks zu quantifizieren, Steifigkeits- und Massenmatrix zu berechnen und Eigenfrequenzen und Eigenformen mit Hilfe numerischer Berechnungssoftware zu ermitteln, Berechnungsergebnisse verständlich aufzuarbeiten und zu dokumentieren, verschiedene strukturdynamische Berechnungsverfahren wie Zeitverlaufs- und Antwortspektrenverfahren zu beschreiben und die Beanspruchung und Vulnerabilität von Tragwerken durch Erdbebeneinwirkung abzuschätzen. Sie können in der Ingenieurpraxis verwendete Software zur dynamischen Tragwerksberechnung zielgerichtet einsetzen.	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen, Bauelemente von Schwingern, Energien, Impuls, einfache Berechnungen 2 Numerische Berechnung von Ein- und Mehrmassenschwingern, numerische Integration der Bewegungsgleichung, Massenmatrix, Steifigkeitsmatrix, Dämpfungsmatrix 3 Erdbebeneinwirkung, Antwortspektrum, Bemessungsspektrum, Basisschubkraft, Eurocode 8 4 Zeitverlaufs- und Antwortspektrenverfahren, Methoden zur Modalkombination 5 Programmunterstützte Berechnungen, Modellierung von Geschossbauten zur baudynamischen Berechnung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Baustatik I, Baustatik II	
9	Empfohlene Literatur	Seeßelberg: Basiswissen Baudynamik: Grundlagen und Anwendung, DIN Media; Proske: Baudynamik for Beginners, Springer Vieweg	

B352 n	Baulicher Brandschutz							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BBS	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Pietro Di Biase *, Dipl.-Ing. Frank Bletgen, Dipl.-Ing. Boris Stock	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden kennen Methoden und Verfahren für die Planung und Ausführung des Baulichen Brandschutzes. Auf der Basis von Risikoanalysen und Schutzzieldefinitionen erstellen die Studierenden ein komplexes Brandschutzkonzept und werden dabei vom Dozenten gecoacht. Zusätzlich werden Ingenieurmethoden zur Temperaturbeanspruchung und zur heißen Bemessung einfacher Tragsysteme geübt.	
4	Modulinhalte	1 Einführung Statistik, Brandarten, Brandverlauf, Brandphasen 2 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Klassifizierung 3 Konstruktiver Brandschutz 4 Brandschutzkonzepte: Schutzziele, notwendige Inhalte 5 Öffentlich-rechtliche Anforderungen: Vorschriften, BauO NRW 2018, Sonderbauten, Anlagentechnik 6 Einführung in die Ingenieurmethoden des Brandschutzes, Nachweisverfahren der rechnerisch erforderlichen Feuerwiderstandsdauer mit dem t_a-Verfahren im Industriebau, Einführung in Zonenmodelle 7 Anwendungsbeispiele der Zonenmodell-Simulation mit CFAST. Bemessung der Heißgasschicht, Wärmeabzugsflächen, Bemessungsbrände für Tragwerksnachweise 8 Feldmodellsimulationen mit dem Programmpaket Fire Dynamics Simulator, Turbulenzmodelle, Arten des Energietransportes	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 % ODER Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Bauphysik, Baukonstruktionslehre, Tragwerkslehre	
9	Empfohlene Literatur	„Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln“, Springer/ Vieweg, Mayr: „Brandschutzatlas“, Feuertrutzverlag, Loseblattsammlung mit jährl. Aktualisierungen, Köln, Weitere Hinweise sind dem Umdruck zu entnehmen.	

B353 n1	CAD im Konstruktiven Ingenieurbau							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Workload	Sprache	Stand
CAD	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen *, Dipl.-Ing. Jessica Heilemann	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Studierende können Methoden und Anwendungstechniken der CAD-Programme nutzen und in die praxisgerechte Planung des Konstruktiven Ingenieurbaus umsetzen. Die Absolventen werden ihre Kenntnisse der fachspezifischen Grundlagen des Bauingenieurwesens vertiefen, erweitern und anwenden. Sie erlangen die Fähigkeit, Pläne und Konzepte auf ihrem Fachgebiet zu entwickeln, die den fachlichen und professionellen Standards entsprechen. Des Weiteren sind sie in der Lage, diese kritisch zu reflektieren und anderen gegenüber zu vertreten.	
4	Modulinhalte	1 Programmstrukturen Begriffe und Definitionen der Programmmodule, Schnittstellen und Betriebssystemkomponenten 2 Ausarbeitung praxisnaher Konstruktionen Planung, Bemessung und Vorbereitung der Projektdaten, Aufbereitung und Übernahme von Zeichnungsdaten mittels Datenaustausch 3 Benutzerführung des Programms Interaktive Dialog- und Menüsteuerung, Windows konforme Benutzerführung, Eingabetechniken, Leistenteditor, Freihandsymbole, Klickfunktionalität 4 Funktionalitäten des CAD-Moduls Eingabe Konstruktionselemente: Linien, Maße, Texte, Bewehrung, usw., Planverwaltung, Plan- und Listenausgabe, Datentausch, Datenabgabe 5 Grundlagen der Konstruktionstechniken Relativ- und Weltkoordinatensysteme, maßstabsgerechte Konstruktion, Modifikation und Wiederverwendung von Zeichnungselementen 6 Erstellung von Schal- und Bewehrungsplänen Ingenieurmäßige Konstruktionseingabe über verschiedene Techniken und Funktionalitäten, Elementierung, Variantenkonstruktionen (Makros), Layertechnik 7 Schnittstellennutzung und Datenabgabe FEM - Pre-/Postprozessor, Statik, Architektur, 3D, DXF/DWG-Import/Export, Leitrechnerdatenabgabe 8 Übungsaufgaben Schal- und Bewehrungspläne, Bewehrungsabbildungen, Makrokonstruktionen, Bewehrungslisten	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 % ODER Klausurarbeit (90 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Baukonstruktionslehre I und II, Tragwerkslehre	
9	Empfohlene Literatur	Heilemann: Arbeitsblätter „CAD im Konstruktiven Ingenieurbau“; Arbeitsunterlagen der verwendeten CAD-Programme; weitere Hinweise sind diesen Unterlagen zu entnehmen	

B356 n	Mängel und Schäden an Baukonstruktionen							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MSK	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Winfried Roos *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, typische Mängel und Schäden an Tragkonstruktionen im Massivbau hinsichtlich Ursachen, Auswirkungen und erforderlichen Sanierungsmaßnahmen zu beurteilen (Erstellen einer gutachterlichen Stellungnahme). Die Themen werden anhand realer Fälle aus dem Zivilprozessbereich erarbeitet und intensiv fachlich diskutiert. Dadurch wird auch das gesellschaftliche und ethische Verantwortungsbewusstsein gefördert.	
4	Modulinhalte	1 Einführung Ursachen für Mängel / Schäden an Tragkonstruktionen; typische, häufig vorkommende Schadensbilder 2 Planungs- und Ausführungsfehler Typische Beispiele; Folgen; Erfordernis von Sanierungsmaßnahmen 3 Sachverständigengutachten Formen von Gutachten; Inhalt und Aufbau; rechtliche Grundlagen 4 Schadensanalysen anhand von Fallbeispielen aus den Bereichen „Rissbildungen“, „Altersbedingte Schadhafteit“, „Verformungen von Stahlbetonbauteilen“, „Wasserundurchlässige Bauteile aus Beton“ (Ursachen – Auswirkungen auf Tragfähigkeit bzw. Gebrauchstauglichkeit – Sanierungsmöglichkeiten – Verantwortlichkeiten)	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Mündliche Prüfung (30 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Massivbau I-III, Holzbau, Stahlbau, Baustofflehre	
9	Empfohlene Literatur	Roos: Umdruck „Mängel und Schäden an Baukonstruktionen“ Pfefferkorn, W.; Klaas, H.: Risschäden an Mauerwerk; Fraunhofer IRB Verlag Schubert, P.: Mauerwerk – Risse vermeiden und instandsetzen; Fraunhofer IRB Verlag	

B359 n	Tragwerke in Holzbauweise							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
TWH	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Tobias Götz*	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse der Holzbautechnik, sind in der Lage, ein Hallentragwerk einschließlich Verbänden und Abstützungen aus Holz zu konstruieren, sind in der Lage alle erforderlichen Nachweise für die Holzbauteile einer Halle zu führen und kennen das Tragverhalten von mehrteiligen Druck- und Biegestäbe und können diese bemessen. Im Rahmen der Hausarbeit erarbeiten die Studierenden z.B. selbstständig eine komplexere Tragwerksberechnung mit zugehörigen Ausführungszeichnungen. Sie werden dabei zum Selbststudium angeleitet, erwerben Lernkompetenz und sind durch diese selbständige Bearbeitung auf die Arbeit in der Tragwerkplanung vorbereitet.	
4	Modulinhalte	1 Pfetten im Hallenbau Gelenkpfetten, Koppelpfetten 2 Vertiefung Berechnung u. Konstruktion von Brettschichtholzbauteilen (gerade, gekrümmt) Vertiefung der Berechnungen und Bemessungen von verschiedenen Brettschichtträgerformen, Anschluss- und Lagerdetailpunkten mit Konstruktionsübungen 3 Mehrteilige Druck- und Biegestäbe Nachgiebig verbundene Biegeträger, seitlich verstärkte Biegeträger, mehrteilige Druckstäbe 4 Rahmen Rahmenecken, Knicklängen, Rahmenbemessungen 5 Verbände und Abstützungen Aussteifungen gegen äußere und innere Lasten, Wind- und Stabilisierungsverbände	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Baumechanik I, II, Baustatik I, Tragwerkslehre und insbesondere Holzbau	
9	Empfohlene Literatur	Colling: „Holzbau I - Grundlagen und Bemessung nach EC5“, Springer/Vieweg Verlag Colling: „Holzbau-Beispiele, Musterlösungen & Bemessungstabellen nach EC 5“, Springer/Vieweg Verlag Neuhaus: „Lehrbuch des Ingenieurholzbaus“, Vieweg + Teubner Verlag Winter/Peter: „Holzbau-Taschenbuch“, Ernst&Sohn Verlag	

B363 n	Messtechnik und Versuche im Konstruktiven Ingenieurbau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
MVK	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, Versuche zur Ermittlung des tatsächlichen Tragverhaltens von Bauteilen/Verbindungen (im Stahlbau) oder zur Ermittlung von Schwingungen (im Konstruktiven Ingenieurbau allgemein) zu planen, durchzuführen, auszuwerten und die Messergebnisse zu bewerten. Alternativ sind die Studierenden in der Lage, im Stahlbau oder für Schwingungsuntersuchungen Bemessungshilfen zu entwickeln. Die Studierenden werden damit in die Lage versetzt, in der Berufspraxis das tatsächliche Trag- und Schwingungsverhalten von (auch ungewöhnlichen) Bauteilen und Tragwerken realistisch zu erfassen, untersuchen zu können und zu beurteilen.	
4	Modulinhalte	1 Messtechnik im Bauwesen: Sensoren, Hardware, Software 2 Versuche: Versuchsplanung, Versuchsaufbau, Versuchsdurchführung 3 Auswertung: Auswertung und kritische Betrachtung von Messergebnissen Bewertung der Messergebnisse Dokumentation 4 Optional: Entwicklung von Bemessungs- oder Auswerteprogrammen mit z. B. Excel, VBA o.a.: Regelwerke, Zusammenhänge, Besonderheiten und anzunehmende Werte, automatisierte Berechnungen (Tabellen, Diagramme) und Beurteilungen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit und mündliche Prüfung (20 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Stahlbau I (und auch Baustofflehre I, Baumechanik I)	
9	Empfohlene Literatur	Wiki des Labors für den Konstruktiven Ingenieurbau, Aktuelle Bautabellen und Bemessungshilfen. Eurocode 3, insbesondere Eurocode 3-1-8, VDI-Richtlinie 2038.	

B367 n	Bauinformatik II							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
INF 2	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Lange *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, auf Basis vertiefter Kenntnisse in der Bauinformatik komplexe IT-bezo- gene Fragestellungen im Bauwesen zu analysieren, zu analysieren, fundiert zu beurteilen und lösungsorien- tiert zu bearbeiten. Dies umfasst insbesondere die Bereiche: • moderne Softwareentwicklung (z. B. objektorientierte Programmierung, mobile Anwendungen), • Datenbank- und Hardwareanwendungen (inkl. Sensorik), • BIM-Technologien mit 3D-Modellierung, • sowie Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (KI), um digitale Methoden zielgerichtet in Bauprojekten einzusetzen und innovative IT-Lösungen für praxisnahe Aufgabenstellungen im Bauwesen zu entwickeln.	
4	Modulinhalte	1. Professionelle Programmierungstechniken Objektorientierung, Projektarbeit in der Softwareentwicklung 2. Anwendung von Datenbanken und DBMS (Datenbank-Managementsystemen) 3. Entwicklung für mobile Geräte Android/Java 4. BIM (Building Information Modeling) Technologien, komplexe 3D Modellierung, einschließlich 3D- Druck 5. Hardware Mikroprozessoren und Sensorik 6. Grundlagen von KI (Künstlicher Intelligenz)	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	André Borrmann, Markus König et alt.: „Building Information Modeling“, Springer Vieweg Verlag Lange: Arbeitshilfen in der Bauinformatik II, Digitale Unterlagen	

B368 n	Praktische Bauphysik							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
PPH	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Pietro Di Biase *, Dipl.-Ing. Pejman Peyvandi	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können bauordnungsrechtliche Nachweise erstellen und simulieren, sodass sie in der Lage sind einen auf bauphysikalischen Anforderungen gerichteten Bauantrag selbstständig anzufertigen und einreichen zu können, indem sie einen Projektentwurf eines Mischgebäudes innerhalb eines Quartiers entwickeln und nach den bauphysikalisch aktuellen Vorgaben das Gebäude energetisch und/oder Schallschutztechnisch zu konzipieren um den Anforderungen an nachhaltige Gebäude im Hinblick auf die Energieeffizienz und den Komfort gerecht zu werden.	
4	Modulinhalte	1. Durchführung von Berechnungen zur Energieeffizienz des geplanten Gebäudes 2. Anwendung des GEG und den gültigen baulichen Gesetzen und Verordnungen 3. Berechnungsmethoden nach DIN EN 18599 4. Festlegung der Nutzungsrandbedingungen 5. Zonierung des Gebäudes 6. Berechnung der Grund- und Bauteilflächen 7. Eingabe aller Daten in ein Berechnungsprogramm 8. Erstellung einer Energiebilanz 9. Schallschutz (DIN 4109)	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen, Projektarbeit	Präsenzzeit: 30 h Selbststudium: 120 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B006n1 (PHY)	
9	Empfohlene Literatur	Willems: „Praxis Bauphysik“, Springer/Vieweg Verlag, Willems: „Praxisbeispiele Bauphysik“, Springer/ Vieweg, GEG, DIN 4108, DIN 4109, DIN EN 18599, Kasper Umdruck: Baukonstruktionslehre I/II	

B369 n	Industriebau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
IDB	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann *, Dr.-Ing. Judith Rösgen		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Studierende verstehen die Besonderheiten bei der Tragwerksplanung im Industriebau und können diese in der Berufspraxis anwenden. Sie können eine statische Berechnung im Industriebau aufstellen, wobei der Fokus auf Stahlkonstruktionen liegt, berücksichtigen dabei alle industriebauspezifischen Randbedingungen, wenden alle relevanten Regelwerke sicher an und bewerten die Ergebnisse. Darüber hinaus können Studierende die Herausforderungen, die sich im Zuge der Umstellung auf erneuerbare Energien in der Industrie ergeben, bei den Aufgaben der Tragwerksplanung berücksichtigen.		
4	Modulinhalte	- Grundlagen im Industriebau - Welche Tätigkeitsbereiche werden von Bauingenieuren im Industriebau abgedeckt? (Tragwerksplanung, Objektplanung, Instandhaltung) - Besonderheiten im Industriebau (PSA, Regelwerke, Begriffe, AwSV-Flächen, Tankbehälter, etc.) - Lastannahmen, Normen und Richtlinien im Industriebau - Windgutachten - Erdbeben und VCI-Leitfaden - Apparate- und Rohrlasten – Stressberechnungen - Stützenlasten - TRAS310 - TRAS320 - Industriestahlbau: Aufstellung einer statischen Berechnung anhand eines Beispielprojektes, z.B. dem Umbau einer Bestandsbühne - Nachweise im Neubau und im Bestand - Nachweiskonzepte im Bestand (Δ-Betrachtung, Lastvergleiche, alte Nachweisverfahren) - Kranbahnträger, Katzbahnträger, Montageträger (Ermüdung) - zusätzliche Fachvorträge zu Spezialthemen aus dem Industriebau, insbesondere dem Industriestahlbau		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen		Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:		-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:		Hausarbeit und mündliche Prüfung (20 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:		Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf Stahlbau I (und auch Baustofflehre I, Baumechanik I+II), parallele Teilnahme an Stahlbau II empfohlen		
9	Empfohlene Literatur	Ingenieurbüro Grobecker GmbH: Umdruck Industriebau, weitere jeweils aktuelle Richtlinien werden in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben, Pasternak, H.: Stahltragwerke im Industriebau, Ernst & Sohn, 2010; Kuhlmann, U.: Stahlbaukalender, Ernst & Sohn Verlag, jährlich seit 1999		

B390 n	Praxisprojekt KIB							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
PPK	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Winfried. Roos*, Prof. Dipl.-Ing. Tobias Götz, Prof. Dr.-Ing. Wolfram Kuhlmann, Prof. Dr.-Ing. Markus Nöldgen, ggf. in Zusammenarbeit mit einzelnen Kollegen/innen anderer Studienrichtungen		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Methoden und Verfahren zum Erstellen einer Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung eines Bauwerkes richtig auswählen, anwenden und bewerten. Für ein Tragwerk in Massiv-, Holz- oder Stahlbauweise werden hierzu eigenständig ausgewählte Aufgaben des Tragwerksplaners ausgeführt. Alternativ sind Projekte aus der Forschung, Entwicklung und Praxis vorgesehen, wie z.B. Bewertung und Vergleich neuer Vorschriften, Veröffentlichungen, etc. oder begleitende Bearbeitung eines Projektes aus der Praxis oder versuchs- und / oder EDV-unterstützte Entwicklung einer Aufgabenstellung aus der Theorie oder Praxis. Die Bearbeitung der Aufgabenstellung erfolgt in Gruppen zu 3-4 Studierenden. Hierdurch werden insbesondere Kommunikations-, Organisations- und Führungskompetenzen gefördert. Durch eigenständige Projektarbeit werden Methoden- und Teamarbeit gefördert.		
4	Modulinhalte	1 3D-Bauwerksmodell und Positionsplan Entwurf des Tragwerks: Lastabtrag, tragende Bauteile, Gliederung des Bauwerks in nachzuweisende Bauteile, Zuordnung der Bauteile in 3d-Modell und abgeleiteter Zeichnung, Modellgestützte Mengenermittlung 2 Vorbemessung Festlegen der wesentlichen Abmessungen der Bauteile, überschlägige Berechnung der Abmessungen bzw. Festlegen aus Erfahrungswerten oder Tabellenwerken 3 Statischer Nachweis ausgewählter Bauteile Nachweise der ausgesuchten Positionen für die Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit, Überprüfung der konstruktiven Regeln 4 Zeichnerische Darstellung ausgewählter Bauteile Zeichnerische Darstellung der Berechnungsergebnisse in ausführungsfähiger Form in Grundrissen, Ansichten, Schnitten und Details unter Beachtung der Darstellungsregeln Fachübergreifend sollen in dem Projekt auch die erforderlichen Aufgaben, die sich aus dem Zusammenhang mit den anderen Studienrichtungen ergeben, anteilig berücksichtigt werden.		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Selbständige Projektarbeit in Gruppen	Präsenzzeit:	30 h
			Selbststudium:	120 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Das Thema des Praxisprojekts kann im Kontext der Berufsausbildung bzw. in Abstimmung mit dem Partnerunternehmen vereinbart werden.		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 % Prüfung nur im Semester des Lehrangebots	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf den Grundlagenmodulen sowie Baustatik I, Massivbau II, Stahlbau I und Holzbau.		
9	Empfohlene Literatur	Siehe Hinweise in den fachbezogenen Modulbeschreibungen		

B401 n1	Verkehrswegebau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
VWB	4	6	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Carsten Koch *, Prof. Dr.-Ing. Ulrike Leyn	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können elementare Aufgabenstellungen des Verkehrswegebbaus eigenständig analysieren und planerisch durchführen, indem sie - den Oberbau von Verkehrsbefestigungen mit den passenden Schichtdicken und deren Ausführung festlegen, - die Eignung von Baustoffen bewerten und die ausgeführte Bauqualität im Straßenbau überprüfen sowie - im Eisenbahnbau Querschnitte und Trassierungselemente nach ihrer Funktion laut Regelwerk festlegen, um später Planungen von Verkehrswegen umzusetzen und zu bewerten.	
4	Modulinhalte	Straßenbautechnik: 1 Anforderungen an Straßen und Dimensionierung von Straßen 2 Untergrund und Unterbau Frostschäden, Verdichtung, grundlegende Anforderungen der ZTVE-StB, Bodenbehandlungen 3 Schichten ohne Bindemittel Frostschutzschichten, Kies- und Schottertragschichten, Schichten aus frostunempfindlichem Material – Anforderungen und Herstellung 4 Pflasterdecken und Plattenbeläge Pflastersteine und Platten, Verbände, Bettung und Fugen - Anforderungen und Herstellung 5 Schichten aus Asphalt Anforderungen und Herstellung Eisenbahnbau: 1 Grundlagen Geschichte, Einteilung, Rechtsverhältnisse, Technik, Definitionen 2 Strecken und Bahnhofsanlagen Spurweiten, Lichträume, Gleisabstände, Querschnitte, Trassierung 3 Oberbau Zusammenwirken Fahrzeug – Fahrbahn, Gleisgeometrie, Gleiskonstruktion, Weichengeometrie, Weichenkonstruktionen, Oberbauerhaltung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf B009n (BSL 2) Grundlage für B415n (SBB 1), B411n1 (BAB) und B413n1 (ÖVS)	
9	Empfohlene Literatur	Straube/Krass: „Straßenbau und Straßenerhaltung“, Erich Schmidt Verlag; Velske/Mentlein/Eymann: „Straßenbautechnik“, Werner Verlag; FGSV: „RStO, ZTV SoB-StB, ZTV Pflaster-StB, ZTV Asphalt-StB, ZTVE-StB“; Menius: Bahnbau und Bahninfrastruktur; Pacht: Systemtechnik des Schienenverkehrs	

B411 n1	Bahnbau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
BAB	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Leyn *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, den Bau einer Eisenbahnstrecke zu planen, indem sie - die Strecke und die räumlichen Rahmenbedingungen analysieren, - die dafür geeigneten Elemente auswählen, verbinden und in Plänen darstellen, - die Trassierung mittels praxisrelevanter Software umsetzen sowie - die notwendigen Elemente der Zugsicherung berücksichtigen, um später Streckenplanungen durchführen, analysieren und bewerten zu können.	
4	Modulinhalte	1 Streckendaten, Lichtraumprofile, Gleisabstände, Linienführung 2 Trassierung 3 Weichen und Kreuzungen 4 Bahnanlagen für Personen- und Güterverkehr 5 Lagepläne und Höhendarstellung 6 Ausarbeitung einer Trassierung unter Anwendung von praxisrelevanter Software (ProVI) 7 Sicherungstechnik, Sicherheitsmethoden und -gewährleistung, Signalisierung 8 Eisenbahnbetrieb	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit / 20 % UND Klausurarbeit (90 min) / 80 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf B401n1 (VWB) Grundlage für B413n1 (ÖVS)	
9	Empfohlene Literatur	Fendrich/Fengler: Handbuch Eisenbahninfrastruktur Menius: Bahnbau und Bahninfrastruktur Pachl: Systemtechnik des Schienenverkehrs	

B413 n2	Verkehrssysteme des ÖPNV							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
VSÖ	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Leyn *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, Planungen für verschiedene Systeme des Öffentlichen Verkehrs zu entwickeln, indem sie - öffentlichen Verkehr im rechtlichen und organisatorischen Rahmen einordnen, - Linien, Fahrpläne und Haltestellen entwerfen sowie - bestehende Anlagen, auch vor dem Hintergrund aktueller demographischer Prozesse, bewerten, um später Konzepte, konkrete Umsetzungen und bestehende Strukturen öffentlicher Verkehrssysteme sowie deren Betrieb planen und kritisch beurteilen zu können.	
4	Modulinhalte	1 Rechtliche Rahmenbedingungen, Organisationsstrukturen 2 Planung (Angebot, Netze, Linien, Fahrpläne, Ressourcen) 3 Verkehrsunternehmen 4 Verkehrssysteme, Fahrzeuge, Fahrwege, Haltestellen 5 Barrierefreiheit 6 aktuelle Fragestellungen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 % ODER mündliche Prüfung (30 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf B401n (VWB), B418n (VPL)	
9	Empfohlene Literatur	Vallée et al: Stadtverkehrsplanung Pachl: Systemtechnik des Schienenverkehrs	

B414 n1	Seminar für Verkehrswesen							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
SVW	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Carsten Koch *, Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach, Prof. Dr.-Ing. Ulrike Leyn	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden erstellen eine wissenschaftlich fundierte Ausarbeitung zu einem aktuellen Fachthema aus dem Verkehrswesen und können dieses anschaulich präsentieren, indem sie • klassische und moderne Rechercheverfahren anwenden, • Fachliteratur sichten, interpretieren und integrieren, • eigenständig die Sachverhalte logisch gliedern, zusammenfassen und kritisch reflektieren sowie • Präsentationstechniken anwenden, um sich in ein fachliches Thema vertieft einzuarbeiten und um zukünftig Sachverhalte in zusammenhängender Form schriftlich und formal korrekt darzustellen sowie mündlich einem Fachgremium zu präsentie-	
4	Modulinhalte	1 Methodik wissenschaftlichen Arbeitens Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten, Literaturrecherchen und -auswertung, Berichtserstellung (grundlegende Gestaltung, Verzeichnisse, Abbildungen, Zitierweisen, Einsatz von Fußnoten etc. 2 Präsentations- und Verfahrenstechniken Einsatz, Gestaltung und Aufbau von Präsentationsmedien, Präsentationsübungen mit Feedback 3 Seminararbeit Schriftliche Ausarbeitung zum Seminarthema, Kurzfassung 4 Seminarvortrag Präsentation wesentlicher Inhalte der Seminararbeit im Kreis aller Studierenden innerhalb des Moduls SVW (Anwesenheitspflicht!); Übergabe von Bericht und Präsentation auf CD-R Fachthemen werden von den Lehrenden in Form einer Auswahlliste vorgegeben.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Seminar, Studienarbeit	Präsenzzeit: 15 h Selbststudium: 135 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Literatur abhängig vom jeweils gewählten Fachthema	

B415 n	Straßenbau							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
SBB 1	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Carsten Koch *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können typische Aufgabenstellungen des Straßenbaus eigenständig analysieren und elementare Methoden zur Nachweiserstellung einer Straßenbefestigung entwickeln. Sie erlangen die Fähigkeit, weitergehende Straßenkonstruktionen auf Grundlage des deutschen Vertragsrechtes selbständig aufzubauen und vorhandene Befestigungen hinsichtlich ihrer Dauerhaftigkeit zu bewerten und gegenüber anderen zu vertreten, indem sie sich in die verschiedenen Bauweisen fachlich einarbeiten und Projektaufgaben bearbeiten. Mit diesem Wissen erlangen Sie die Fähigkeit, Straßenbauprojekte zu planen, abzuwickeln und zu kontrollieren.	
4	Modulinhalte	1 Allgemeines 2 Erdbau Böschungssicherung und Bauen auf wenig tragfähigem Untergrund 3 Gesteinskörnungen und Schichten ohne Bindemittel Anforderungen und Prüfverfahren 4 Betonbauweisen Konventionelle und neuere Bauweisen 5 Asphaltbauweisen Konventionelle und neue Bauweisen, Laborprüfverfahren zu Asphalt und Bitumen 6 Pflaster- und Plattenbauweise Gebundene und ungebundene Bauweisen, Anforderungen und Eignung 7 Dimensionierung von Straßen Weiterführende Dimensionierungsverfahren	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen, Laborpraktika	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Praktikumsbericht mit mündlichem Beitrag / 25 % UND Klausurarbeit (90 min) 75 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	aufbauend auf B401n (VWB) Grundlage für B417n (SBB 2)	
9	Empfohlene Literatur	Umdruck „Straßenbau“; Straube / Krass: „Straßenbau und Straßenerhaltung“, Erich Schmidt Verlag; FGSV: ZTVE-StB, ZTV Beton-StB, ZTV Asphalt-StB, ZTV Pflaster-StB, ZTV ING, RDO Asphalt, RStO, MVV	

B416 n	Straßenentwurf							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
STE	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können eine außerörtliche Straße vor dem Hintergrund verkehrlicher, umweltbezogener und ökologischer Ziele entwerfen und die Ergebnisse gegenüber anderen vertreten, in-dem Sie • die geltenden Regelwerke und Normen analysieren, • einen bautechnischen Entwurf unter Einsatz einer Entwurfs-Software entwickeln und • die Ergebnisse fachgerecht in einem Bericht und Plänen zusammenstellen sowie mündlich präsentieren, um typische Entwurfsaufgaben in der Ingenieurpraxis auf Basis geltender Regelwerke und Normen fachgerecht, ziel- und zukunftsorientiert zu planen, Planungen kritisch zu reflektieren sowie die Ergebnisse gegenüber Dritten zu verteidigen.	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen der Planung von außerörtlichen Straßen Richtlinien zur Anlage von Autobahnen (RAA) und Landstraßen (RAL), Entwurfsvorgaben, Elemente (Strecke, Knotenpunkte) und grundlegende Vorgehensweise 2 Entwurfsaufgabe Entwurf einer neuen Landstraße nach RAL in Lageplan, Höhenplan, Querschnitten und plangleichen Knotenpunkten (Einmündung, Kreisverkehr), Variantenentwicklung und –bewertung mit Auswahl einer Vorzugsvariante, Ausarbeitung gemäß Leistungsphase 3 HOAI unter Anwendung von praxisrelevanter Software (CAD, VESTRA o.a.) mit baulichen und straßenverkehrsrechtlichen Details (Markierung, Beschilderung, Wegweisung) 3 Aufbereitung und Präsentation Erstellung eines Planwerks nach RE mit Erläuterungsbericht, mündliche Präsentation des ausgearbeiteten Entwurfs	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Seminar, Projektarbeit	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Entwurf mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	aufbauend auf B010n (GSV) und B013n1 (PLP) Grundlage für B420n (EVA)	
9	Empfohlene Literatur	FGSV: RIN, RAA, RAL, RAS, RMS, REwS; Merkblatt Kreisverkehre; StVO; Handbücher Auto-CAD/VESTRA; B. Bösl, A. Appelt: „Straßenplanung“, Reguvis, 2023	

B417 n	Straßenerhaltung							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
SBB 2	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Carsten Koch *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Methoden der baulichen Erhaltung, der Zustandserfassung sowie der Zustandsbewertung und der Zustandsprognose von Straßen im Rahmen von Pavement-Management-Systemen anwenden. Weitergehende bauliche Konstruktionsprinzipien können ebenso angewendet werden. Eingeeübt werden diese Fähigkeiten durch Einarbeitung in Fachthemen, Durchführung von Projekten und Wissensreflexion, um Fragestellungen des Infrastrukturmanagements an Straßen bearbeiten zu können. Sie erwerben die Fähigkeit, typische Aufgabenstellungen der Straßenerhaltung eigenständig zu analysieren und gegenüber anderen vertreten.	
4	Modulinhalte	1 Pavement-Management-Systeme Zustandserfassung, -bewertung und -prognose, Planung von Erhaltungsmaßnahmen 2 Betriebliche Erhaltung von Straßen 3 Bauliche Erhaltung von Straßen Unterhaltung, Instandsetzung, Erneuerung von Straßen – Baustoffe und Methoden 4 Wiederverwendung von Baustoffen 5 Aufgrabungen 6 Brückenbeläge 7 Wasserdurchlässige Bauweisen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen und Projektarbeit	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Praktikumsbericht mit mündlichem Beitrag / 25 % UND Klausurarbeit (90 min) / 75 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	aufbauend auf B415n (SBB 1)	
9	Empfohlene Literatur	Hess, R. et al.: Infrastrukturmanagement Straße; Kirschbaum-Verlag; Umdruck „Straßenerhaltung“; FGSV: ZTV BEA-StB, ZTV A-StB, TL Gestein-StB, RPE-Stra, E EMI, AP8, MVV, ZTV-Ing	

B418 n	Verkehrsplanung							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
VPL	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, für ein Untersuchungsgebiet einen zukunftsorientierten Master-plan im Hinblick auf eine nachhaltige Mobilität zu entwickeln, indem Sie • bestehende Mobilitätskonzepte für unterschiedliche Verkehrsarten analysieren und bewerten, • Methoden zur Analyse, Prognose und Wirkungsabschätzungen nutzen und beurteilen, • unter Berücksichtigung der geltenden Regelwerke und Normen sowie aktuellen Entwicklungen verkehrsplanerische Rahmensetzungen und Anforderungen formulieren sowie • ihre in Gruppen erarbeitenden Ergebnisse schriftlich zusammenfassen, damit sie später Planungen gesellschaftlich und ethisch verantwortlich umsetzen, bestehende Verkehrssysteme und Verkehrsnetze bewerten, deren Wirkung abschätzen sowie Mobilität und Verkehr vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Herausforderungen nachhaltig mitgestalten können.	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen der Verkehrsplanung Arbeitsfelder, Aufgaben und wissenschaftliche Grundlagen der Verkehrs- und Mobilitätsplanung, Ziel-felder, Planungsprozessgestaltung 2 Verkehrsanalyse Formen der Verkehrserhebung, methodisches Vorgehen (Konzeption, Vorbereitung, Durchführung, Auswertung), Erhebungstechniken, softwaregestützte Aufbereitung von Daten und Erkenntnissen, Projektdokumentation, Datenschutz 3 Konzeption von städtischen Verkehrsnetzen Funktionale Gliederung, Qualitätsbewertung und Überlagerung von Verkehrsnetzen, Netzkonzeption für alle Verkehrsarten, Verknüpfungspunkte, Knotenpunkte, Grundlagen der Parkraumplanung, -konzeption und -bewirtschaftung 4 Wirkungsabschätzung und Bewertung Zielsysteme, Szenarien, Methoden der Wirkungsanalyse und Bewertung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Seminar, Projektarbeit in Gruppen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Entwurf mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	aufbauend auf B010n (GSV) Grundlage für B419n (VTC), B456n (EVM)	
9	Empfohlene Literatur	FGSV: RIN, EVE, Leitfaden Verkehrsplanung, Hinweise Verkehrsaufkommensschätzung, EAR; Schnabel/Lohse: „Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung“, Bd. 2, Beuth/Kirschbaum	

B419 n1	Verkehrstechnik							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
VTC	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach *, Dipl.-Ing. Franziska Tolle	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Straßenverkehrsanlagen u.a. softwaregestützt bemessen, indem Sie • den Verkehrsablauf (Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität) im Verkehrsnetz durch klassische und moderne Verfahren ermitteln und bewerten, • die Grundprinzipien der Verkehrssteuerung im Rahmen praxisrelevanter verkehrstechnischer Aufgaben anwenden sowie • die Nützlichkeit und die Grenzen verkehrstechnischer Methoden und deren Nachweise abschätzen, um zukünftig Gutachten und Beratungen im Bereich Verkehrsingenieurwesens durchzuführen.	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen des Verkehrsablaufs auf Straßen Begriffe und Definitionen, Funktionale Zusammenhänge der Bewegung von Fahrzeugen (Fundamentaldiagramm, Poisson-, Geschwindigkeits- und Zeitlückenverteilung etc.), Einführung in das HBS 2 Knotenpunktfreie Strecke Verfahren zur Ermittlung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs auf Autobahnen, Landstraßen und Stadtstraßen auf Grundlage der geltenden Regelwerke 3 Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlagen Betriebsweisen und Regelungen, Verfahren zur Ermittlung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs an Kreuzungen, Einmündungen und Kreisverkehren ohne LSA (mit Einführung in Software) 4 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlagen Einführung in die RiLSA, Grundlagen der Signalsteuerung und Signalprogrammbildung, Verfahren zur Ermittlung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs (mit Einführung in Software), Koordinierung, verkehrabhängige Signalsteuerung, ÖPNV-Bevorrechtigung, Sonderformen der Signalsteuerung, Qualitätssicherung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen, Seminar	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (120 min) / 100 % ODER Entwurf mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf B416n (VPL) Grundlage für B456n (EVM)	
9	Empfohlene Literatur	FGSV: HBS/Beispielsammlung, RiLSA/Beispielsammlung; Schnabel/Lohse: „Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Straßenplanung“, Bd. 1, Beuth/Kirschbaum	

B420 n	Entwerfen von Verkehrsanlagen							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
EVA	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können komplexe innerörtliche Verkehrsanlagen für unterschiedliche Verkehrsarten entwerfen und ihre Entwürfe gegenüber anderen vertreten, indem Sie • unterschiedliche Entwurfskonzepte entwickeln und methodisch bewerten, • unter Berücksichtigung der geltenden Regelwerke und aktuellen Entwicklungen einen bautechnischen Entwurf mit Details unter Einsatz einer Entwurfs-Software konzipieren, • die Ergebnisse fachgerecht in einem Bericht und Plänen zusammenstellen sowie mündlich präsentieren, um typische Entwurfsaufgaben in der Ingenieurpraxis auf Basis geltender Regelwerke und Normen fachgerecht, ziel- und zukunftsorientiert zu planen, Planungen kritisch zu reflektieren sowie die Ergebnisse gegenüber Dritten zu verteidigen.	
4	Modulinhalte	1 Einführung Entwurfsgrundsätze und –verfahren des innerörtlichen Straßenentwurfs, Einarbeitung in eine spezifische Aufgaben- und Problemstellung, mit fachgerechter Aufbereitung der Ausgangslage sowie eigenständigen Recherchen zu vergleichbaren Praxisbeispielen 2 Konzeption Entwicklung von grundlegenden Gestaltungskonzepten für eine innerörtliche Hauptverkehrsstraße in Varianten (Konzeptskizzen), Entwicklung von geeigneten Bewertungskriterien, Bewertung der Varianten im Hinblick auf eine Vorzugsvariante 3 Entwurfsplanung Grundlagen und Anforderungen an die Straßenraumgestaltung und städtebauliche Integration von innerörtlichen Verkehrsanlagen (Regelquerschnitte, Knotenpunkte, Barrierefreiheit, Oberflächenentwässerung etc.), Ausarbeitung der Vorzugsvariante gemäß Leistungsphase 3 HOAI unter Anwendung praxisrelevanter Software (CAD) mit allen Entwurfs-elementen in Lageplan, Höhenplan/Deckenhöhenplan, Querschnitten, Detailplänen 4 Vorplanung für ausgewählte Verkehrsanlagen des ruhenden Verkehrs Entwicklung eines Grundkonzeptes und Vorentwurfs einer Kundentiefgarage für ein neues Kaufhaus im vorliegenden Plangebiet (Geometrie, Dimensionierung, Ausstattung, Sicherung der Zu- und Ausfahrten im gegebenen Plangebiet etc.), Darstellung mit CAD 5 Aufbereitung und Präsentation Erstellung eines Planwerks in Anlehnung an RE mit Erläuterungsbericht, mündliche Präsentation der ausgearbeiteten Entwurfsaufgaben	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Seminar, Projektarbeit	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Entwurf mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	aufbauend auf B416n (STE)	
9	Empfohlene Literatur	FGSV: RAL, RAS, EAR, EFA, ERA, REwS, RStO, RMS, ESG; Handbücher VESTRA/AutoCAD DVR-Online-Dokumentation „Gute Straßen in Stadt und Dorf“ (www.dvr.de/gutestrassen)	

B454 n	Sondergebiete des Verkehrswesens							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
SOV	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Leyn *, Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach, Prof. Dr.-Ing. Carsten Koch	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, Fragestellungen zu aktuellen Themen des Verkehrswesens einzuordnen und zu bearbeiten, indem sie - spezifische Methoden und Verfahren anwenden, - fachübergreifende Wirkungszusammenhänge und Problemlösungsansätze analysieren, - Inhalte und Erkenntnisse systematisch zusammenfassen und bewerten sowie die Ergebnisse gegenüber Dritten vertreten, um später komplexe Aufgaben interdisziplinär zu lösen und im Kontext globaler Entwicklungen zu bewerten.	
4	Modulinhalte	Wechselnde aktuelle Lehrinhalte aus den Bereichen Schienenverkehr, Öffentlicher Personennahverkehr, Verkehrsplanung, Verkehrstechnik, Straßenentwurf und Straßenbau wie z. B. • Umweltfachplanungen mit erheblichem Verkehrsbezug (z.B. Lärmaktionsplanung, Luftreinhalteplanung, Klimaschutzkonzepte) • Nahmobilitätskonzepte (Fuß- und Radverkehr, Mobilitätsmanagement usw.) • Verringerung von Lärmbeanspruchungen, Lärmaktionspläne • Barrierefreies Bauen / Inklusion • Passive Schutzeinrichtungen • Ausschreibung und Vergabe von Verkehrsleistungen • Finanzierung öffentlicher Verkehrsvorhaben • Neueste Betriebsformen und IT-Systeme • Rechtliche Belange im Verkehrswesen inklusive Umweltrecht • Beteiligungsverfahren in der Verkehrsplanung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Literatur in Abhängigkeit von den jeweils behandelten Fachthemen	

B456 n2	Makroskopische Modelle in der Verkehrsplanung							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
MMV	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Leyn *, Dipl.-Geogr. Karsten McFarland	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig mittels Software ein Makromodell zu entwickeln und damit Analysen durchzuführen, indem sie - Rahmenbedingungen und Daten für die Planung auswerten, - mithilfe der Software VISUM Modelle zur Verkehrserzeugung und Umlegung aufbauen und kalibrieren, - die damit erhaltenen Ergebnisse bewerten sowie - mittels eines GIS-Systems graphisch darstellen, um zukünftig integrierte Planungen abzubilden, zu beurteilen und verständlich graphisch zu präsentieren.	
4	Modulinhalte	Im Rahmen dieses Modus erfolgt die Umsetzung kleiner Projekte unter Einsatz von Makromodellen mit der Software VISUM: • Analyse und Aufnahme des Untersuchungsraumes, • Übernahme von Daten aus anderen Planungssysteme (Fahrplanprogrammen, GIS-Systemen, etc.), • Aufbau und Strukturierung eines Modells, • Erstellung eines Vierstufen Erzeugungsmodells, • Einbindung der Ergebnisse einer Verkehrserzeugung nach Bosserhoff/FGSV • Aufbau des Umlegungsmodells, • Kalibrierung des Modells, • Auswertung und Bewertung der Ergebnisse, • Auswertung der Ergebnisse mit MS EXCEL • Grafische Darstellung und Übergabe der Ergebnisse an ein GIS-Systeme	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf B419n (VTC), B457n (GIV)	
9	Empfohlene Literatur	Vorlesungsunterlagen des Lehrenden sowie Handbücher VISUM und VerBau (Bosserhoff)	

B457 n	Geografische Informationssysteme im Verkehrswesen							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
GIV	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach *, Dipl.-Ing. Bernd Billion	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können verkehrs- und mobilitätsbezogene Aufgabenstellungen mit Hilfe von Geoinformationssystemen analysieren, indem Sie • die Grundlagen von geobasierten Datenverwaltung erklären, • relevante Datenarten, -formate und -quellen einordnen, • grundlegende Funktionen und Werkzeuge der GIS-Software auswählen und anwenden so-wie • damit thematische Karten und Auswertungen erstellen und beurteilen um in der Berufspraxis komplexe Zusammenhänge des Verkehrswesens mithilfe von Geografischen Informationssystemen erklären, prüfen, bewerten und anschaulich für Öffentlichkeit und Fachpublikum aufbereiten sowie den Aufwand für Erfassung und Pflege der GIS-Daten beurteilen zu können.	
4	Modulinhalte	1 Einführung in GIS-Konzepte, Datenverwaltung, GIS-Funktionen, Datenarten, Geometriedaten 2 Darstellung geografischer Informationen, Symbologie, Kategorien, Anzahl, Klassifikation, Diagramme, Mehrfachattribute 3 Geodatenformate, Vektordaten, Rasterdaten, Attributtabellen, Metadaten 4 Daten erfassen und editieren, Grundlagen des Editierens, Erfassen und Editieren von Geometrien und Attributtabellen 5 Arbeiten mit Tabellen, Attributtabellen und unabhängige Tabellen, Excel-Tabellen, Feldtypen, Tabellenbeziehungen, 6 Koordinatensysteme und Projektionen in GIS 7 Abfrage, Analyse und Geografische Verknüpfung 8 Import- und Exportfunktionen, z. B. zur Übernahme der GIS-Daten in VISUM 9 Funktionen aus Menüs und Werkzeugleisten 10 Kartenerstellung und Ausgabe 11 Einblicke in weitere Geoinformationssysteme wie QGis und MapInfo	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 % ODER Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf B015n1 (DPB)	
9	Empfohlene Literatur	N. Bartelme: „Geoinformatik“, Springer Verlag; R. Bill: „Grundlagen GIS“, Wichmann Verlag	

B490 n1	Praxisprojekt Verkehrswesen							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Workload	Sprache	Stand
PPV	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Carsten Koch *, Prof. Dr.-Ing. Isabelle Dembach, Prof. Dr.-Ing. Ulrike Leyn; ggf. in Zusammenarbeit mit einzelnen Kollegen/innen anderer Studienrichtungen	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können ein selbstgewähltes Projekt eigenständig durchführen und präsentieren, indem sie - spezifische fachliche Fragestellungen integriert bearbeiten und auswerten, - bekannte und neue Untersuchungsmethoden sowie fachliche Standards anwenden, - ihr Projekt selbstständig strukturieren und den Fortschritt steuern sowie - die Ergebnisse kritisch beurteilen, in einem Bericht aufbereiten und vorstellen, um später in der Praxis Projekte zu planen, zu steuern, zu bearbeiten und zu beurteilen.	
4	Modulinhalte	Projektbearbeitung eines in Abstimmung mit den Lehrenden selbst gewählten Themas. Das Thema kann wahlweise auch außerhalb der Hochschule bearbeitet werden, z.B. bei oder in Zusammenarbeit mit Ingenieur- und Planungsbüros, Bauunternehmen, kommunalen Verwaltungen oder anderen Behörden und Institutionen, die mit Aufgaben und Themen des Verkehrswesens befasst sind. Dabei können fachübergreifend auch Teilaufgaben in Zusammenarbeit mit anderen Studien- oder Vertieferrichtungen bearbeitet werden. Nahegelegt wird die Wahl eines Projektthemas, das in unmittelbarem Zusammenhang mit einer nachfolgenden Bachelorarbeit steht und hierfür grundlegende Vorarbeiten leistet (z.B. Verkehrserhebungen oder Laborversuche).	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Projektarbeit	Präsenzzeit: 30 h Selbststudium: 120 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Das Thema des Praxisprojekts kann im Kontext der Berufsausbildung bzw. in Abstimmung mit dem Partnerunternehmen vereinbart werden.	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Projektarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 % Prüfung nur im Semester des Lehrangebots
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Literatur abhängig von den jeweils relevanten Projekthalten	

B501 n	Grundlagen Wasserwirtschaft							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
GWV	3	5	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden werden in die Lage versetzt praxisbezogene Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft und Wasserbaulichen Planung selbständig zu lösen, indem sie - den Wasserkreislauf und seine hydrologischen Auswirkungen kennen und analysieren - wasserwirtschaftliche Zusammenhänge und Planungsgrundlagen verstehen und anwenden, - die wesentlichen Elemente und Bemessungsverfahren der Wasserversorgung, Abwasserableitung, Regenwasserbewirtschaftung und Hochwasserschutz erlernen und anwenden, um Konzepte zum Schutz und zur zukunftsfähigen Daseinsvorsorge der Bevölkerung fachlich bewerten, entwerfen und bemessen zu können.	
4	Modulinhalte	1 Elemente des Wasserkreislaufs Bedeutung, Größenordnungen und Mess- bzw. Berechnungsverfahren für Niederschlag, Verdunstung und Abfluss 2 Wasserhaushalt Wasservorkommen, Anwendung der Wasserhaushaltsgleichungen für lange und kurze Zeiträume 3 Grundlagen der hydrologischen Statistik Beschreibung und Anwendung der Normalverteilung sowie der Log-Normalverteilung auf wasserwirtschaftliche Aufgabenstellungen 4 Wasserspeicherung Bauwerke zur Wasserspeicherung, einfache Ansätze zur Speicherbemessung und -nutzung 5 Überblick über die Elemente der Wasserversorgung Wasserbedarf und -dargebot in der BRD, Wassergewinnung, Trinkwasseraufbereitung, Wasserförderung, Wasserspeicherung, Wasserverteilung 6 Überblick über die Elemente der Abwasserableitung und Regenwasserbewirtschaftung Art, Beschaffenheit und Menge von Abwasser; Grundstücksentwässerung, Oberflächenentwässerung von Straßen, Regenwasserbewirtschaftung, Abwasserableitung in Kanalnetzen, Abwasserreinigung 7 Hochwasserschutz Elemente und Wirkungen von Hochwasserschutzmaßnahmen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Grundlage für die die Module B013n (PLP) und B513n (ENT)	
9	Empfohlene Literatur	Lecher/Lühr/Zanke: Taschenbuch der Wasserwirtschaft; Springer Vieweg Verlag.	

B502 n	Hydraulik I							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
HYD 1	4	6	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Rainer Feldhaus *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können einfachere hydraulische Fragestellungen des Bauingenieurwesens aus Sachverhalten herausarbeiten, praxisüblichen Lösungsmethoden zuführen und diese anwenden indem sie • in Vorlesungen und im Selbststudium die Eigenschaften von Wasser sowie die Gesetzmäßigkeiten der Hydrostatik und Hydrodynamik kennenlernen, • sich in Übungen und im Selbststudium anhand vorbereiteter Beispiele mit den gebräuchlichen Lösungsmethoden befassen und diese • im Selbststudium durch die Bearbeitung vorbereiteter Aufgaben bzw. Fragen verinnerlichen, um in der Berufspraxis einfachere hydraulische Bemessungen oder hydraulische Nachweise durchführen zu können.	
4	Modulinhalte	1 Hydraulisch relevante Eigenschaften von Wasser 2 Hydrostatik 3 Grundlagen der technischen Hydrodynamik 4 Stationäre Strömung in Druckrohrleitungen 5 Stationäre Strömung in Gerinnen 6 Ausfluss und Überfall aus Behältern	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module B004n (MEC 1) und B005n (MEC 2); Grundlage für Module B514n1 (HYD 2) und B512n (HYD 3)	
9	Empfohlene Literatur	Bohl, W.; Elmendorf, W.: Technische Strömungslehre, 15. A., Vogel Buchverlag, 2014. Heinemann, E.; Feldhaus, R.; Jokiel, C.: Hydraulik für Bauingenieure, 3. A., Springer Vieweg Verlag, 2024. Weitere Literaturhinweise sind den Lehrmaterialien zu entnehmen.	

B511 n1	Abwasserreinigung							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
ABR	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Wasserbau und Wasserwirtschaft		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Rainer Feldhaus *, Dipl.-Ing. Christoph Brepols		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage eine kommunale Abwasserreinigungsanlage in Grundzügen zu gestalten indem sie die maßgeblichen Belastungen aus dem Einzugsgebiet identifizieren, um damit die Hauptkomponenten anhand von Massenbilanzen, verfahrenstechnischen Kenngrößen und technischen Regelwerken zu dimensionieren. Sie erlagen die Fähigkeit in Abhängigkeit der Reinigungsziele die notwendigen Reinigungsschritte zu Verfahrensketten einer Kläranlage zu kombinieren. Sie können grundlegende technische Herausforderungen im Betrieb von Kläranlagen erkennen und Maßnahmen zur deren Bewältigung vorschlagen.		
4	Modulinhalte	1. Allgemeines Wirkung von Abwasser auf Gewässer, Siedlungshygiene, rechtliche Anforderungen an die Abwasserreinigung, historische Entwicklung, Übersicht über die Reinigungsverfahren, Übersicht über den Planungsablauf 2. Grundlagen für die Bemessung von Kläranlagen Abwasserinhaltsstoffe, Zuflüsse, Konzentrationen, Frachten, Stoffströme, Massenbilanzen, Kennzahlen, Regelwerke 3. Übersicht über die Hauptkomponenten einer Kläranlage Abwasserinhaltsstoffe, Zuflüsse, Konzentrationen, Frachten, Stoffströme, Massenbilanzen, Kennzahlen, Regelwerke 4. Mechanische Abwasserreinigung Rechen, Siebe, Sandfänge, Sedimentation, Flotation, Filtration 5. Biologische und chemische Abwasserreinigung Grundprinzipien, Reaktorkonfigurationen, Teilprozesse der biologischen Abwasserreinigung, Mikroorganismen, Phosphatelimination, Belebtschlammverfahren, Biofilmverfahren, technischen Ausrüstung, Membranbelebungsverfahren 6. Behandlung und Entsorgung des Klärschlamm Rückstände aus der Abwasserreinigung, Behandlung von Klärschlamm, Schlammstabilisierung, Schlammfäulung, Klärgasproduktion und-verwertung, Schlammmentwässerung, Klärschlammmentsorgung 7. Kleinkläranlagen und Sonderformen Funktionsprinzipien, Aufbau und Typen, Mehrkammersysteme, Tropf- und Tauchkörperanlagen, SBR-Anlagen, naturnahe Verfahren, Pflanzenkläranlagen 8. Weitergehende Abwasserreinigung Abwasserdesinfektion, anthropogene Spurenschadstoffe, Adsorption, Ozonung, Membranfiltration, Abwasseranlagen in urbanen Wasser- und Stoffkreisläufen 9. Kosten und Strukturen der Abwasserreinigung Investitionskosten, kalkulatorische Kosten, Betriebskosten, Abwassergebühr, Abwasserabgabe, Organisationsformen der Abwasserwirtschaft		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen und Exkursionen	Präsenzzeit:	45 h
			Selbststudium:	105 h
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 % ODER mündliche Prüfung (30 min) / 100 %	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B513n (ENT)		
9	Empfohlene Literatur	Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft, 3. A., Springer Verlag, 2007. Weitere Literaturhinweise sind den Lehrmaterialien zu entnehmen.		

B512 n	Hydraulik III							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
HYD 3	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Wasserbau und Wasserwirtschaft	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden erlernen den Entwurf und die Bemessung hydraulischer Anlagen, indem sie - Fachliteratur sichten und auswerten, - fachliche Zusammenhänge gliedern, zusammenfassen und diese in einem 40minütigen Vortrag präsentierenden - hydraulische Modellversuche durchführen, und - wasserbauliche Anlagen (z.B. HWE; Tosbecken, Absetzbecken, Dämme, Speicheranlagen, etc.) selbstständig bemessen, um wasserbauliche Anlagen in Bezug auf ihre Funktionstauglichkeit analysieren und bewerten und wasserbauliche Gutachten durchführen zu können.	
4	Modulinhalte	1 Anwendung stationärer / instationärer Gerinneströmung Berechnungsansätze, systematisches Vorgehen, mögliche Schwierigkeiten, Beispiele 2 Naturnahe Fließgewässer mit gegliederten Gerinnen Berechnungsansätze, Beispiele 3 Sonderfragen / Anwendung der Rohrhydraulik 4 Bemessung von Wasserbauwerken Dimensionierung und Bemessung von Überfällen, Wehren, Einlaufbauwerken, Tosbecken, Absetzanlagen, etc. 5 Absetzvorgänge und Feststofftransport Ermittlung von Transportraten (Schwebstoffe und Geschiebe) 6 Fachübergreifend / Softskills Selbständiges Erarbeiten und Strukturierung von Fachwissen, Präsentieren / Diskussionsleitung	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen und Exkursionen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag und mündliche Prüfung (20 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module B502n (HYD 1) und B514n (HYD 2)	
9	Empfohlene Literatur	Heinemann/Feldhaus/Jokiel: Hydraulik für Bauingenieure, Springer Vieweg Verlag. Bollrich: Technische Hydromechanik 1, Huss Medien.	

B513 n	Entwässerung							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
ENT	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtungen Wasserbau und Wasserwirtschaft, Geotechnik und Verkehrswesen	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Rainer Feldhaus *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Infrastruktur, können diese detailliert charakterisieren und haben einen Überblick gewonnen über die für ihre Planung oder Sanierung erforderlichen Informationen und Methoden indem sie • auf Exkursionen ausgewählte Bauwerke/Anlagen besichtigen, • sich in seminaristischen Unterrichtseinheiten aktiv mit den maßgebenden rechtlichen und technischen Regelungen/Normen auseinandersetzen und aufkommende Fragen diskutieren, • das Erlernte durch die Bearbeitung vorgegebener Aufgaben im Selbststudium verfestigen, um bei der Planung, dem Betrieb sowie der Unterhaltung entwässerungstechnischer Anlagen kundig mitwirken zu können.	
4	Modulinhalte	1 Entwässerungssysteme - inkl. Grundstücksentwässerung außerhalb von Gebäuden - Zweck, Ziele - Konzepte - Elemente - Bewertung bestehender Entwässerungssysteme - Planung (Grundsätze, Gestaltung, hydraulische Berechnung) - Sanierung 2 Regenwasserbewirtschaftung (Retention, Behandlung, Versickerung) - Zweck, Ziele - Konzepte - Elemente - Planung (Grundsätze, Gestaltung, hydraulisch Berechnung) 3 Straßenentwässerung - Zweck, Ziele - Elemente - Planung (Grundsätze, Gestaltung, hydraulische Berechnung)	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Seminaristischer Unterricht, Projektarbeit und Exkursionen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 % ODER mündliche Prüfung (30 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf den Modulen B501n (GWW) und B013n1 (PLP)	
9	Empfohlene Literatur	Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft, 3. A., Springer Verlag, 2007. Hosang, W.; Bischof, W.: Abwassertechnik, 11. A., Teubner Verlag, 1998. Weitere Literaturhinweise sind den Lehrmaterialien zu entnehmen.	

B514 n1	Hydraulik II							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
HYD 2	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtungen Wasserbau und Wasserwirtschaft	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Rainer Feldhaus *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können hydraulische Fragestellungen des Wasserbaus aus Sachverhalten herausarbeiten, praxisüblichen Lösungsmethoden zuführen und diese anwenden indem sie • auf Exkursionen ausgewählte Bauwerke besichtigen, • sich in seminaristischen Unterrichtseinheiten aktiv mit einschlägigem Lehrmaterial und Fachsoftware auseinandersetzen und aufkommende Fragen diskutieren, • das Erlernte durch die Bearbeitung vorgegebener Aufgaben im Selbststudium verfestigen, um die bei der Planung oder dem Betrieb wasserbaulichen Anlagen üblichen hydraulischen Fragestellungen klären zu können.	
4	Modulinhalte	1 Sondergebiete der Hydrostatik 2 Umströmung von Körpern 3 Sondergebiete der Gerinneströmung - Besonderheiten und hydraulische Berechnung bei: - steilen Gerinnen - durchströmtem Bewuchs - Durchlässen - Feststofftransport - instationäre Gerinneströmung 4 Sondergebiete der Druckrohrströmung - Förderanlagen - instationäre Druckrohrströmung 5 Durchströmung poröser Medien 6 Visualisierung und Messung von Strömungen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Seminaristischer Unterricht, Projektarbeit und Exkursionen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 % ODER mündliche Prüfung (30 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf das Modul B502n (HYD 1); Grundlage für das Modul B512n (HYD 3)	
9	Empfohlene Literatur	Heinemann, E.; Feldhaus, R.; Jokiel, C.: Hydraulik für Bauingenieure, 3. A., Springer Vieweg Verlag, 2024. Jirka, G. H.: Einführung in die Hydromechanik, 3. A., Universitätsverlag Karlsruhe, 2007. Weitere Literaturhinweise sind den Lehrmaterialien zu entnehmen.	

B516 n1	Konstruktiver Wasserbau							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
KWB	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtungen Geotechnik und Wasserbau und Wasserwirtschaft	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel *, Prof. Dr.-Ing. Josef Steinhoff	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden erlernen den Entwurf und die Bemessung wasserbaulicher Anlagen, indem sie - unterschiedliche Bauwerke und Anlagen des Wasserbaus (Stauanlagen, Schifffahrtsstraßen & Häfen, Wasserkraftanlagen, etc.) kennen lernen und analysieren, - zweckmäßige Bauarten, Formgebungen und Abmessungen auswählen bzw. ermitteln, - konstruktive Details erarbeiten und - in einer Hausübung eigenständig Bemessungen und Standsicherheitsnachweise führen, um innovative konstruktive Lösungen zu erarbeiten und zukunftsfähige Anlagen für den Hochwasserschutz, der Wasserversorgung und sowie des Transportwesens zu entwerfen und zu errichten.	
4	Modulinhalte	1 Binnenverkehrswasserbau Wirtschaftliche Grundlagen und Randbedingungen der Binnenschifffahrt, Schiffs- und Fahrwasserdimensionen, Bauwerke einschließlich konstruktiver Details wie Fugenausbildungen, Schleusenberechnung 2 Talsperren Einwirkungen, Lastfälle für Absperrbauwerke, Arten von Absperrbauwerken und Betriebseinrichtungen, Anforderungen 3 Hochwasserrückhaltebecken Gestaltung der Bauwerke im Haupt- und Nebenschluss unter Berücksichtigung der Durchgängigkeit, Betriebseinrichtungen 4 Staustufen Übliche Anordnungen im Fluss, Anforderungen, Gründung und Abdichtung des Untergrunds, Arten von Wehrverschlüssen, Stauhaltungsdämme 5 Wasserkraftanlagen Physikalische und energiewirtschaftliche Grundlagen, Planungsansätze, Bauwerke für unterschiedliche Fallhöhen und Turbinenarten 6 Hafenbau und Ufereinfassungen Typische Konstruktionen für Ufereinfassungen der Binnenwasserstraßen und Binnenhäfen, Ausbildung der Einzelbauteile wie Gurtungen, Poller, Anker oder Anlegedalben, Grundzüge der Lastansätze und Bemessungen nach EAU	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen und Exkursionen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	mündliche Prüfung (30 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Giseke/Heimerl/Mosonyi: Wasserkraftanlagen, Springer Vieweg Verlag. Patt/Gonsowski (Vischer/Huber): Wasserbau, Springer Verlag. Weitere Literaturhinweise sind den Lehrmaterialien zu entnehmen.	

B517 n	Wasserversorgung							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
WAV 1	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Wasserbau und Wasserwirtschaft	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel *, Dipl.-Ing. Roman Martzinek	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage, Fragestellungen zu aktuellen Themen der Wasserversorgung einzuordnen und praxisorientierte Lösungen zu erarbeiten, indem sie - Kenntnisse über die rechtlichen Rahmenbedingungen und Verordnungen erlangen - die Grundprinzipien der öffentlichen Wasserversorgungen anwenden - technisch/chemische Verfahren der Wasseraufbereitung erlernen und Methoden zur Dimensionierung der Anlagen erarbeiten, um auch zukünftig die Trinkwasserversorgung in ausreichender Menge und Qualität unter den erhöhten Anforderungen (Klimawandel, Umweltaspekte, demographischer Wandel) sicherzustellen.	
4	Modulinhalte	1 Einführung 2 Wasserbedarf Mittelwerte, Spitzenwerte 3 Wassergewinnung Grundwasser, Flusswasser, Uferfiltrat, Talsperrenwasser, Quellwasser 4 Wassergüte Anforderungen an die Trinkwasserqualität, Trinkwasserverordnung, DIN, DVGW 5 Wasseraufbereitung Gasaustausch, Sedimentation, Flotation, Flockung, Filtration, Enteisenung und Entmanganung, Nitratelimination, Aktivkohleadsorption, Desinfektion, Chemische Entsäuerung, Verfahrenskombinationen zur Wasseraufbereitung 6 Wasserverteilung Wasserfortleitung, Wasserspeicherung, Formstücke, Armaturen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen, Übungen, Laborübungen, Exkursionen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Vieweg Verlag. Grombach/Haberer/Merk/Trüeb: Handbuch der Wasserversorgungstechnik; Deutscher Industrie Verlag. Regelwerk „Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.“ (DVGW).	

B519 n1	Erkunden und Digitalisieren							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
EUD	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtungen Wasserbau und Wasserwirtschaft und Geotechnik	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Ralf Engels *, M. Eng. Mario Axler, Dr.-Ing. Pierre Müller	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können Geographische Informationssysteme (GIS) für vertiefende ingenieurtechnische Analysen einsetzen, indem sie ihre Kenntnisse über offene Geodaten und Analysewerkzeuge aus dem Modul DPB in einem ingenieur-fachlichen Kontext anwenden, um später räumliche Kennzahlen für die Bemessung und Karten für die Kommunikation von Ingenieurprojekten, auch gegenüber Fachfremden, zu nutzen. Die Studierenden erlangen die theoretischen Grundlagen von relevanten bodenmechanischen Feld- und Laborversuchen und können diese selbstständig durchführen und auswerten. Zudem werden Fähigkeiten erworben, die erlangten Ergebnisse in einem geotechnischen Bericht nach EC 7 zusammenzufassen und im regionalen geologisch-geotechnischen Kontext einzuordnen.	
4	Modulinhalte	1 Planung von Bodenmechanischen Feldversuchen Auswahl typischer bodenmechanischer Feldversuche zur Erkundung des Baugrunds 2 Bestimmung von Bodeneigenschaften im Labor Erlangung der Kenntnisse zur Bestimmung der wesentlichen bodenmechanischen Eigenschaften; Durchführung ausgewählter Versuche zur Bestimmung der bodenmech. Eigenschaften im Labor 3 Aufbereitung und Interpretation der Erkenntnisse im Rahmen eines Geotechn. Untersuchungsberichts Aufbereitung und Plausibilitätsprüfung der erlangten Ergebnisse der bodenmech. Untersuchungen; Zusammenfassen der Ergebnisse in Form eines Geotechnischen Untersuchungsberichts nach EC 7 4 Feldinformationen / Geodaten erfassen und bereitstellen Vorstellung von Werkzeugen zur Erfassung von Feldinformationen / Geodaten (u.a. Position, Baugrundaufschluss, Wasserqualität); Auswahl und Nutzung einzelner Messinstrumente durch die Studierenden in Feldübungen; Analyse der gewonnenen Informationen und Materialien im Labor; Bereitstellen der Analyseergebnisse für ein (online) Informationssystem 5 Darstellung geographischer Informationen Darstellung der in den Feldübungen gewonnenen Geodaten in einer fachspez. Software (z. B. ArcGIS) 6 Geodatenanalyse / Lösung räumlicher Problemstellungen unter Einbindung von OpenGeodata Abfrage und Analyse von Informationen mit Hilfe fachspezifischer Software (z.B. ArcGIS) zur Lösung räumlicher Problemstellungen; Bearbeitung von ingenieurtypischen Aufgabenstellungen aus den Bereichen Wasser und Geotechnik einzeln oder in Kleinstgruppen durch die Studierenden, Nutzung der eigenen erfassten Informationen sowie öffentlich zugänglicher Geodaten 7 Präsentation der Planungsergebnisse für ein fachfremdes Publikum mit Hilfe moderner Medien Erstellung von Plänen aus der Fachsoftware heraus; Bereitstellung der Planungsergebnisse auch Online und interaktiv	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesung, Übungen und Laborpraktika	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf die Module B001n1 (INF 1), B014n (VMK), B015n1 (DPB), B201n1 (Geo 1), B013n1 (PLP), B202n1 (Geo 2)	
9	Empfohlene Literatur	Barthelme: „Geoinformatik“, Springer Verlag; Bill: „Grundlagen GIS“, Wichmann Verlag; Kerstin Lesny, Eugen Perau: Auswahl und Anwendung von bodenmechanischen Laborversuchen, Shaker Verlag	

B520 n	Hydrologie und Wasserwirtschaft							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
HUW	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Wasserbau und Wasserwirtschaft	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel *, Dr.-Ing. Gerd Demny	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind in der Lage Lösungen zu aktuellen Fragestellungen des Stauraumbewirtschaftung und des Hochwasserschutzes zu erarbeiten, indem sie - hydrometrische Methoden und Messverfahren kennenlernen und selber anwenden - hydrologische Daten analysieren und Extremereignisse (z.B. Hochwasserabflüsse) ermitteln - eigenständig Berechnungsmodelle (Excel-Basis) erstellen um Verfahren zur Bemessung von Speichern und Rückhalteräumen anzuwenden und zu bewerten sowie innovative Hochwasserschutzkonzepte zum Schutz der Bevölkerung zu erarbeiten.	
4	Modulinhalte	1 Hydrometrie Niederschlags- Verdunstungs- und Abflussmessverfahren einschließlich kombinierter Geschwindigkeits- und Wasserstandserfassungen an modernen Pegeln; Durchführung praktischer Übungen 2 Auswertung von Niederschlags- und Abflussmessungen Thiessen-Polygon, Isohyeten, Anwendungen Wasserhaushaltsgleichung, Übertragung auf veränderte Einzugsgebiete, Beispiele 3 Wassermengenbewirtschaftung Wasservorkommen, Wasserbedarf unterschiedlicher Verbrauchergruppen, Möglichkeiten der Bedarfssteuerung, gesetzliche Vorgaben 4 Speicherbemessung Speicherbemessung bzw. Untersuchung möglicher Entnahmen mit verschiedenen Verfahren für unterschiedliche Randbedingungen 5 Hochwasserretention Möglichkeiten des Hochwasserschutzes, Gestaltung von Hochwasserschutzmaßnahmen, Berechnung des erforderlichen Retentionsraums für unterschiedliche Randbedingungen 6 Verfahren zur Analyse hydrologischer Zeitreihen Datenzusammensetzung, Tests bzgl. Trends, Zufälligkeit und Homogenität 7 Hochwasser- und Niederschlagsstatistik Anwendung verschiedener Verteilungsfunktionen für Niederschlags- und Hochwasserereignisse, Erstellung eines Excel-basierten Modells zur Ermittlung von Extremwerten (z.B. Hochwasserereignisse, HQ100), Auswertung und Analyse hydrologischer Ereignisse, Beispiele	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	mündliche Prüfung (30 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Maniak: Hydrologie und Wasserwirtschaft, Springer Vieweg Verlag. Weitere Literaturhinweise sind den Lehrmaterialien zu entnehmen.	

B555 n	Umweltrecht und Umweltmanagement							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
UMW	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierende der Studienrichtung Geotechnik	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Jörg Strunkheide *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden besitzen anwendungsbezogenes Wissen über die grundlegende Rechtsmaterie des Umweltschutzes und die wesentlichen Methoden des Umweltmanagements, indem sie sich einen strukturellen, inhaltlichen und beispielorientierten Überblick über die umweltrechtlichen Vorgaben und Umweltmanagementtechniken verschaffen, um diese im Rahmen von interdisziplinären Planungsprozessen sicher anwenden zu können.	
4	Modulinhalte	1 Umweltrecht - Grundlagen und Begriffsdefinitionen Aufbau der staatlichen Wasserwirtschaftsbehörden, Umweltverfassungsrecht, Verwaltungsverfahren - einheitliches Handeln der Wasserbehörden 2 Grundlagen und Tätigkeitsfelder des europäischen Umweltrechts Grundprinzipien des Umweltrechts an Rechtsbeispielen aus der Praxis 3 Allgemeines Umweltrecht UVP, UIG, UstatG, ROG, methodische Einführung in die Erfassung von Umweltauswirkungen 4 Besonderes Umweltrecht Wasser (WRRL, WHG, Abwasserverordnung, AwSV); Kreislaufwirtschaft und Abfall (KrW-AbfG, TA Abfall, TA Siedlungsabfall); Bodenschutz (BBodSchG); Immissionsschutz (BImSchG, TA Luft, TA Lärm); Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG, VS-RL, FHH-RL) 5 Umweltmanagement Einführung, Begriffe, Definitionen, Ziele und Aufgaben des Umweltschutzes, Systemstrukturen (Kreisläufe, Netze, Potentiale, Quellen und Senken), Problemarten, technisch-wirtschaftliche und gesellschaftlich-rechtliche Lösungsansätze 6 Recycling und recyclinggerechte Produktgestaltung Begriffe und Definitionen, Trennverfahren, Recyclinggerechte Produktgestaltung, Umweltgerechte Produktgestaltung, Bewertung der Recyclingfähigkeit 7 Umweltmanagementtechniken und –systeme Techniken zur Bewertung von Umweltwirkungen (Öko-Bilanz, Umwelt-Controlling), Umweltmanagementsysteme	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Strunkheide: Umdruck „Umweltrecht und Umweltmanagement“; „Umweltrecht: UmwR“, Beck-Texte, dtv Verlagsgesellschaft, München, 35. Auflage, 2025	

B558 n	Niederschlag-Abfluss-Modellierung							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Workload	Sprache	Stand
NAM	7	9	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel *, Dipl.-Ing. Dirk Sobolewski	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden erlernen die Handhabung von Niederschlag-Abfluss-Modellen (NA-Modelle) zur software-gestützt großräumigen wasserwirtschaftlichen Planung, indem sie - hydrologisch-hydraulische Zusammenhänge des N-A-Prozesses erarbeiten - Parameter, Kennwerte und Elemente der Wasserbilanzierung analysieren - ein detailliertes NA-Modell aufstellen und Variantenstudien durchführen um Einzugsgebiete zu analysieren und gewässerökologische Planungen, Hochwasserschutzmaßnahmen und innovative Konzepte zur Klimafolgenanpassungen zu bewerten und zu erarbeiten.	
4	Modulinhalte	1 Wasserwirtschaftliche Planungsaufgaben als Veranlassung Anforderung an Grundlageninformationen für wasserbauliche Anlagen, Naturnahe Gestaltungen, im-missionsbezogene Bewertung von Einleitungen, Katastrophenabwehr 2 Bewertung von Zeitreihen zur Kalibrierung (Niederschlag, Abfluss) und Bemessung Anforderungen an Messstellen, räumliche Dichte (Niederschlag), Plausibilisierungsverfahren, statisti-sche Analysen, Gebietsniederschläge 3 Beschreibung traditioneller Hochwassermodelle Black-Box-Verfahren, Flutplan, Isochronenverfahren, Bestimmung von Effektivniederschlägen 4 Anforderungen an die räumliche und zeitliche Auflösung von Modellen Aufgabenbedingte Differenzierung (Einleitungsbewertung, Bauwerksbemessung, Überflutungsflä-chenermittlung) 5 Modellbausteine von Wasserbilanzmodellen Vertikale Prozesse (N-Bestimmung, Abflussbildung, Abflussaufteilung), Transportprozesse 6 Beschreibung von Teilprozessen; Algorithmen Inhaltliche und funktionale Beschreibung aller Teilprozesse; Mathematische Beschreibung der Teilpro- zesse zur Abflussbildung und -verzögerung (Retentions- und Speicherberechnung) sowie funktionale Darstellung von Betriebsregeln bei Bauwerken 7 Benutzeroberfläche und Datenanforderungen des Modells Einweisung in die Oberfläche einer praxisrelevanten N-A-Modell-Software; Modellaufbau 8 Modellkalibrierung Sensitivitätsanalyse zur Wahl von Boden und Retentionsparametern, Plausibilitätsgrenzen 9 Planungsbeispiel Beckenbemessung Ermittlung von RRB- oder HRB-Volumina, Sicherheitsbetrachtung 10 Analyse von Ergebniszeitreihen Erarbeitung von Bemessungsgrößen aus Langzeitsimulationen	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Vorlesungen und Übungen	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit und mündliche Prüfung (20 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Maniak: Hydrologie und Wasserwirtschaft, Springer Vieweg Verlag. Weitere Literaturhinweise sind den Lehrmaterialien zu entnehmen.	

B559 n	Regenwasserbewirtschaftung und Klimafolgenanpassung							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
RUK	5	7	nur WS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing. Ralf Engels *	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können bestehende Entwässerungssysteme um Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung und Regenwasserbewirtschaftung ergänzen und erweitern, indem sie das Defizit im lokalen Wasserhaushalt ermitteln, Potenzialflächen identifizieren und Maßnahmen aufbauend auf den in den Modulen PLP und DPB erworbenen Kompetenzen konzeptionell mit Hilfe von GIS- und Modellierungssoftware (SWMM) bemessen, um später durch die Orientierung an einem naturnahen Wasserhaushalt in urbanen Quartieren einen wichtigen Beitrag für eine lebenswerte Stadt und die Klimafolgenanpassung zu leisten	
4	Modulinhalte	1 Grundlagen dezentraler Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen Welche Maßnahmen gibt es? Wie sehen diese Maßnahmen aus und wie werden Sie gebaut? Welche hydraulische Wirkung haben diese Maßnahmen? 2 Grundlagen des Schwammstadtprinzips Was ist der natürliche Wasserkreislauf, was ist der urbane Wasserkreislauf? Was sind die Zielgrößen der Schwammstadt? Welche dezentralen Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen zählen wie auf das Schwammstadtprinzip ein? Wie können Maßnahmen kombiniert werden? 3 Bemessung von dezentralen Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen gemäß Regelwerk Welche Parameter sind für die Bemessung relevant? Wie können so bemessene Maßnahmen in SWMM integriert werden? 4 Analyse des Bestandssystems aus dem planerischen Projekt Wasserbilanz (Verdunstung, Versickerung, Abfluss) in SWMM abschätzen. Defizitanalyse durchführen. Klimawirksamkeit qualitativ ermitteln. Einfluss von Vegetation auf die Wasserbilanz (insb. Verdunstung) 5 Ermittlung des Schwammstadtpotenzials Welche Flächen sind für Versickerung / Verdunstung / Retention geeignet? Wie kann das Wasser dort-hin gelangen? Wo entlasten diese Maßnahmen das System am meisten? Identifikation dieser Flächen in SWMM 6 Umsetzung von Schwammstadtmaßnahmen in SWMM Nutzung der in SWMM implementierten dezentralen Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen auf den identifizierten Flächen. Ermittlung von Parametern für diese Maßnahmen. Diskussion von weiteren Maßnahmen, z. B. Baumrigolen 7 Sensitivitätsanalyse für die Paramater der Maßnahmen Welche Parameter beeinflussen welche Komponente der Maßnahmen am meisten? Welche Maß-nahme entfacht an welcher Stelle die größte Wirkung? Auswertung mit SWMM 8 Schwammstadtmaßnahmen und Starkregen Wie wirkt die Schwammstadt bei Starkregen? Wie kann der Abflusstransport bei Starkregen sicherge-stellt und Überflutungen vermieden werden? Verknüpfung dezentraler Maßnahmen mit dem Kanalnetz	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Seminaristischer Unterricht, Projektarbeit	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Projektarbeit und mündliche Prüfung (20 min) / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Aufbauend auf den Modulen B501n (GWV) und B013n1 (PLP) – insbesondere auf die im Modul B013n1 (PLP) erarbeiteten Projektergebnisse (u.a. SWMM-Modell einer klassischen Entwässerung)	
9	Empfohlene Literatur	SPURK, AKSEL [2019]. <i>Strömungslehre: Einführung in die Theorie der Strömungen</i> . Springer Vieweg. LEANDRO, SHUCKSMITH, 2022. <i>Modelling of Floods in Urban Areas</i> . Basel: MDPI VRANAYOVA, ZELENKOVA, NEGM, 2023. <i>Sponge City Hybrid Infrastructure</i> . 1st ed. 2023. Cham: Springer International Publishing. Imprint: Springer	

B590 n	Praxisprojekt Wasserwirtschaft							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
PPW	6	8	nur SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden der Studienrichtung Wasserbau und Wasserwirtschaft	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dr.-Ing. Christian Jokiel *; ggf. in Zusammenarbeit mit einzelnen Kollegen/innen anderer Studienrichtungen	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden führen in Zusammenarbeit mit einem Wasserverband selbstständig eine fachlich fundierte gewässerökologische Planung durch, erstellen einen Bericht und präsentieren Ihre Planungsergebnisse vor einem Fachpublikum, indem sie - Fachliteratur sichten, interpretieren und auswerten, - die Grundlagen der Entwicklung und Gestaltung naturnaher Fließgewässer kennenlernen - Kenntnisse unterschiedlicher Disziplinen (Hydrologie, Hydraulik, Limnologie, etc.) verschneiden und lösungsorientiert einsetzen - eigenständig Sachverhalte logisch gliedern, zusammenfassen, kritisch reflektieren und ihre Planungslösungen fachlich vertreten und begründen um komplexe großräumige Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes der Gewässer und zum Hochwasserschutz zu bewerten und erfolgreich durchzuführen.	
4	Modulinhalte	Selbständige (einzeln oder in Gruppen) Bearbeitung einer vorgegebenen aktuellen wasserwirtschaftlichen Planungsaufgabe. Die Planungsaufgabe wird – soweit möglich – in Zusammenarbeit mit einem Ingenieurbüro oder Wasserverband gestellt und auch seitens des Industriepartners mit betreut. Das zur Bearbeitung notwendige Fachwissen aus den Themenbereichen Gewässerökologie, Gewässerplanung und – unterhaltung oder des Hochwasserschutzes wird teilweise in Form von Tagesseminaren geleert, ist aber auch teilweise durch entsprechende Literaturrecherche selbst zu erarbeiten. Je nach Aufgabenstellung werden praxisübliche wasserwirtschaftlicher Werkzeuge, z.B. numerische Strömungsmodelle (Wasserspiegellagenberechnung) oder Geographische Informationssysteme (GIS), angewendet. Erstellung von Projektberichten, Präsentation von Projektergebnissen, Kommunikation und Diskussionsleitung.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Projektarbeit	Präsenzzeit: 30 h Selbststudium: 120 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Das Thema des Praxisprojekts kann im Kontext der Berufsausbildung bzw. in Abstimmung mit dem Partnerunternehmen vereinbart werden.	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Entwurf mit mündlichem Beitrag / 100 % Prüfung nur im Semester des Lehrangebots
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	LANUV NRW: „Blaue Richtlinie“ LANUV NRW: „Handbuch zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern“ LANUV NRW: „Handbuch Querbauwerke“ DWA M-509: „Fischauftiegsanlagen“	

B697 n	Kommunikation und Präsentation							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
KUP	6	8	WS + SS	1 Sem.	5	150 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	abhängig vom gewählten Modul		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Ziel des Moduls ist der Erwerb außerfachlicher Kompetenzen im Bereich der Kommunikation und Präsentation. Die Studierenden können dazu geeignete Module aus dem Angebot der Kompetenzwerkstatt der TH Köln wählen.		
4	Modulinhalte	Gewählt werden können benotete Module insbesondere aus den folgenden Themenkreisen: - Rhetorik - Argumentation - Verhandlung - Moderation - Reden schreiben Es sind so viele Module (Teilmodule) zu absolvieren, dass mindestens 5 ECTS-Punkte erreicht werden. Die Teilmodulwahl bedarf der vorherigen Zustimmung des Prüfungsausschussvorsitzenden der Fakultät 06 der TH Köln. Die Modulnote für das Modul B697n wird über das ECTS-Punkt-gewichtete Mittel der Teilmodulnoten berechnet.		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	abhängig vom gewählten Modul	Präsenzzeit: Vor- und Nachbereitung: abhängig vom Häusliches Arbeiten: gewählten Modul	
6	Besonderheiten	-		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	abhängig vom gewählten Modul	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	abhängig vom gewählten Modul	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	keine		
9	Empfohlene Literatur	abhängig vom gewählten Modul		

B698 n	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
ENG	-	-	WS + SS	1 Sem.	5	150 h	Englisch	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Dr. Elizabeth Start *, John Groeneveld	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Erfolgreiche Absolvent*innen des Kurses können - berufsrelevante Korrespondenz und Texte lesen, um den wesentlichen Inhalt schnell zu erfassen; Texte analysieren, um relevante Details zu finden und zu entscheiden, ob und wie sie die bereitgestellten Informationen für ihre eigenen Zwecke nutzen können. - effektive, berufsrelevante schriftliche Texte (z.B. Bewerbungsunterlagen, E-Mails und andere Korrespondenz) erstellen, indem sie die im englischen Sprachraum üblichen Konventionen berücksichtigen sowie die textsortenadäquaten und fachspezifischen sprachlichen Mittel anwenden, um Informationen zu vergeben und Verhandlungsziele zu erreichen. - effektiv in mündlichen Kommunikationssituationen wie Telefonaten, Präsentationen, Meetings und Verhandlungsgesprächen interagieren, indem sie unter Beachtung von Höflichkeitskonventionen und kultureller Unterschiede Wortschatz und Strukturen wirkungsvoll einsetzen, um das jeweilige Kommunikationsziel zu erreichen.	
4	Modulinhalte	Sprachlichen Schwerpunkte 1. Vertiefende Erarbeitung und Anwendung relevanter Grammatikstrukturen 2. berufsrelevante Terminologie und Wortkollokationen 3. Phrasen und Strategien für erfolgreiche Kommunikation (z. B. diplomatische Sprache für Verhandlungen und Besprechungen, Telefonate, Präsentationen, E-Mails, Verhandlungen und Vorstellungsgespräche) Thematischen Schwerpunkte 1. Allgemein: Englisch in Alltag; Studium und Beruf; Small Talk und kulturelles Bewusstsein (Umgangsformen, Handelsgebaren) 2. Für Bauvorhaben: Nachhaltiger Städtebau; Machbarkeitsstudien; Konzeptentwicklung und Konstruktion; Baumaterialien und -Komponenten; Bauprojektmanagement Kommunikationssituationen 1. Kommunikation (schriftlich und mündlich) zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer 2. Besuch einer internationalen Delegation in der Firma oder auf der Baustelle 3. Baustellenführung 4. Beteiligung an Ausschreibungen, z.B. Unternehmenspräsentation 5. Verhandlungsführung und Jour Fixe mit z. B. dem Bauherrn und dem englischen Architekten 6. Bewerbungsgespräch in englischer Sprache	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Anwendungsorientierte Lernaktivitäten der Teilnehmenden, Dozentenvortrag, Exkursion	Präsenzzeit: 45 h Selbststudium: 105 h
6	Besonderheiten	Teilnahmevoraussetzung: Englischkenntnisse auf abgeschlossenem Niveau B1.2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER)	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Klausurarbeit (90 min) und mündlicher Beitrag / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	„ES Dictionary – Das kostenlose Fachwörterbuch für Bauingenieure und Architekten“ https://www.ernst-und-sohn.de/es-dictionary , Heidenreich, Sharon. (2016 – 5. Auflage). Englisch für Architekten und Bauingenieure – English for Architects and Civil Engineers. Wiesbaden: Springer	

B699n	Modul mit frei wählbarem Inhalt							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work-load	Sprache	Stand
FWI	abhängig vom gewählten Modul	abhängig vom gewählten Modul	abhängig vom gewählten Mo-	abhängig v. gewählten Modul	5	150 h	abhängig vom gewählten Modul	10.11.25

1	Art des Moduls	Wahlpflichtmodul, frei wählbar aus dem unter „Inhalte“ dargestellten Angebot		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Abhängig vom gewählten Modul		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden sind frei in der Wahl der Inhalte, sofern sich die im Rahmen dieses Moduls anzuerkennende Studienleistung • in das intendierte Absolvent*innen-Profil des Studiengangs einfügt. • lernergebnisorientiert ist. (Kompetenzorientierung) • dem Qualifikationsniveau (Bachelor- bzw. Masterniveau) des Studiengangs entspricht. • einen vor dem Hintergrund des vorgesehenen Studienverlaufs sinnvollen Kompetenzzuwachs darstellt (Kontinuierlicher Kompetenzzuwachs im Studienverlauf) • durch eine Prüfungsleistung abgeschlossen worden ist. • hinsichtlich ihrer Inhalte und Learning Outcomes nicht mit bereits erfüllten Studienleistungen identisch ist. (Keine „Doppelanrechnung“ vergleichbarer Leistungen)		
4	Modulinhalte	Gewählt werden können: a) Benotete Module aus dem gesamten Lehrangebot der TH Köln im Umfang von mindestens 5 ECTS-Punkten b) Modul „Einführung in den Lehrberuf“ (6 ECTS-Punkte) des bildungswissenschaftlichen Studiums an der RWTH Aachen UND des Moduls „Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik“ (5 ECTS-Punkte) des fachdidaktischen Studiums an der RWTH Aachen innerhalb des Projektes „BeLEK“ Beachte: im Fall a) darf das Modul B699n im Studienverlauf insgesamt nur 1x gewählt werden, im Fall b) insgesamt 2x. Sofern in besonderen Fällen andere Module gewählt werden sollen, muss vorab die Zustimmung des Prüfungsausschuss-Vorsitzenden eingeholt werden.		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Abhängig vom gewählten Modul	Präsenzzeit: Vor- und Nachbereitung: Häusliches Arbeiten:	Abhängig vom gewählten Modul
6	Besonderheiten	Teilnahmevoraussetzung: abhängig vom gewählten Modul		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	-	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Abhängig vom gewählten Modul	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Abhängig vom gewählten Modul	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	Abhängig vom gewählten Modul		
9	Empfohlene Literatur	Abhängig vom gewählten Modul		

B991 n	Projektwoche fakultätsintern							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
PW1	1	3	nur WS	1 Wo.	1,5	45 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden		
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	alle Lehrenden der F06		
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können einfache Projektaufgaben aus dem vielfältigen Themenfeld des Bauingenieurwesens lösen, indem Sie • in Gruppen organisiert gemeinsam für eine vorgegebene Projektaufgabe Vor-Ort-Analysen und Internetrecherchen durchführen, • sich selbstständig Printmedien und digitale Medien aus der Bibliothek erschließen, • verschiedene Kreativmethoden anwenden, Konzepte erarbeiten, Versuche durchführen, • die relevanten Sachverhalte und Ergebnisse der Projektarbeit in vorgegebener Form aufbereiten und den anderen Projektgruppen präsentieren sowie • die gemeinsame Gruppenarbeit und die eigene Rolle innerhalb der Gesamtgruppe reflektieren um die Themen- und Aufgabenfelder ihres späteren Berufsfelds einzuordnen, sich selbst besser in den vielfältigen Möglichkeiten ihres zukünftigen Jobs zu reflektieren sowie sich mit ihren KommilitonInnen zu vernetzen.		
4	Modulinhalte	Entwicklung eines Fachprojektes in Gruppenarbeit anhand von vorgegebenen Aufgabenstellungen aus dem breiten Spektrum des Bauingenieurwesens (Baubetrieb, Geotechnik, Konstruktiver Ingenieurbau, Verkehrswesen, Wasserbau und Wasserwirtschaft), die von den Lehrenden formuliert werden. Die Bearbeitung erfordert eine Internet-Recherche, die Nutzung der Bibliothek sowie eine Ortsbegehung im Standortumfeld des IWZ der TH Köln. An die Stelle der Ortsbegehung kann auch Labortätigkeit treten. Die Aufgabenstellungen werden im Rahmen einer Auftaktveranstaltung zu Beginn der Projektwoche vorgestellt, verbunden mit einer Einführung in ausgewählte Kreativmethoden und Grundzüge der Projektgestaltung (Analyse/Recherche, Konzeption/Ausarbeitung, Aufbereitung/Präsentation). Die Studierenden arbeiten anschließend selbstständig nach dem Ansatz des „Problem Based Learning“ und werden dabei nach Absprache durch die jeweiligen Aufgabenstellenden unterstützt. Am Ende der Projektwoche präsentieren die Studierenden ihre Arbeitsergebnisse in Kurzvorträgen sowie durch selbst gestaltete Poster im Rahmen einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung („Marktplatz“).		
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Eigenständige Projektarbeit in Gruppen	Präsenzzeit:	10 h
			Selbststudium:	35 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: In die Bearbeitung des Projekts fließt die bis dahin in Berufsausbildung und im Partnerunternehmen gesammelte Praxiserfahrung ein.		
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	Bestätigte Teilnahme an Projektwoche	
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / unbenotet (bestanden/nicht bestanden) Prüfung nur im Semester des Lehrangebots	
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung	
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-		
9	Empfohlene Literatur	-		

B992 n	Projektwoche interdisziplinär (HIP)							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
PW4	4	6	nur SS	1 Wo.	1,5	45 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	abhängig von der gewählten Aufgabenstellung	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden organisieren sich untereinander in der Projektgruppe, finden ihre eigene Rolle im Team und übernehmen entsprechend Verantwortung. Sie kommunizieren und arbeiten interdisziplinär, bringen ihre jeweilige fachliche Perspektive verständlich ein und setzen diese möglichst aktiv in Bezug zu den anderen fachlichen Perspektiven. Die Studierenden erfassen und analysieren die Aufgabe, führen wissenschaftlich basierte Recherchen durch, erarbeiten gemeinsam Wege zur Lösung und wägen diese gegeneinander ab. Sie entscheiden konsensuell über einen gemeinsamen, interdisziplinären Ansatz. Sie identifizieren dazu die einzelnen Arbeitsschritte und wenden ihre bisher erworbenen Kompetenzen in Projektmanagement an. In der Ergebnisfindung berücksichtigen sie gesellschaftlich-ethische Dimensionen.	
4	Modulinhalte	Entwicklung eines interdisziplinären Projektes in Gruppenarbeit anhand von vorgegebenen Aufgabenstellungen, die von den beteiligten Lehrenden fakultätsübergreifend gemeinsam formuliert werden. Die Studierenden arbeiten selbstständig nach dem Ansatz des „Problem Based Learning“ und werden im Arbeitsprozess von studentischen Tutoren unterstützt. Am Ende der Projektwoche präsentieren die Studierenden ihre Arbeitsergebnisse in Form von Kurzvorträgen und selbst gestalteten Postern im Rahmen einer gruppenübergreifenden Abschlussveranstaltung.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Eigenständige Projektarbeit in Gruppen	Präsenzzeit: 10 h Selbststudium: 35 h
6	Besonderheiten	-	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	Bestätigte Teilnahme an Projektwoche
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / unbenotet (bestanden/nicht bestanden) Prüfung nur im Semester des Lehrangebots
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	-	

B993 n	Projekt Dualer Transfer							
Abkür- zung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Work- load	Sprache	Stand
PDT	-	6	nur SS	-	1,5	45 h	Deutsch	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle dual Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Prof. Dipl.-Ing Stefan Oerder *, Dipl.-Ing. Stefan Stenger	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Studierenden können den inhaltlichen Theorie-Praxis-Transfer zwischen Studium und betrieblicher Ausbildung reflektieren, indem sie - Reflexionsberichte erstellen, die den Ausbildungsnachweis ergänzen, - die inhaltliche Verzahnung ihrer akademischen Modulinhalte mit den praktischen Ausbildungsinhalten kritisch gegenüberstellen und ihre persönlichen Lernerfahrungen einbringen, - ihre Kommunikations- und Feedbackkompetenzen durch aktive Teilnahme an Gesprächen zwischen Hochschule und Praxispartnern stärken, um später auch in der Berufspraxis neue fachliche Kompetenzen und praktische Erfahrungen nachhaltiger reflektieren und miteinander verknüpfen zu können.	
4	Modulinhalte	1 Einführung in den Theorie-Praxis-Transfer Grundlagen des Transfers zwischen Studieninhalten und praktischer Ausbildung. Bedeutung und Methoden der Reflexion in der dualen Ausbildung. 2 Reflexionsberichte erstellen Strukturiertes Verfassen von Reflexionsberichten. Methoden zur Analyse und Dokumentation von Lernerfahrungen; Praxisbeispiele. 3 Feedbackprozesse Methoden zur Aufnahme und Abgabe von produktivem Feedback. Übungen zur Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten im Kontext von Feedbackgesprächen. 4 Integration von Reflexion in die Arbeitspraxis Strategien zur Umsetzung gewonnener Erkenntnisse im beruflichen Umfeld. 5 Kontinuierliche persönliche Entwicklung Techniken für Selbstmanagement und das Setzen persönlicher Lernziele im dualen Studium. Anwendung von Reflexion und Feedback als Mittel zur kontinuierlichen beruflichen und persönlichen Weiterentwicklung.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Eigenständige Projektarbeit	Präsenzzeit: 10 h Selbststudium: 35 h
6	Besonderheiten	Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Eigenständiges Modul als Reflexionselement der „dualen Reise“	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	Bestätigte Teilnahme am Projekt
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Hausarbeit mit mündlichem Beitrag / unbenotet (bestanden/nicht bestanden)
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Stenger: Umdruck zum Modul „PDT“ mit Literaturliste, u.a. Beaugrand et al: „Lehr- und Lernmethoden im dualen Studium – Wissenstransfer zwischen Theorie und Praxis“, W. Kohlhammer GmbH	

B999 n1	Bachelorarbeit und Kolloquium							
Abkürzung	empfohlenes Semester (regulär)	empfohlenes Semester (alternativ)	Häufigkeit des Angebots	Dauer	ECTS credits	Workload	Sprache	Stand
BUK	7	9	WS + SS	-	12	360 h	Deutsch / Englisch ⁶	10.11.25

1	Art des Moduls	Pflichtmodul für alle Studierenden	
2	Verantwortliche/r * und Dozierende	Professor/-in, Lehrbeauftragte/-r oder Externe/-r gem § 25 (2) Prüfungsordnung	
3	Learning Outcome (Lernziele)	Die Bachelorarbeit (s. §§ 25 – 28 Prüfungsordnung) soll zeigen, dass die Kandidatin/der Kandidat befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Gesichtspunkten selbständig zu bearbeiten. Hierdurch wird auch die Lernkompetenz gefördert. Das Kolloquium (s. §29 Prüfungsordnung) dient der Feststellung, ob der Kandidat/die Kandidatin in der Lage ist, die wesentlichen Grundlagen, Zusammenhänge und Ergebnisse der Bachelorarbeit mündlich darzustellen, selbständig zu begründen und ihre Bedeutung für die Praxis einzuschätzen. Es gliedert sich in einen Vortrags- und einen Fragenteil. Die Verwendung von Präsentationshilfsmitteln ist ausdrücklich erwünscht.	
4	Modulinhalte	Abhängig von der Aufgabenstellung.	
5	Lehr- und Lernmethoden, Workload	Eigenständige Arbeit (siehe § 25 Prüfungsordnung)	Präsenzzeit: 5 h Selbststudium: 355 h
6	Besonderheiten	Bachelorarbeit: siehe § 25 - 28 Prüfungsordnung Kolloquium: siehe § 29 Prüfungsordnung Theorie-Praxis-Transfer dual Studierende: Das Thema der Bachelorarbeit kann im Kontext der Berufsausbildung bzw. in Abstimmung mit dem Partnerunternehmen vereinbart werden.	
7	Modulprüfung, ECTS-Punktvergabe	Zwingende Zulassungsvoraussetzungen:	s. § 26 Prüfungsordnung
		Prüfungsform / Gewichtung [%]:	Bachelorarbeit: s. § 28 Prüfungsordnung / 100 % Kolloquium: s. § 29 Prüfungsordnung / 100 %
		Voraussetzungen für ECTS-Punktvergabe:	Bachelorarbeit: bestandene Modulprüfung Kolloquium: bestandene Modulprüfung
8	Empfohlene Voraussetzungen (Modulbezüge)	-	
9	Empfohlene Literatur	Abhängig von der Aufgabenstellung.	

⁶ siehe § 25 (5) Prüfungsordnung

7 Modulmatrix

Die als **Anlage 3** angehängte Modulmatrix bildet alle Module des Studiengangs Bauingenieurwesen auf die eingangs vorgestellten Handlungsfelder, die als Absolvent*innenprofil zu erwerbenden Kompetenzen sowie die adressierten hochschulweiten Studiengangskriterien der TH Köln ab.

Impressum:

TH Köln
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

www.th-koeln.de

Anlage 1 zum Modulhandbuch | Übersicht

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | Studienverlaufsplan | regulärer Verlauf

Grundstudium

Sem		Modul														ECTS
		1		2		3		4		5		6		7		
Grundstudium (regulär)	1	B001n	INF 1	B002n	BKL 1	B004n	MEC 1	B006n	PHY	B008n	BSL 1	B011n	MAT 1	B991n	PW1	31,5
		Bauinformatik I		Baukonstruk-tionslehre I		Baumechanik I		Bauphysik		Baustofflehre I		Mathematik I		Projektwoche fakultätsintern		
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		1,5 ECTS		
	2	B010n	GSV	B003n	BKL 2	B005n	MEC 2	B014n	VMK	B009n	BSL 2	B012n	MAT 2		30	
		Grundlagen Straßen- und Verkehrswesen		Baukonstruk-tionslehre II		Baumechanik II		Vermessungs-kunde		Baustofflehre II		Mathematik II				
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS				
	3	B013n	PLP	B201n	GEO 1	B101n	BBT	B016n	NHB	B303n	TWL	B501n	GWW		30	
		Planerisches Projekt		Geotechnik I		Grundlagen Baubetrieb		Nachhaltigkeit im Bauwesen		Tragwerkslehre		Grundlagen Wasserwirtschaft				
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS				
	4	B015n	EAB	B401n	VWB	B007n	BRW	B302n	MB 1	B202n	GEO 2	B502n	HYD 1	B992n	PW4	31,5
		Digitales Planen und Bauen		Verkehrs-wegebau		Baurecht und Bauwirtschaft		Massivbau I		Geotechnik II		Hydraulik I		Projektwoche interdisziplinär		
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		1,5 ECTS		

Erläuterungen / Hinweise:

Nr.	Kürzel
Modulname	
ECTS	

ECTS: Leistungspunkte (European Credit Transfer and Accumulation System)

Nach dem Grundstudium wird im Hauptstudium eine der nachfolgenden Studienrichtungen gewählt:

Baubetrieb	(B)
Geotechnik	(G)
Konstruktiver Ingenieurbau	(K)
Verkehrswesen	(V)
Wasserbau und Wasserwirtschaft	(W)

Hauptstudium

Sem		Modul												ECTS			
		1		2		3		4		5		6			7		
Hauptstudium (regulär)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		30	
		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS					
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		30	
		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS					
	7	-	-	-	-	-	B999n1		BAC							27	
		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium									
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		12 ECTS									

Σ ECTS 210

Hauptstudium | Studienrichtung Baubetrieb

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Baubetrieb	5	B113n	BV 1	B116n	BV 2	B111n	BPM	B324n	MB 2	B112n	BVR	B118n	KOR
		Bauverfahren im Hochbau		Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau		Bauprojektmanagement		Massivbau II-NK		Bauvertragsrecht und Nachtragsmanagement		Kostenrechnung	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	6	B121n	BWL	B119n	SIT	B120n	DKB	B190n	PPB	B122n	SFB	Wahlpflichtmodul B6 aus Katalog B6	
		Betriebswirtschaft für Ingenieure		Sicherheits-technik		Digitale Kalkulation und Controlling im Baubetrieb		Praxisprojekt Baubetrieb		Schlüsselfertigbau		Wahlpflichtmodul B6 aus Katalog B6	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	7	B114n	DTB					B999n		BAC			
		Digitale Terminplanung und -steuerung im Baubetrieb		Wahlpflichtmodul B7.1 aus Katalog B7		Wahlpflichtmodul B7.2 aus Katalog B7		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		11 + 1 = 12 ECTS					

Wahlpflichtkatalog B6			
6	B052n	SBT	Sondergebiete der Betontechnologie
	B219n	EDB	Erd- und Dammbau
	B326n	NHT	Nachhaltiger Tragwerksentwurf
	B367n	INF 2	Bauinformatik II
	B368n	PPH	Praktische Bauphysik
	B697n	KUP	Kommunikation und Präsentation
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt

Für die Wahl des Moduls **B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt"** bestehen folgende Alternativen:

i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **nur 1x** gewählt werden.

Wahlpflichtkatalog B7			
7	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken
	B155n	SUR	Sondergebiete Schalung und Rüstung
	B313n	HZB	Holzbau
	B317n	STB 1	Stahlbau I
	B352n	BBS	Baulicher Brandschutz
	B356n	MSK	Mängel und Schäden an Baukonstruktionen
	B411n	BAB	Bahnbau
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt

ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik" (5 ECTS):
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **insgesamt 2x** gewählt werden.

Anlage 1 zum Modulhandbuch | Hauptstudium

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | Studienverlaufsplan | regulärer Verlauf

Hauptstudium | Studienrichtung Geotechnik

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Geotechnik	5	B216n	GEO 3	B324n	MB 2	B519n	EUD						
		Geotechnik III		Massivbau II-NK		Erkunden und Digitalisieren		Wahlpflichtmodul G5.1 aus Katalog G5 oder G6		Wahlpflichtmodul G5.2 aus Katalog G5 oder G6		Wahlpflichtmodul G5.3 aus Katalog G5 oder G6	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	6	B214n	TUB	B219n	EDB	B290n	PPG	B513n	ENT	B052n	SBT	B555n	UMW
		Fels- und Tunnelbau		Erd- und Dammbau		Praxisprojekt Geotechnik		Entwässerung		Sondergebiete der Betontechnologie		Umweltrecht und Umweltmanagement	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	7	B217n	GEO 4	B516n	KWB			B999n		BAC			
		Geotechnik IV		Konstruktiver Wasserbau		Wahlpflichtmodul G7 aus Katalog G6 oder G7		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		11 + 1 = 12 ECTS					

Wahlpflichtkatalog G5			
5	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken
	B111n	BPM	Bauprojektmanagement
	B112n	BVR	Bauvertragsrecht und Nachtragsmanagement
	B116n	BV 2	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau
	B118n	KOR	Kostenrechnung
	B317n	STB 1	Stahlbau I
	B415n	SBG 1	Straßenbau
	B511n	ABR	Abwasserreinigung
	B514n	HYD 2	Hydraulik II
	B517n	WAV 1	Wasserversorgung
	B558n	NAM	Niederschlag-Abfluss-Modellierung
	B559n	RUK	Regenwasserbewirtschaftung und Klimafolgenanp.
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt

Für die Wahl des Moduls
B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt"
bestehen folgende Alternativen:

- i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
nur 1x gewählt werden.
- ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums
an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung
und ihrer Didaktik" (5 ECTS);
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
insgesamt 2x gewählt werden.

Wahlpflichtkatalog G6 (Angebot nur im Sommersemester)			
6	B120n	DKB	Digitale Kalkulation und Controlling im Baubetrieb
	B121n	BWL	Betriebswirtschaft für Ingenieure
	B318n	STB 2	Stahlbau 2
	B512n	HYD 3	Hydraulik III
	B520n	HUW	Hydrologie und Wasserwirtschaft
	B697n	KUP	Kommunikation und Präsentation

Wahlpflichtkatalog G7			
7	Sämtliche Module aus Liste G5		

Anlage 1 zum Modulhandbuch | Hauptstudium

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | Studienverlaufsplan | regulärer Verlauf

Hauptstudium | Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Konstruktiver Ingenieurbau	5	B311n	BST 1	B313n	HZB	B314n	MBK 2	B317n	STB I	B320n	WBS	Wahlpflichtmodul K5 aus Katalog K5	
		Baustatik I		Holzbau		Masivbau II-K		Stahlbau I		Wärme- und Brandschutz			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	6	B312n	BST 2	B315n	MB 3	B318n	STB 2	B326n	NHT	B390n	PPK	Wahlpflichtmodul K6 aus Katalog K6	
		Baustatik II		Massivbau III		Stahlbau II		Nachhaltiger Tragwerksentwurf		Praxisprojekt KIB			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	7	B316n	MB 4	B319n	STB 3			B999n		BAC			
		Massivbau IV		Stahlbau III		Wahlpflichtmodul K7 aus Katalog K7		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		11 + 1 = 12 ECTS					

Wahlpflichtkatalog K5				
5	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken	5 ECTS
	B113n	BV 1	Bauverfahren im Hochbau	5 ECTS
	B352n	BBS	Baulicher Brandschutz	5 ECTS
	B353n	CAD	CAD im Konstruktiven Ingenieurbau	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Für die Wahl des Moduls
B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt"
bestehen folgende Alternativen:

Wahlpflichtkatalog K6				
6	B052n	SBT	Sondergebiete der Betontechnologie	5 ECTS
	B359n	TWH	Tragwerke in Holzbauweise	5 ECTS
	B363n	MVK	Messtechnik und Versuche im Konstruktiven Ing.bau	5 ECTS
	B367n	INF 2	Bauinformatik II	5 ECTS
	B368n	PPH	Praktische Bauphysik	5 ECTS
	B369n	IDB	Industriebau	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
nur 1x gewählt werden.

ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums
an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung
und ihrer Didaktik" (5 ECTS):
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
insgesamt 2x gewählt werden.

Wahlpflichtkatalog K7				
7	B351n	BDY	Baudynamik	5 ECTS
	B356n	MSK	Mängel und Schäden an Baukonstruktionen	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Anlage 1 zum Modulhandbuch | Hauptstudium

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | **Studienverlaufsplan** | regulärer Verlauf

Hauptstudium | Studienrichtung Verkehrswesen

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Verkehrswesen	5	B411n	BAB	B415n	SBB 1	B418n	VPL	B419n	VTC	B457n	GIV	Wahlpflichtmodul V5 aus Katalog V5	
		Bahnbau		Straßenbau		Verkehrsplanung		Verkehrstechnik		Geographische Informationssysteme im Verkehrswesen			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	6	B413n	ÖVS	B414n	SVW	B416n	STE	B417n	SBB 2	B513n	ENT	Wahlpflichtmodul V6 aus Katalog V6	
		Verkehrssysteme des ÖPNV		Seminar für Verkehrswesen		Straßenentwurf		Straßenerhaltung		Entwässerung			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	7	B420n	EVA	B490n	PPV				B999n		BAC		
		Entwerfen von Verkehrsanlagen		Praxisprojekt Verkehrswesen		Wahlpflichtmodul V7 aus Katalog V7			Bachelorarbeit inkl. Kolloquium				
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			11 + 1 = 12 ECTS				

Wahlpflichtkatalog V5				
5	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken	5 ECTS
	B111n	BPM	Bauprojektmanagement	5 ECTS
	B112n	BVR	Bauvertragsrecht und Nachtragsmanagement	5 ECTS
	B114n	DTB	Digitale Terminplanung und Controlling im Baubetrieb	5 ECTS
	B116n	BV 2	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau	5 ECTS
	B118n	KOR	Kostenrechnung	5 ECTS
	B216n	GEO 3	Geotechnik III	5 ECTS
	B454n	SOV	Sondergebiete des Verkehrswesens	5 ECTS
	B559n	RUK	Regenwasserbewirtschaftung und Klimafolgenanp.	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Für die Wahl des Moduls **B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt"** bestehen folgende Alternativen:

i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **nur 1x** gewählt werden.

ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik" (5 ECTS):
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **insgesamt 2x** gewählt werden.

Wahlpflichtkatalog V6				
6	B052n	SBT	Sondergebiete der Betontechnologie	5 ECTS
	B119n	SIT	Sicherheitstechnik	5 ECTS
	B120n	DKB	Digitale Kalkulation und Controlling im Baubetrieb	5 ECTS
	B121n	BWL	Betriebswirtschaft für Ingenieure	5 ECTS
	B219n	EDB	Erd- und Dammbau	5 ECTS
	B456n	MMV	Makroskopische Modelle in der Verkehrsplanung	5 ECTS
	B555n	UMW	Umweltrecht und Umweltmanagement	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Wahlpflichtkatalog V7				
7	Sämtliche Module aus Liste V5			

Anlage 1 zum Modulhandbuch | Hauptstudium

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | Studienverlaufsplan | regulärer Verlauf

Hauptstudium | Studienrichtung Wasserbau und Wasserwirtschaft

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Wasserbau und Wasserwirtschaft	5	B216n	GEO 3	B324n	MB 2	B514n	HYD 2	B517n	WAV 1	B519n	EUD		
		Geotechnik III		Massivbau II-NK		Hydraulik II		Wasserversorgung		Erkunden und Digitalisieren		Wahlpflichtmodul W5 aus Katalog W5	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	6	B219n	EDB	B512n	HYD3	B513n	ENT	B520n	HUW	B590n	PPW		
		Erd- und Dammbau		Hydraulik III		Entwässerung		Hydrologie und Wasserwirtschaft		Praxisprojekt Wasserwirtschaft		Wahlpflichtmodul W6 aus Katalog W6	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	7	B511n	ABR	B516n	KWB			B999n		BAC			
		Abwasserreinigung		Konstruktiver Wasserbau		Wahlpflichtmodul W7 aus Katalog W7		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		11 + 1 = 12 ECTS					

Wahlpflichtkatalog W5				
5	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken	5 ECTS
	B116n	BV 2	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau	5 ECTS
	B118n	KOR	Kostenrechnung	5 ECTS
	B559n	RUK	Regenwasserbewirtschaftung und Klimafolgenanp.	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Wahlpflichtkatalog W6				
6	B052n	SBT	Sondergebiete der Betontechnologie	5 ECTS
	B363n	MVK	Messtechnik und Versuche im Konstruktiven Ing.bau	5 ECTS
	B367n	INF 2	Bauinformatik II	5 ECTS
	B555n	UMW	Umweltrecht und Umweltmanagement	5 ECTS
	B697n	KUP	Kommunikation und Präsentation	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Wahlpflichtkatalog W7				
7	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken	5 ECTS
	B116n	BV 2	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau	5 ECTS
	B118n	KOR	Kostenrechnung	5 ECTS
	B217n	GEO 4	Geotechnik IV	5 ECTS
	B558n	NAM	Niederschlag-Abfluss-Modellierung	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Für die Wahl des Moduls
B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt"
bestehen folgende Alternativen:

- i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
nur 1x gewählt werden.
- ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums
an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung
und ihrer Didaktik" (5 ECTS):
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
insgesamt 2x gewählt werden.

Anlage 2 zum Modulhandbuch | Übersicht

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | Studienverlaufsplan | alternativer Verlauf

Grundstudium

Sem		Modul												ECTS		
		1		2		3		4		5		6			7	
Grundstudium (alternativ)	1			B002n	BKL 1	B004n	MEC 1					B011n	MAT 1			15
				Baukonstruktionslehre I		Baumechanik I						Mathematik I				
				5 ECTS		5 ECTS						5 ECTS				
	2			B003n	BKL 2	B005n	MEC 2					B012n	MAT 2			15
				Baukonstruktionslehre II		Baumechanik II						Mathematik II				
				5 ECTS		5 ECTS						5 ECTS				
	3	B001n	INF 1					B00n6	PHY	B008n	BSL 1			B991n	PW1	16,5
		Bauinformatik I						Bauphysik		Baustofflehre I				Projektwoche fakultätsintern		
		5 ECTS						5 ECTS		5 ECTS				1,5 ECTS		
	4	B010n	GSV					B014n	VMK	B009n	BSL 2					15
		Grundlagen Straßen- und Verkehrswesen						Vermessungskunde		Baustofflehre II						
		5 ECTS						5 ECTS		5 ECTS						
	5	B013n	PLP	B201n	GEO 1	B101n	BBT	B016n	NHB	B303n	TWL	B501n	GWV			30
		Planerisches Projekt		Geotechnik I		Grundlagen Baubetrieb		Nachhaltigkeit im Bauwesen		Tragwerkslehre		Grundlagen Wasserwirtschaft				
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS				
6	B015n	EAB	B401n	VWB	B007n	BRW	B302n	MB 1	B202n	GEO 2	B502n	HYD 1	B993n	PDT		
	Digitales Planen und Bauen		Verkehrswegebau		Baurecht und Bauwirtschaft		Massivbau I		Geotechnik II		Hydraulik I		Projekt ^{*1)} Dualer Transfer			
	5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		1,5 ECTS			31,5

Erläuterungen / Hinweise:

Nr.	Kürzel
Modulname	
ECTS	

ECTS: Leistungspunkte (European Credit Transfer and Accumulation System)

*¹⁾ Das Modul PDT "Projekt Dualer Transfer" ist ein Pflichtmodul für dual Studierende.

Studierende des regulären Studiums belegen stattdessen das Modul PW4 "Projektwoche interdisziplinär" (vgl. Anlage 1).

Nach dem Grundstudium wird im Hauptstudium eine der nachfolgenden Studienrichtungen gewählt:

Baubetrieb	(B)
Geotechnik	(G)
Konstruktiver Ingenieurbau	(K)
Verkehrswesen	(V)
Wasserbau und Wasserwirtschaft	(W)

Hauptstudium

Sem		Modul												ECTS		
		1		2		3		4		5		6			7	
Hauptstudium (regulär)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung				
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		30		
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung				
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		30		
	7	-	-	-	-	-		B999n1		BAC						
		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Modul der Studienrichtung		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium								
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		12 ECTS						27		

Σ ECTS 210

Anlage 2 zum Modulhandbuch | Hauptstudium

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | Studienverlaufsplan | alternativer Verlauf

Hauptstudium | Studienrichtung Baubetrieb

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Baubetrieb	7	B113n	BV 1	B116n	BV 2	B111n	BPM	B324n	MB 2	B112n	BVR	B118n	KOR
		Bauverfahren im Hochbau		Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau		Bauprojektmanagement		Massivbau II-NK		Bauvertragsrecht und Nachtragsmanagement		Kostenrechnung	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	8	B121n	BWL	B119n	SIT	B120n	DKB	B190n	PPB	B122n	SFB		
		Betriebswirtschaft für Ingenieure		Sicherheits-technik		Digitale Kalkulation und Controlling im Baubetrieb		Praxisprojekt Baubetrieb		Schlüsselfertigbau		Wahlpflichtmodul B6 aus Katalog B6	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	9	B114n	DTB					B999n		BAC			
		Digitale Terminplanung und -steuerung im Baubetrieb		Wahlpflichtmodul B7.1 aus Katalog B7		Wahlpflichtmodul B7.2 aus Katalog B7		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		11 + 1 = 12 ECTS					

Wahlpflichtkatalog B6			
8	B052n	SBT	Sondergebiete der Betontechnologie
	B219n	EDB	Erd- und Dammbau
	B326n	NHT	Nachhaltiger Tragwerksentwurf
	B367n	INF 2	Bauinformatik II
	B368n	PPH	Praktische Bauphysik
	B697n	KUP	Kommunikation und Präsentation
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt

Für die Wahl des Moduls **B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt"** bestehen folgende Alternativen:

i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **nur 1x** gewählt werden.

Wahlpflichtkatalog B7			
9	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken
	B155n	SUR	Sondergebiete Schalung und Rüstung
	B313n	HZB	Holzbau
	B317n	STB 1	Stahlbau I
	B352n	BBS	Baulicher Brandschutz
	B356n	MSK	Mängel und Schäden an Baukonstruktionen
	B411n	BAB	Bahnbau
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt

ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik" (5 ECTS):
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **insgesamt 2x** gewählt werden.

Anlage 2 zum Modulhandbuch | Hauptstudium

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | Studienverlaufsplan | alternativer Verlauf

Hauptstudium | Studienrichtung Geotechnik

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Geotechnik	7	B216n	GEO 3	B324n	MB 2	B519n	EUD						
		Geotechnik III		Massivbau II-NK		Erkunden und Digitalisieren		Wahlpflichtmodul G5.1 aus Katalog G5 oder G6		Wahlpflichtmodul G5.2 aus Katalog G5 oder G6		Wahlpflichtmodul G5.3 aus Katalog G5 oder G6	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	8	B214n	TUB	B219n	EDB	B290n	PPG	B513n	ENT	B052n	SBT	B555n	UMW
		Fels- und Tunnelbau		Erd- und Dammbau		Praxisprojekt Geotechnik		Entwässerung		Sondergebiete der Betontechnologie		Umweltrecht und Umweltmanagement	
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS	
	9	B217n	GEO 4	B516n	KWB			B999n		BAC			
		Geotechnik IV		Konstruktiver Wasserbau		Wahlpflichtmodul G7 aus Katalog G6 oder G7		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		11 + 1 = 12 ECTS					

Wahlpflichtkatalog G5			
7	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken
	B111n	BPM	Bauprojektmanagement
	B112n	BVR	Bauvertragsrecht und Nachtragsmanagement
	B116n	BV 2	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau
	B118n	KOR	Kostenrechnung
	B317n	STB 1	Stahlbau I
	B415n	SB 1	Straßenbau
	B511n	ABR	Abwasserreinigung
	B514n	HYD 2	Hydraulik II
	B517n	WAV 1	Wasserversorgung
	B558n	NAM	Niederschlag-Abfluss-Modellierung
	B559n	RUK	Regenwasserbewirtschaftung und Klimafolgenanp.
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt

Für die Wahl des Moduls
B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt"
bestehen folgende Alternativen:

- i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
nur 1x gewählt werden.
- ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums
an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung
und ihrer Didaktik" (5 ECTS);
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
insgesamt 2x gewählt werden.

Wahlpflichtkatalog G6 (Angebot nur im Sommersemester)			
8	B120n	DKB	Digitale Kalkulation und Controlling im Baubetrieb
	B121n	BWL	Betriebswirtschaft für Ingenieure
	B318n	STB 2	Stahlbau 2
	B512n	HYD 3	Hydraulik III
	B520n	HUW	Hydrologie und Wasserwirtschaft
	B697n	KUP	Kommunikation und Präsentation

Wahlpflichtkatalog G7			
9	Sämtliche Module aus Liste G5		

Anlage 2 zum Modulhandbuch | Hauptstudium

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | Studienverlaufsplan | alternativer Verlauf

Hauptstudium | Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Konstruktiver Ingenieurbau	7	B311n	BST 2	B313n	HZB	B314n	MBK 2	B317n	STB I	B320n	WBS	Wahlpflichtmodul K5 aus Katalog K5	
		Baustatik I		Holzbau		Masivbau II-K		Stahlbau I		Wärme- und Brandschutz			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	8	B312n	BST 3	B315n	MB 3	B318n	STB 2	B326n	NHT	B390n	PPK	Wahlpflichtmodul K6 aus Katalog K6	
		Baustatik II		Massivbau III		Stahlbau II		Nachhaltiger Tragwerksentwurf		Praxisprojekt KIB			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	9	B316n	MB 4	B319n	STB 3			B999n		BAC			
		Massivbau IV		Stahlbau III		Wahlpflichtmodul K7 aus Katalog K7		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		11 + 1 = 12 ECTS					

Wahlpflichtkatalog K5				
7	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken	5 ECTS
	B113n	BV 1	Bauverfahren im Hochbau	5 ECTS
	B352n	BBS	Baulicher Brandschutz	5 ECTS
	B353n	CAD	CAD im Konstruktiven Ingenieurbau	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Für die Wahl des Moduls
B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt"
bestehen folgende Alternativen:

Wahlpflichtkatalog K6				
8	B052n	SBT	Sondergebiete der Betontechnologie	5 ECTS
	B359n	TWH	Tragwerke in Holzbauweise	5 ECTS
	B363n	MVK	Messtechnik und Versuche im Konstruktiven Ing.bau	5 ECTS
	B367n	INF 2	Bauinformatik II	5 ECTS
	B368n	PPH	Praktische Bauphysik	5 ECTS
	B369n	IDB	Industriebau	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
nur 1x gewählt werden.

ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums
an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung
und ihrer Didaktik" (5 ECTS):
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf
insgesamt 2x gewählt werden.

Wahlpflichtkatalog K7				
9	B351n	BDY	Baudynamik	5 ECTS
	B356n	MSK	Mängel und Schäden an Baukonstruktionen	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Anlage 2 zum Modulhandbuch | Hauptstudium

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | **Studienverlaufsplan | alternativer Verlauf**

Hauptstudium | Studienrichtung Verkehrswesen

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Verkehrswesen	7	B411n	BAB	B415n	SBB 1	B418n	VPL	B419n	VTC	B457n GIV		Wahlpflichtmodul V5 aus Katalog V5	
		Bahnbau		Straßenbau		Verkehrsplanung		Verkehrstechnik		Geographische Informationssysteme im Verkehrswesen			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	8	B413n	ÖVS	B414n	SVW	B416n	STE	B417n	SBB 2	B513n	ENT	Wahlpflichtmodul V6 aus Katalog V6	
		Verkehrssysteme des ÖPNV		Seminar für Verkehrswesen		Straßenentwurf		Straßenerhaltung		Entwässerung			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	9	B420n	EVA	B490n	PPV			B999n		BAC			
		Entwerfen von Verkehrsanlagen		Praxisprojekt Verkehrswesen		Wahlpflichtmodul V7 aus Katalog V7		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		11 + 1 = 12 ECTS					

Wahlpflichtkatalog V5				
7	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken	5 ECTS
	B111n	BPM	Bauprojektmanagement	5 ECTS
	B112n	BVR	Bauvertragsrecht und Nachtragsmanagement	5 ECTS
	B114n	DTB	Digitale Terminplanung und Controlling im Baubetrieb	5 ECTS
	B116n	BV 2	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau	5 ECTS
	B118n	KOR	Kostenrechnung	5 ECTS
	B216n	GEO 3	Geotechnik III	5 ECTS
	B454n	SOV	Sondergebiete des Verkehrswesens	5 ECTS
	B559n	RUW	Regenwasserbewirtschaftung und Klimafolgenanp.	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Für die Wahl des Moduls **B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt"** bestehen folgende Alternativen:

i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **nur 1x** gewählt werden.

Wahlpflichtkatalog V6				
8	B052n	SBT	Sondergebiete der Betontechnologie	5 ECTS
	B119n	SIT	Sicherheitstechnik	5 ECTS
	B120n	DKB	Digitale Kalkulation und Controlling im Baubetrieb	5 ECTS
	B121n	BWL	Betriebswirtschaft für Ingenieure	5 ECTS
	B219n	EDB	Erd- und Dammbau	5 ECTS
	B456n	MMV	Makroskopische Modelle in der Verkehrsplanung	5 ECTS
	B555n	UMW	Umweltrecht und Umweltmanagement	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik" (5 ECTS):
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **insgesamt 2x** gewählt werden.

Wahlpflichtkatalog V7				
9	Sämtliche Module aus Liste V5			

Anlage 2 zum Modulhandbuch | Hauptstudium

TH Köln | Fakultät 06 | B.Eng. Bauingenieurwesen | Studienverlaufsplan | alternativer Verlauf

Hauptstudium | Studienrichtung Wasserbau und Wasserwirtschaft

Sem		Modul											
		1		2		3		4		5		6	
Wasserbau und Wasserwirtschaft	7	B216n	GEO 3	B324n	MB 2	B514n	HYD 2	B517n	WAV 1	B519n	EUD	Wahlpflichtmodul W5 aus Katalog W5	
		Geotechnik III		Massivbau II-NK		Hydraulik II		Wasserversorgung		Erkunden und Digitalisieren			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	8	B219n	EDB	B512n	HYD3	B513n	ENT	B520n	HUW	B590n	PPW	Wahlpflichtmodul W6 aus Katalog W6	
		Erd- und Dammbau		Hydraulik III		Entwässerung		Hydrologie und Wasserwirtschaft		Praxisprojekt Wasserwirtschaft			
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS			
	9	B511n	ABR	B516n	KWB			B999n		BAC			
		Abwasserreinigung		Konstruktiver Wasserbau		Wahlpflichtmodul W7 aus Katalog W7		Bachelorarbeit inkl. Kolloquium					
		5 ECTS		5 ECTS		5 ECTS		11 + 1 = 12 ECTS					

7	Wahlpflichtkatalog W5			
	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken	5 ECTS
	B116n	BV 2	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau	5 ECTS
	B118n	KOR	Kostenrechnung	5 ECTS
	B559n	RUK	Regenwasserbewirtschaftung und Klimafolgenanp.	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

8	Wahlpflichtkatalog W6			
	B052n	SBT	Sondergebiete der Betontechnologie	5 ECTS
	B363n	MVK	Messtechnik und Versuche im Konstruktiven Ing.bau	5 ECTS
	B367n	INF 2	Bauinformatik II	5 ECTS
	B555n	UMW	Umweltrecht und Umweltmanagement	5 ECTS
	B697n	KUP	Kommunikation und Präsentation	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

9	Wahlpflichtkatalog W7			
	B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken	5 ECTS
	B116n	BV 2	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau	5 ECTS
	B118n	KOR	Kostenrechnung	5 ECTS
	B217n	GEO 4	Geotechnik IV	5 ECTS
	B558n	NAM	Niederschlag-Abfluss-Modellierung	5 ECTS
	B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5 ECTS
	B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt	5 ECTS

Für die Wahl des Moduls

B699n FWI "Modul mit frei wählbarem Inhalt" bestehen folgende Alternativen:

- i)
Wahl aus dem Lehrangebot der TH Köln:
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **nur 1x** gewählt werden.
- ii)
Wahl der Module des bildungswissenschaftlichen Studiums an der RWTH Aachen
"Einführung in den Lehrberuf" (6 ECTS) UND
"Fachdidaktik Bautechnik: Grundlagen beruflicher Bildung und ihrer Didaktik" (5 ECTS):
In diesem Fall darf das Modul FWI im Studienverlauf **insgesamt 2x** gewählt werden.

Module / Lehrveranstaltungen			ECTS	Handlungsfelder / Aufteilung ECTS-Punkte					Zuordnung Kompetenzen Absolvent*innenprofil						Zuordnung Studiengangskriterien			
Kennziffer	Abkürzung	Name des Moduls		95,3	58,3	150,3	93,8	83,8										
			ECTS-Punkte [-]	Baubetrieb/ Baumanagement	Geotechnik/ Ressourcenwirtschaft	Konstruktiver Ingenieurbau	Verkehrswesen/ Raumplanung	Wasserwesen	Analysieren und Bewerten (Grundlagen)	Planen (Entwerfen, Konstruieren)	Bemessen (Berechnen, Dimensionieren, Auslegen)	Steuern (Organisieren, Kontrollieren, Optimieren)	Daten- und Informationskompetenz (Digitalisierung)	Kommunikationskompetenz und Teamfähigkeit (Sozialkompetenz, Softskills)	Global Citizenship (Nachhaltigkeit)	Internationalisierung	Interdisziplinarität (Integration fachfremder Disziplinen)	Transfer (Zusammenarbeit/ Einbezug Berufspraxis)
B001n	INF 1	Bauinformatik I	5	1	1	1	1	1	++				+				+	+
B002n	BKL 1	Baukonstruktionslehre I	5			5			+	++	+		+	+				+
B003n	BKL 2	Baukonstruktionslehre II	5			5			+	++	+			+	+			
B004n	MEC 1	Baumechanik I	5			5			++		+							
B005n	MEC 2	Baumechanik II	5			5			++		+							
B006n	PHY	Bauphysik	5			5			++	+			+		+		+	+
B007n	BRW	Baurecht und Bauwirtschaft	5	5					+			++					+	+
B008n	BSL 1	Baustofflehre I	5	1	1	1	1	1	++						+		+	+
B009n	BSL 2	Baustofflehre II	5	1	1	1	1	1	+	+	+				+		+	+
B010n	GSV	Grundlagen Straßen- und Verkehrswesen	5				5		++	+				+	+		+	+
B011n	MAT 1	Mathematik I	5	1	1	1	1	1	++									
B012n	MAT 2	Mathematik II	5	1	1	1	1	1	++									
B013n	PLP	Planerisches Projekt	5	1	1		1,5	1,5	+	++		++	+	++	+		+	+
B014n	VMK	Vermessungskunde	5	1	1	1	1	1	++	+			++	+	+		+	+
B015n	DPB	Digitales Planen und Bauen	5	1	1	1	1	1	+	+			++	+	+		+	+
B016n	NHB	Nachhaltigkeit im Bauwesen	5	1	1	1	1	1	+	+		+			+	+	+	
B051n	SIB	Schutz und Instandsetzung von Bauwerken	5	1	1	3			+	++					+			+
B052n	SBT	Sondergebiete der Betontechnologie	5	1		2	1	1	+	+	+				+			+
B101n	BBT	Grundlagen Baubetrieb	5	5					+			++						
B111n	BPM	Bauprojektmanagement	5	5					+			++	+	+	+		+	+

Module / Lehrveranstaltungen			ECTS	Handlungsfelder / Aufteilung ECTS-Punkte					Zuordnung Kompetenzen Absolvent*innenprofil						Zuordnung Studiengangskriterien			
Kennziffer	Abkürzung	Name des Moduls		95,3	58,3	150,3	93,8	83,8										
			ECTS-Punkte [-]	Baubetrieb/ Baumanagement	Geotechnik/ Ressourcenwirtschaft	Konstruktiver Ingenieurbau	Verkehrswesen/ Raumplanung	Wasserwesen	Analysieren und Bewerten (Grundlagen)	Planen (Entwerfen, Konstruieren)	Bemessen (Berechnen, Dimensionieren, Auslegen)	Steuern (Organisieren, Kontrollieren, Optimieren)	Daten- und Informationskompetenz (Digitalisierung)	Kommunikationskompetenz und Teamfähigkeit (Sozialkompetenz, Softskills)	Global Citizenship (Nachhaltigkeit)	Internationalisierung	Interdisziplinarität (Integration fachfremder Disziplinen)	Transfer (Zusammenarbeit/ Einbezug Berufspraxis)
B112n	BVR	Bauvertragsrecht und Nachtragsmanagement	5	5					+			++					+	+
B113n	BV 1	Bauverfahren im Hochbau	5	5					+			++	+		+			+
B114n	DTB	Digitale Terminplanung und -steuerung im Baubetrieb	5	5								++	++					
B116n	BV 2	Bauverfahren im Tief- und Ingenieurbau	5	5					+			++	+					
B118n	KOR	Kostenrechnung	5	5					+			++	+				+	
B119n	SIT	Sicherheitstechnik	5	5					+			++					+	+
B120n	DKB	Digitale Kalkulation und Controlling im Baubetrieb	5	5								++	++					
B121n	BWL	Betriebswirtschaft für Ingenieure	5	5					+			++					+	+
B122n	SFB	Schlüsselfertigbau	5	5						+		+	+	+			+	
B155n	SUR	Sondergebiete Schalung und Rüstung	5	5						+	+		+					+
B190n	PPB	Praxisprojekt Baubetrieb	5	5								++	+	++				+
B201n	GEO 1	Geotechnik I	5		5				++		+							
B202n	GEO 2	Geotechnik II	5		5				+		++			+	+			+
B214n	TUB	Fels- und Tunnelbau	5		5				+	+	+	+		+	+			
B216n	GEO 3	Geotechnik III	5		5						++			+	+			
B217n	GEO 4	Geotechnik IV	5		5					+	+	+		+	+			
B219n	EDB	Erd- und Dammbau	5		5					+	++	+		+	++			
B290n	PPG	Praxisprojekt Geotechnik	5		5					++	+			++				+
B302n	MB 1	Massivbau I	5			5			+	+	++							
B303n	TWL	Tragwerkslehre	5			5			++	+	+		+	+				

Module / Lehrveranstaltungen			ECTS	Handlungsfelder / Aufteilung ECTS-Punkte					Zuordnung Kompetenzen Absolvent*innenprofil						Zuordnung Studiengangskriterien			
Kennziffer	Abkürzung	Name des Moduls		95,3	58,3	150,3	93,8	83,8										
			ECTS-Punkte [-]	Baubetrieb/ Baumanagement	Geotechnik/ Ressourcenwirtschaft	Konstruktiver Ingenieurbau	Verkehrswesen/ Raumplanung	Wasserwesen	Analysieren und Bewerten (Grundlagen)	Planen (Entwerfen, Konstruieren)	Bemessen (Berechnen, Dimensionieren, Auslegen)	Steuern (Organisieren, Kontrollieren, Optimieren)	Daten- und Informationskompetenz (Digitalisierung)	Kommunikationskompetenz und Teamfähigkeit (Sozialkompetenz, Softskills)	Global Citizenship (Nachhaltigkeit)	Internationalisierung	Interdisziplinarität (Integration fachfremder Disziplinen)	Transfer (Zusammenarbeit/ Einbezug Berufspraxis)
B311n	BST 1	Baustatik I	5			5			+		++		+					
B312n	BST 2	Baustatik II	5			5			+		++		+	+				
B313n	HZB	Holzbau	5			5			+	+	+				+			+
B314n	MBK 2	Massivbau II-K	5			5				++	++							
B315n	MB 3	Massivbau III	5			5				++	++		+					
B316n	MB 4	Massivbau IV	5			5				++	++		+	+	+			
B317n	STB 1	Stahlbau I	5			5			+	+	++							
B318n	STB 2	Stahlbau II	5			5				+	++							
B319n	STB 3	Stahlbau III	5			5				+	++		+	+				
B320n	WBS	Wärme- und Brandschutz	5			5			+	+	+				+		+	+
B324n	MB 2	Massivbau II-NK	5	1	1	1	1	1		++	++							
B326n	NHT	Nachhaltiger Tragwerksentwurf	5			5				++	+		+		+	+		+
B351n	BDY	Baudynamik	5			5				+	++		+	+				
B352n	BBS	Baulicher Brandschutz	5	2		3			+	+			+	+			+	+
B353n	CAD	CAD im Konstruktiven Ingenieurbau	5			5				++			++	+				
B356n	MSK	Mängel und Schäden an Baukonstruktionen	5	2		3			+	+		+		+			+	+
B359n	TWH	Tragwerke in Holzbauweise	5			5				+	+		+	+	+			
B363n	MVK	Messtechnik und Versuche im Konstruktiven Ingenieurbau	5			5				+	+			+				
B367n	INF 2	Baoinformatik II	5	1	1	1	1	1	+	+			+				+	+
B368n	PPH	Praktische Bauphysik	5	2		3				+	+		+	+	+		+	+

Module / Lehrveranstaltungen			ECTS	Handlungsfelder / Aufteilung ECTS-Punkte					Zuordnung Kompetenzen Absolvent*innenprofil						Zuordnung Studiengangskriterien			
Kennziffer	Abkürzung	Name des Moduls		95,3	58,3	150,3	93,8	83,8										
			ECTS-Punkte [-]	Baubetrieb/ Baumanagement	Geotechnik/ Ressourcenwirtschaft	Konstruktiver Ingenieurbau	Verkehrswesen/ Raumplanung	Wasserwesen	Analysieren und Bewerten (Grundlagen)	Planen (Entwerfen, Konstruieren)	Bemessen (Berechnen, Dimensionieren, Auslegen)	Steuern (Organisieren, Kontrollieren, Optimieren)	Daten- und Informationskompetenz (Digitalisierung)	Kommunikationskompetenz und Teamfähigkeit (Sozialkompetenz, Softskills)	Global Citizenship (Nachhaltigkeit)	Internationalisierung	Interdisziplinarität (Integration fachfremder Disziplinen)	Transfer (Zusammenarbeit/ Einbezug Berufspraxis)
B369n	IDB	Industriebau	5			5				+	++						+	+
B390n	PPK	Praxisprojekt KIB	5			5				+	+		+	+				+
B401n	VWB	Verkehrswegebau	5				5		+	++	+				+			+
B411n	BAB	Bahnbau	5				5		+	++	+	+	+		+		+	+
B413n	VSÖ	Verkehrssysteme des ÖPNV	5				5		+	+	+		+		+		+	+
B414n	SVW	Seminar für Verkehrswesen	5				5		+	+	+		+	+	+		+	
B415n	SBB 1	Straßenbau	5				5		+	+	+				+			
B416n	STE	Straßenentwurf	5				5		+	++	+		+	+	+			
B417n	SBB 2	Straßenerhaltung	5				5		+	+		+			+			+
B418n	VPL	Verkehrsplanung	5				5		+	++	+	+	+	+	+		+	+
B419n	VTC	Verkehrstechnik	5				5		+	+	++	+	+		+			+
B420n	EVA	Entwerfen von Verkehrsanlagen	5				5		+	++	+		+	+	+		+	+
B454n	SOV	Sondergebiete des Verkehrswesens	5				5			++	+		+	+			+	+
B456n	MMV	Makroskopische Modelle in der Verkehrsplanung	5				5			++		++	+	+				+
B457n	GIV	Geografische Informationssysteme im Verkehrswesen	5				5		+	+	+		++		+		+	
B490n	PPV	Praxisprojekt Verkehrswesen	5				5			+	+		+	++			+	+
B501n	GWW	Grundlagen Wasserwirtschaft	5					5	+	+	+				+		+	
B502n	HYD 1	Hydraulik I	5					5	++		+							
B511n	ABR	Abwasserreinigung	5					5	+	+	+				+		+	+
B512n	HYD 3	Hydraulik III	5					5	+	+	+		+	+	+			+

Module / Lehrveranstaltungen			ECTS	Handlungsfelder / Aufteilung ECTS-Punkte					Zuordnung Kompetenzen Absolvent*innenprofil						Zuordnung Studiengangskriterien			
Kennziffer	Abkürzung	Name des Moduls		95,3	58,3	150,3	93,8	83,8										
			ECTS-Punkte [-]	Baubetrieb/ Baumanagement	Geotechnik/ Ressourcenwirtschaft	Konstruktiver Ingenieurbau	Verkehrswesen/ Raumplanung	Wasserwesen	Analysieren und Bewerten (Grundlagen)	Planen (Entwerfen, Konstruieren)	Bemessen (Berechnen, Dimensionieren, Auslegen)	Steuern (Organisieren, Kontrollieren, Optimieren)	Daten- und Informationskompetenz (Digitalisierung)	Kommunikationskompetenz und Teamfähigkeit (Sozialkompetenz, Softskills)	Global Citizenship (Nachhaltigkeit)	Internationalisierung	Interdisziplinarität (Integration fachfremder Disziplinen)	Transfer (Zusammenarbeit/ Einbezug Berufspraxis)
B513n	ENT	Entwässerung	5					5	+	+	+			+	+		+	+
B514n	HYD2	Hydraulik II	5					5	++		+		+	+				
B516n	KWB	Konstruktiver Wasserbau	5					5	+	++				+	+		+	
B517n	WAV 1	Wasserversorgung	5					5		++	+				+			
B519n	EUD	Erkunden und Digitalisieren	5		2,5			2,5	++				++	+				
B520n	HUW	Hydrologie und Wasserwirtschaft	5					5	+	+	+		+		+			+
B555n	UMW	Umweltrecht und Umweltmanagement	5		2,5			2,5	+			++			+		+	+
B558n	NAM	Niederschlag-Abfluss-Modellierung	5					5	++		+		++		+			+
B559n	RUK	Regenwasserbewirtschaftung und Klimafolgenanpassung	5					5	+	+	+		++		+			+
B590n	PPW	Praxisprojekt Wasserwirtschaft	5					5	+	+	+		+	+	+		+	+
B697n	KUP	Kommunikation und Präsentation	5	1	1	1	1	1						++			+	
B698n	ENG	Modul B2 English for Architects and Civil Engineers	5	1	1	1	1	1						+		+	+	
B699n	FWI	Modul mit frei wählbarem Inhalt ⁴⁾	5	1	1	1	1	1										
B991n	PW1	Projektwoche fakultätsintern	1,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	+	+			+	++				
B992n	PW4	Projektwoche interdisziplinär (HIP)	1,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	+	+			+	++	+		+	+
B993n	PDT	Projekt Dualer Transfer	1,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	+				+	++	+		+	++
B999n	BUK	Bachelorarbeit und Kolloquium	12	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	+	+	+	+	+	+				+

Anlage 4
zum Modulhandbuch

Dualer Studiengang Bauingenieurwesen

Stand 10.11.25

1 Absolvent*innenprofil Dual

In den Leitlinien der TH Köln werden hochschulweite Kriterien für Studiengänge zu Lehre und Studium formuliert. Das Kriterium des „Transfers“ wird durch das duale Studium in besonderem Maße adressiert.

Im dualen Studium Bauingenieurwesen sind Studium und Ausbildung inhaltlich miteinander verzahnt. Damit verbunden ist ein besonderer Kompetenzerwerb infolge stetigen Transfers zwischen „Theorie“ (Studium) und „Praxis“ (Ausbildung) in beide Richtungen. Fachliche Kompetenzen aus dem Hochschulstudium werden erfolgreich in der Praxis angewendet. Erfahrungen aus der Praxis helfen wiederum, fachliche Kompetenzen zu erweitern.

Das in Kapitel 2 des Modulhandbuchs beschriebene Absolvent*innenprofil hat auch für das duale Studium Gültigkeit, das Qualifikationsziel dualer Absolvent*innen wird jedoch durch den besonderen Wert dieses dualen Kompetenzerwerbs ergänzt.

Die Verknüpfung von „Theorie“ und „Praxis“ gelingt besonders nachhaltig. Dies hat positive Auswirkungen auf

- die Berufsbefähigung und ein sicheres Auftreten in den Handlungsfeldern der Berufspraxis (vgl. Beschreibungen der Handlungsfelder im Modulhandbuch);
- die Kommunikationskompetenz und Teamfähigkeit;
- die Fähigkeit, das eigene Handeln hinsichtlich Tragweite, Folgewirkung und Wirtschaftlichkeit einzuschätzen;
- den Umgang mit fachfremden Denkweisen durch ein nahezu immer interdisziplinäres Umfeld in der Berufspraxis.

Das folgende Kapitel geht näher auf die Besonderheiten des dualen Studiums und den damit verbundenen „Theorie-Praxis-Transfer“ ein.

2 Theorie-Praxis-Transfer

Die Studieninhalte des dualen Bachelorstudiengangs werden über die Prüfungsordnung, das Modulhandbuch und den dualen Studienverlaufsplan¹ definiert. Ausbildungsinhalte für die überbetriebliche und die betriebliche Ausbildung werden durch die Rahmenausbildungsverordnung und den Rahmenlehrplan der jeweiligen Ausbildung festgelegt.

¹ siehe Anlage 2 zum Modulhandbuch

Durch systematische Wiederholung, Vertiefung und Ergänzung von Themengebieten der Ausbildung im Studium und umgekehrt, profitieren die dual Studierenden von einer nachhaltigen Verknüpfung von Theorie und berufsbefähigender Praxis.

Dieser Transfer zwischen Ausbildung und Studium findet in unterschiedlichen Phasen statt (vgl. Abb. 1). Hierbei ergänzen sich Ausbildung und Studium sowohl im Rahmen der Phasen untereinander, bereiten aber auch als „Input“ Inhalte der nächsten Phase vor.

Ausbildungsinhalte, die sonst eine Berufsschule übernehmen würde, werden durch das Hochschulstudium abgedeckt, weiter ausgebaut und wesentlich vertieft. Darüber hinaus lehrt die Hochschule im Studium Inhalte, die über die Inhalte und das Niveau der Ausbildung hinaus gehen. Die dual Studierenden sind daher von einer weiteren Berufsschulpflicht befreit.

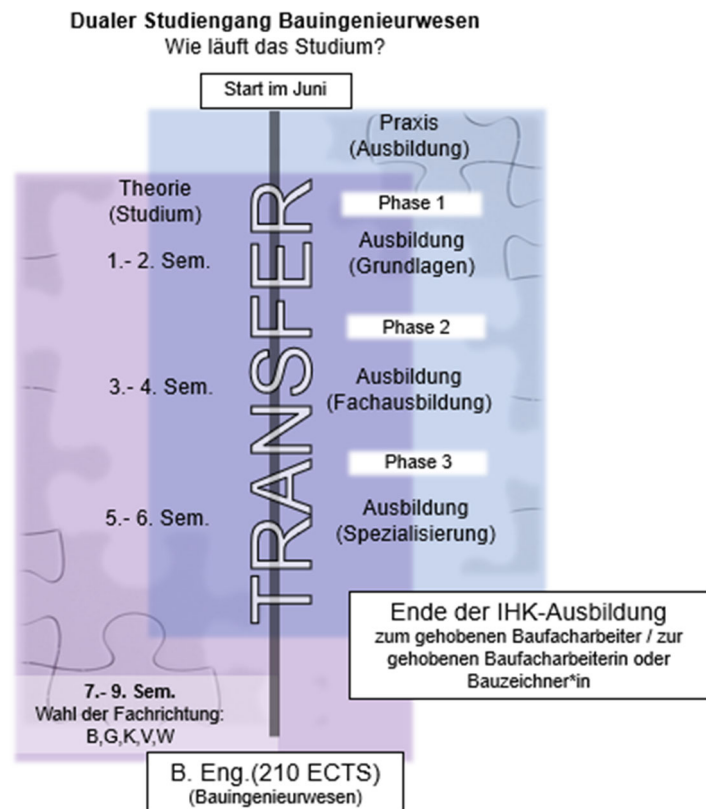


Abbildung 1: Ablaufmodell des dualen Studiums

2.1 Der Weg durch das duale Studium

Auf ihrem Weg durch Ausbildung und Studium werden die Studierenden durch die jeweiligen Kooperationspartner stetig begleitet. Die Organisation durch eine tagesgenaue zeitliche Planung (die sogenannte Blockzeitenplanung) ist in der Prüfungsordnung beschrieben.

Mit Beginn der Ausbildung starten die dual Studierenden in die **Phase 1**. Schon vor Beginn des Studiums an der Hochschule werden in dieser Phase Studieninhalte im Rahmen einzelner Veranstaltungen und in Kooperation mit dem Praxispartner vorgestellt und deren Verknüpfung zur Ausbildung verdeutlicht.

In dieser ersten Phase liegt die Priorität auf der gewerblichen Ausbildung. Während einer mehrwöchigen Blocklernphase im Ausbildungsunternehmen setzen die dual Studierenden ihre in der überbetrieblichen Ausbildung bereits erlernten Fähigkeiten auf unterschiedlichen Baustellen ein.

Der Start ins Studium erfolgt im Wintersemester durch Präsenzzeiten an zwei Tagen pro Woche, die überbetriebliche Ausbildung erfolgt an drei Tagen pro Woche. Zu diesem Zeitpunkt profitieren die dual Studierenden bereits von ihren bisherigen praktischen Erfahrungen aus der begonnenen Ausbildung und verknüpfen diese mit den theoretischen Grundlagen des Studiums (Abb. 2 und 3).

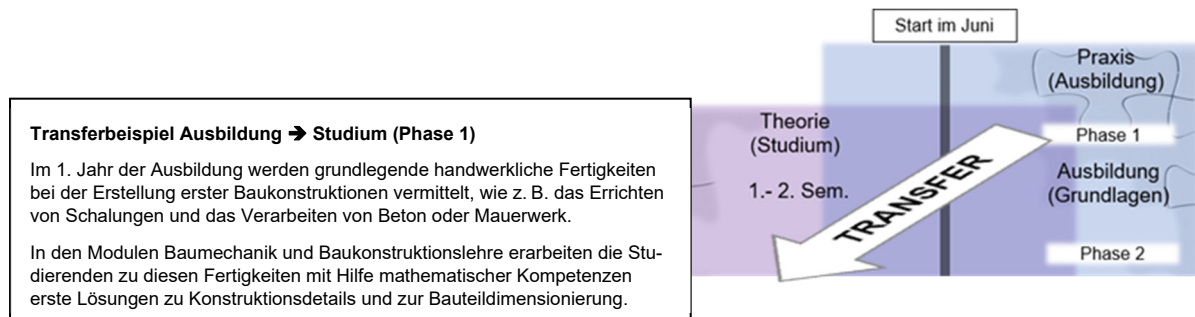


Abbildung 2: Transferbeispiel Ausbildung/ Studium (Phase 1)

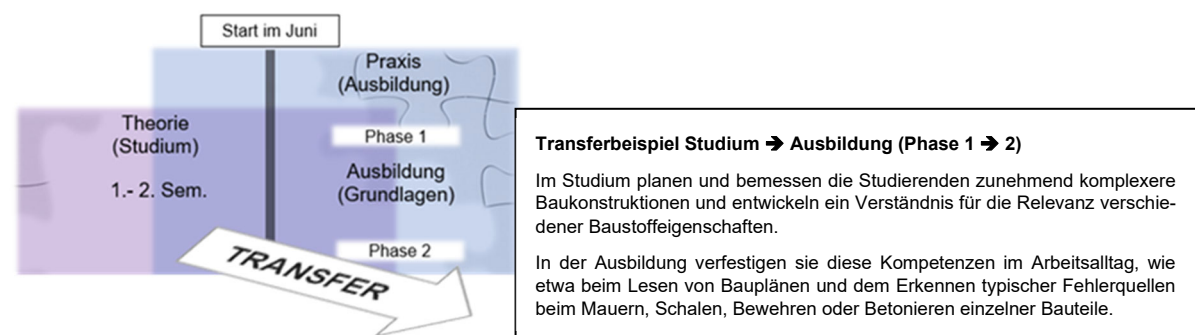


Abbildung 3: Transferbeispiel Studium/ Ausbildung (Phase 1 → 2)

Im zweiten Jahr der Ausbildung, in **Phase 2**, werden die praktischen Fertigkeiten und Kompetenzen durch einen höheren Anteil fachbezogener Inhalte im Studium ergänzt. Die dual Studierenden absolvieren an zwei Tagen pro Woche die überbetriebliche Ausbildung, an drei Tagen pro Woche das Studium an der TH Köln.

Der Transfer zwischen Studium und Ausbildung erfolgt weiterhin durch Organisation im Rahmen der Blockzeitenplanung und inhaltlich durch Wechselwirkung der Studien- oder Ausbildungsinhalte (Abb. 4 und 5).

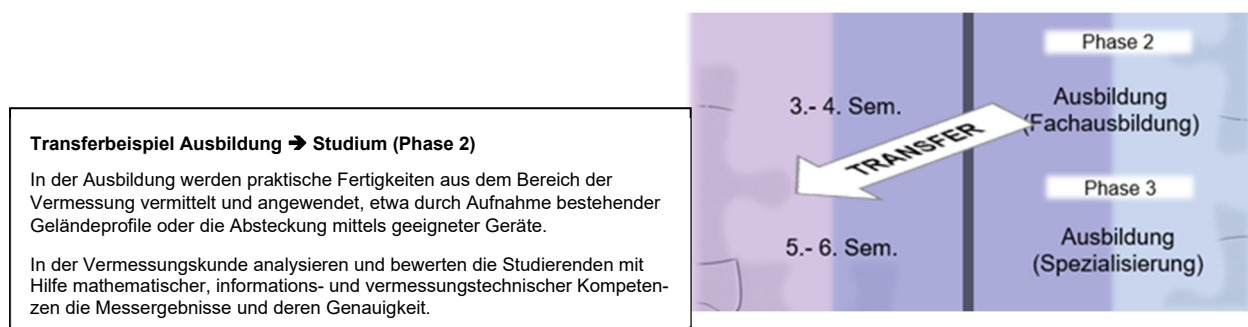


Abbildung 4: Transferbeispiel Ausbildung/ Studium Phase 2

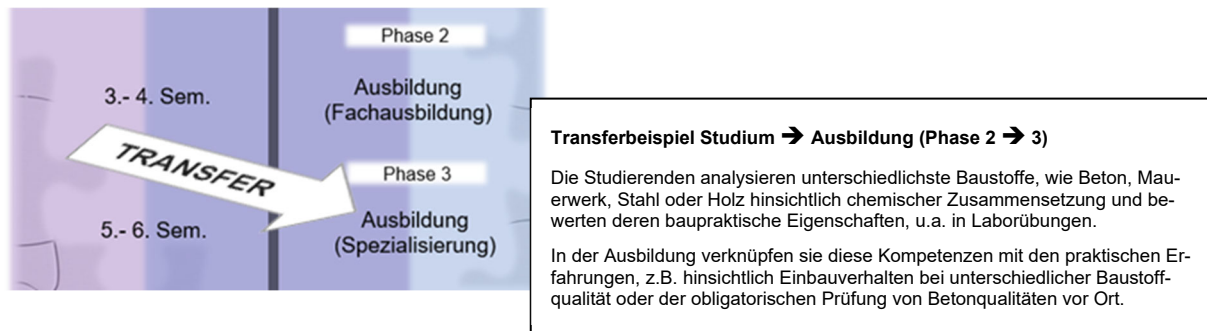


Abbildung 5: Transferbeispiel Studium/ Ausbildung Phase 2 → 3

Die Reflexion des Theorie-Praxis-Transfers wird im Studium insbesondere in Projektmodulen gezielt gefördert. Dual Studierende optimieren mit ihren praktischen Fertigkeiten und Kompetenzen die Projektbearbeitung und unterstützen gleichzeitig die Praxisnähe des regulären Studiengangs.

Im dritten Ausbildungsjahr, **Phase 3**, liegt die Priorität auf dem Studium. Gemäß Blockmodell sind Präsenzzeiten an fünf Tagen pro Woche geplant. Die dual Studierenden gewinnen im 5. und 6. Semester Einblick in die einzelnen Fachrichtungen des Bauingenieurwesens. Ihre fachlichen und methodischen Fertigkeiten und Kompetenzen können sie effektiv im Studium einbringen und helfen bei der Vorbereitung auf die IHK-Abschlussprüfung (Abb. 6 und 7).

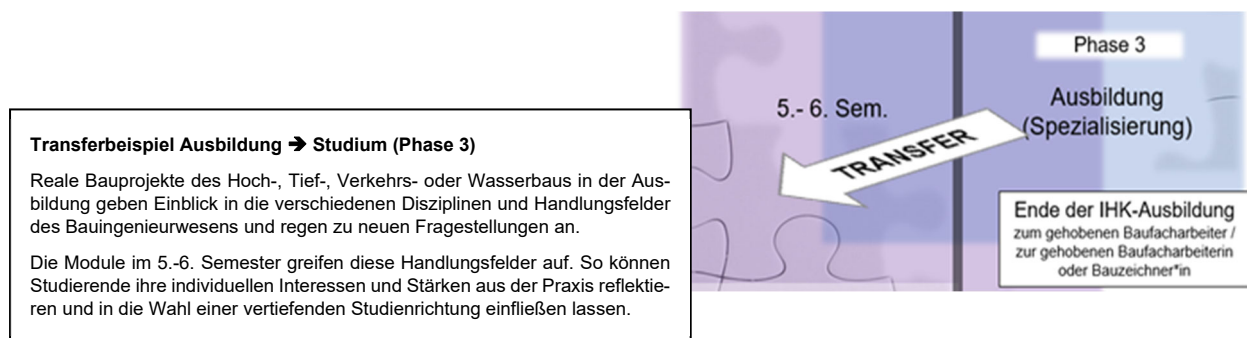


Abbildung 6: Transferbeispiel Ausbildung/ Studium (Phase 3)

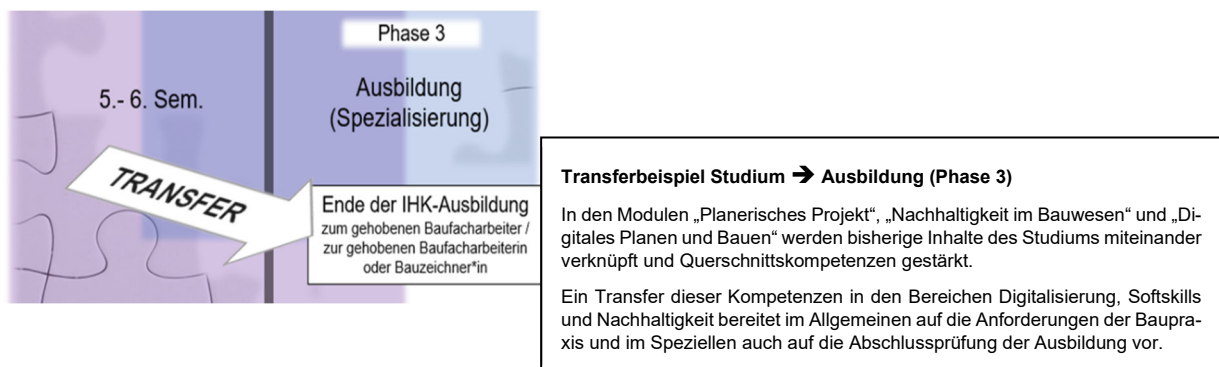


Abbildung 7: Transferbeispiel Studium/ Ausbildung (Phase 3)

Phase 3 ist mit der Abschlussprüfung zum gehobenen Baufacharbeiter oder gehobenen Baufacharbeiterin bzw. Bauzeichner*in vor der IHK beendet.

Nach dem ersten Abschnitt des dualen Studiums (Grundstudium und Ausbildung) erfolgt im zweiten Abschnitt die weitere Ausbildung bis hin zum Abschluss Bachelor of Engineering (B.Eng.).

Auch in diesem zweiten Abschnitt, der fachlichen Vertiefung in einer der fünf möglichen Studienrichtungen, profitieren die dual Studierenden vom bisherigen Theorie-Praxis-Transfer (Abb. 8).

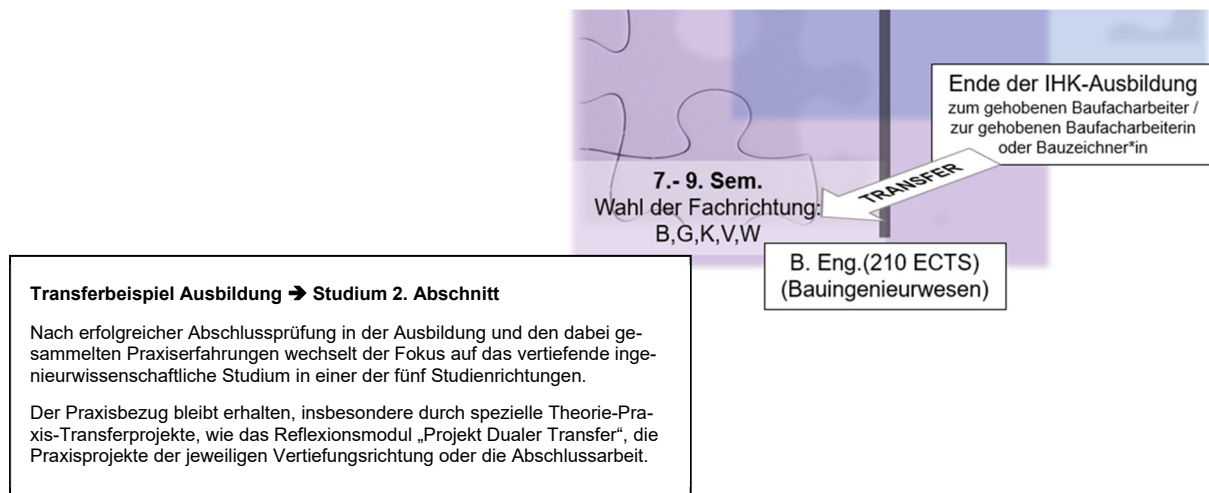


Abbildung 8: Transferbeispiel Ausbildung/ Studium (Phase 3 → Studium 2. Abschnitt)

2.2 Würdigung des Theorie-Praxis-Transfers

Der Theorie-Praxis-Transfer wird während des gesamten Studiums gefördert. Insbesondere in Projektmodulen des Studiums findet die Praxiserfahrung der dual Studierenden besondere Beachtung. Aufgabenstellungen greifen die im Kontext der Berufsausbildung bzw. während der Praxisphasen im Partnerunternehmen gesammelten Kompetenzen und Fertigkeiten auf.

Zudem werden die dual Studierenden zur eigenständigen Reflexion dieses Theorie-Praxis-Transfers angehalten.

Tabelle 1 listet dazu wesentliche Module einschließlich ECTS-Kreditierung und Erläuterungstext auf.

Inhaltliche Verzahnung Duales Studium			
Modul	Sem.	ECTS	Dual Studierende, Details siehe Modulbeschreibung
Baukonstruktionslehre I	1	5	Aufgabenstellungen greifen die im Kontext der Berufsausbildung bzw. im Partnerunternehmen gesammelte Praxiserfahrung auf.
Projektwoche fakultätsintern	3	1,5	In die Bearbeitung des Projekts fließt die bis dahin in Berufsausbildung und im Partnerunternehmen gesammelte Praxiserfahrung ein.
Planerisches Projekt	5	5	Aufgabenverteilungen in der Gruppe greifen die im Kontext der Berufsausbildung bzw. im Partnerunternehmen gesammelte Praxiserfahrung auf.
Digitales Planen und Bauen	6	5	Aufgabenstellungen greifen die im Kontext der Berufsausbildung bzw. im Partnerunternehmen gesammelte Praxiserfahrung auf.
Projekt Dualer Transfer	6	1,5	Eigenständiges Modul als Reflexionselement der „dualen Reise“
Praxisprojekt der jeweiligen Vertiefungsrichtung	8	5	Das Thema des Praxisprojekts kann im Kontext der Berufsausbildung bzw. in Abstimmung mit dem Partnerunternehmen vereinbart werden.
Bachelorarbeit	9	12	Das Thema der Bachelorarbeit kann im Kontext der Berufsausbildung bzw. in Abstimmung mit dem Partnerunternehmen vereinbart werden.
Praktikum ²	-		Die Anforderungen an das Praktikum gemäß Praktikumsordnung der Fakultät sind mit erfolgreicher Ausbildung und damit verknüpfter Praxisphasen beim Partnerunternehmen erfüllt.

Tabelle 1: Würdigung des Theorie-Praxis-Transfers im Dualen Studiengang Bauingenieurwesen

² vgl. Praktikumsordnung (Anlage 2 zur Prüfungsordnung)