

Modulhandbuch für den Studiengang

Bauingenieurwesen (BIB) Bachelor of Engineering

HTWG Konstanz

Nach SPO Nr. 6

(Version nach Amtsblatt Nr. 142 | Senat $\{m.spo.councilDecisionDate\}$)

Gültig ab WS 2024/25

Modul 1	Mathematik I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.rer.nat. S. Michaelen	SS, WS	Mo1	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	1	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Moduleilprüfung (MTP)			SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse, Fertigkeiten und Denkweisen der höheren Mathematik, die für andere Vorlesungen und die Tätigkeit eines Wirtschaftsingenieurs grundlegend sind. Methodische Kompetenzen: Anhand von Beispielen mit Bezug zu anderen Lehrveranstaltungen haben sie die Anwendung mathematischer Methoden geübt. Fächerübergreifende Kompetenzen: - Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Interpretation und zur kritischen Diskussion mathematischer Ergebnisse. - Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende mathematische Gebiete einzuarbeiten.
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Mathematik 1 Prof. Dr.rer.nat. S. Michaelen	V, Ü	5	5	- Vektorrechnung - Funktionen - Differentialrechnung - Integralrechnung

Literatur/Medien	<u>Mathematik1</u> - Fetzer, A.; Fränkel, H.: Mathematik 1, Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, 11. Auflage, Verlag Springer Vieweg, 2012 - Fetzer, A.; Fränkel, H.: Mathematik 2, Lehrbuch für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge, 7. Auflage, Verlag Springer Vieweg, 2012 - Rjasanowa, K.: Mathematik für Bauingenieure 1, 2. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2016		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 2	Technische Mechanik I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. R. Kemmler	SS, WS	Mo2	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	1	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: 8, 16 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: 1

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			SP
Zusammensetzung der Endnote	☒ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen: - Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Begriffe, Gesetze und Zusammenhänge der Statik starrer Körper (Kräfte, Momente, Gleichgewichtsbedingungen). - Sie können technische Problemstellungen der Mechanik in geeignete Modelle überführen und mit Hilfe der Gleichgewichtsbedingungen lösen. - Sie sind in der Lage, innere Kräfte und Schnittgrößen in ebenen und räumlichen Tragwerken wie Fachwerk und Balken zu bestimmen. - Sie können Berechnungen und Ergebnisse fachlich korrekt dokumentieren und ingenieurwissenschaftlich interpretieren. - Anwendung und Zielsetzung der Mechanik in den Ingenieurwissenschaften/Bauingenieurwesen Methodische Kompetenzen: - Die Studierenden sind in der Lage, systematische Problemlösestrategien auf mechanische Aufgabenstellungen anzuwenden (Strukturierung, Modellbildung, Lösung und Plausibilitätskontrolle). - Die Studierenden sind in der Lage, überwiegend rechnerische Verfahren zu nutzen und mithilfe von Freikörperbildern, Schnittprinzipien und Gleichgewichtsbetrachtungen Aufgaben der Statik effizient zu bearbeiten. - Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Strategien einzusetzen, insbesondere das Zerlegen der Gesamtaufgabe in Teilaufgaben und das anschließende Zusammenführen zu einer Gesamtlösung, um komplexere Berechnungen zielgerichtet durchzuführen. - Die Studierenden sind in der Lage, ihre Ergebnisse anhand von Plausibilität und Konsistenz kritisch zu überprüfen. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: - Die Studierenden arbeiten konstruktiv in kleinen Gruppen an Rechenaufgaben und unterstützen sich gegenseitig bei der Entwicklung von Lösungswegen. - Sie nehmen fachliches Feedback zu ihren Lösungsansätzen an, reflektieren dieses und passen ihre Vorgehensweise entsprechend an. - Sie entwickeln Durchhaltevermögen und Selbstorganisation im Umgang mit umfangreichen Übungs- und Klausuraufgaben. - Sie sind in der Lage, ihre Lösungswege nachvollziehbar zu dokumentieren und technische Sachverhalte adressatengerecht zu kommunizieren.
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
--------------------	-----	-----	------	------------

Technische Mechanik 1 Prof. Dr.-Ing. R. Kemmler	V, Ü	4	5	- Einführung in die Mechanik - Axiome, Definitionen und grundlegende Prinzipien - Kraft als Vektor - Zentrale Kraftsysteme in der Ebene und im Raum - Nichtzentrale Kraftsysteme in der Ebene und im Raum - Resultierende Kräfte und Schwerpunkt - Lagertypen und Bindungselemente für mehrteilige Tragwerke - Lagerreaktionen und Bindungskräfte von ebenen und räumlichen Tragwerken - Superpositionsprinzip - Fachwerke:: - o Aufbau statisch bestimmter Fachwerke - o Knotenpunktverfahren für ebene und räumliche Fachwerke - o Schnittverfahren nach Ritter für ebene Fachwerke - Balkentragwerke - o Schnittgrößen für ebene und räumliche Balken - o Gleichgewicht am infinitesimalen Balkenelement - o Funktionsverläufe von Schnittgrößen und deren Extrema - o Übergangsbedingungen bei mehreren Balkenabschnitten - o Übertragungsfunktionen - o Abgewinkelte Balken - Seillinie und Stützlinie - Arbeit: - o Arbeitsbegriff und Arbeitssatz - o Einführung in das Prinzip der virtuellen Verschiebungen
---	------	---	---	---

Literatur/Medien	- Gross / Hauger / Schröder / Wall: Technische Mechanik 1, Springer Vieweg - Gross / Hauger / Schröder / Wall / Rajapakse: Engineering Mechanics 1, Springer - Russel C. Hibbeler: Technische Mechanik 1, Pearson		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	03.08.2026

Modul 3	Schlüsselqualifikationen I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.rer.nat.habil B. Rothstein	SS, WS	Mo3	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	6	90 h	60 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	1	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K60	SP	
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• die mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen des Studiums sicher anwenden • ökologische Zusammenhänge und die Instrumente der Raumplanung benennen • Planungsebenen und ihre Wirkung auf Bauvorhaben einordnen • Lern- und Arbeitstechniken gezielt einsetzen • Zeit und Aufgaben selbst organisieren • eigene Rechenergebnisse auf Plausibilität prüfen • den eigenen Lernstand realistisch einschätzen • in Lerngruppen zusammenarbeiten • Verantwortung für den eigenen Studienfortschritt übernehmen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Konsolidierung der Grundlagen Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	4	3	• Einordnung: Brückenangebot zur Sicherung der Studierfähigkeit im ersten Studienjahr • Wiederholung und Vertiefung mathematischer Grundlagen: Algebra, Trigonometrie, Funktionen, Differential- und Integralrechnung • naturwissenschaftliche Grundlagen: Einheiten, Größenordnungen, Plausibilitätskontrolle • Grundlagen der technischen Mechanik: Kräfte, Gleichgewicht, Schnittgrößen • Lern- und Arbeitstechniken: Zeitplanung, Selbstorganisation, Prüfungsvorbereitung • Rechnen in begleiteten Übungen und Kleingruppen • individuelle Standortbestimmung und Lernstandserhebung
Ökologie und Raumplanung Prof. Dr.rer.nat.habil B. Rothstein	V, Ü	2	2	

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch/Englisch
Zuletzt aktualisiert	

Modul 4	Baustoffe I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	SS, WS	Mo4	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	1	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			B
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Baustoffe nach Aufbau und Eigenschaften unterscheiden • Normbezeichnungen und Konformitätsnachweise lesen • Bindemittel und Gesteinskörnungen für einen Anwendungsfall auswählen • Ergebnisse von Baustoffprüfungen deuten • Laborversuche durchführen, auswerten und dokumentieren • Normen und technische Regelwerke selbstständig erschließen • im Labor sorgfältig und sicherheitsbewusst arbeiten • Messergebnisse kritisch hinterfragen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Baustoffe 1 Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	2	2	• Aufbau und Eigenschaften der Baustoffe, Struktur-Eigenschafts-Beziehungen • Normung und Konformität, CE-Kennzeichnung, Bauproduktenrecht • Gesteinskörnungen: Gewinnung, Sieblinie, Kennwerte • Bindemittel Kalk, Gips und Zement: Herstellung, Erhärtung, Normbezeichnungen • Mauersteine und Mauermörtel • metallische Baustoffe: Stahlsorten, Korrosion und Korrosionsschutz • Holz als Baustoff: Aufbau, Feuchteverhalten, Sortierung • Prüfverfahren und Laborübungen
Betontechnik 1 Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	3	3	

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 5	Bauinformatik I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. Denk	SS, WS	Mo5	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	1	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90	SP	
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• CAD-Werkzeuge für Aufgaben des Bauwesens bedienen • normgerechte Bauzeichnungen erstellen und lesen • zwischen zwei- und dreidimensionaler Darstellung wechseln • Bauaufgaben strukturiert im Modell abbilden • Datenformate und Austauschwege sachgerecht wählen • Genauigkeit und Ausdauer bei der Planbearbeitung aufbringen • eigene Zeichnungen systematisch prüfen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bauinformatik 1 / CAD Prof. Dr.-Ing. H. Denk	V, Ü	2	3	• Grundlagen des rechnergestützten Konstruierens • zweidimensionales Zeichnen: Geometrie, Layer, Bemaßung, Schraffuren • Zeichnungsnormen im Bauwesen, Plandarstellung, Maßstäbe • Übergang zum dreidimensionalen Modell, Flächen- und Volumenmodelle • bauteilorientiertes Modellieren, Attribute und Bauteilkataloge • Planableitung aus dem Modell, Layout und Plotten • Datenaustausch und Dateiformate • eigenständige Erstellung eines Plansatzes
Informatik Prof. Dr.-Ing. H. Denk	V, Ü	2	2	• Aufbau und Arbeitsweise von Rechnern, Zahlendarstellung • Algorithmen und Datenstrukturen im Überblick • Programmieren in einer höheren Programmiersprache: Variablen, Kontrollstrukturen, Funktionen • Felder, Listen und einfache Dateiverarbeitung • Tabellenkalkulation für Ingenieuraufgaben, Formeln und Auswertungen • numerische Lösung einfacher Ingenieurprobleme • Programmierübungen an Aufgaben des Bauwesens • Datensicherheit und Datenschutz im Überblick

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch
Zuletzt aktualisiert	

Modul 6	Grundlagen der Planung und Konstruktion I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dipl.-Ing. M Sc. M. Bayr	SS, WS	Mo6	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	1	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	· Gebäudetypologien und Nutzungsanforderungen erfassen · konstruktive Grundprinzipien des Hochbaus anwenden · Entwurfsskizzen und Konstruktionszeichnungen erstellen · den Entwurfsprozess in nachvollziehbaren Schritten führen · Varianten bilden und begründet bewerten · eigene Entwürfe vertreten und Kritik aufnehmen · im Team entwerfen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bauphysik 1 Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	2	3	· Wärmeleitung und Wärmedurchgang, U-Wert · Wärmebrücken: Berechnung und Bewertung · Luftdichtheit und Lüftung · Feuchtetransport durch Diffusion und Kapillarität · Tauwassernachweis nach Glaser, Vermeidung von Schimmelbildung · sommerlicher Wärmeschutz · gesetzlicher Rahmen: GEG und DIN 4108 · Rechenübungen an Bauteilaufbauten
Hochbaukonstruktion 1 Prof. Dipl.-Ing. M Sc. M. Bayr	V, Ü	2	2	

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 7	Mathematik II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.rer.nat. S. Michaelen	SS, WS	Mo7	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	2	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlicher anwenden • gewöhnliche Differentialgleichungen lösen • Reihen und Näherungsverfahren einsetzen • Methoden der linearen Algebra auf Ingenieuraufgaben übertragen • Ingenieurprobleme mathematisch formulieren und Lösungswege auswählen • Ergebnisse auf Plausibilität und Größenordnung prüfen • bei mehrschrittigen Aufgaben beharrlich bleiben • Rechenwege nachvollziehbar darstellen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Mathematik 2 Prof. Dr.rer.nat. S. Michaelen	V, Ü	5	5	- Anwendungen der Differential- und Integralrechnung - Gewöhnliche Differentialgleichungen - Lineare Algebra (Matrizen, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme) - Funktionen mehrerer Veränderlicher

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 8	Technische Mechanik II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Michalski	SS, WS	Mo8	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	2	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90+SP		
	Modulteilprüfung (MTP)			SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Spannungs- und Verformungszustände berechnen • Schnittgrößen an statisch bestimmten Systemen ermitteln • Festigkeitsnachweise führen • Stabilitätsfälle erkennen und einordnen • Tragsysteme idealisieren und in Rechenmodelle überführen • Sorgfalt in der Rechnung wahren • Ergebnisse gegen die eigene Anschauung prüfen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Technische Mechanik 2 Prof. Dr.-Ing. A. Michalski	V, Ü	4	5	

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 9	Grundlagen der Planung und Konstruktion II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	SS, WS	Mo9	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	2	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• komplexere Bauteile und Anschlüsse konstruieren • bauphysikalische Anforderungen im Detail berücksichtigen • Ausführungspläne erstellen • Detaillösungen systematisch entwickeln und gegen Anforderungen prüfen • Detailtreue entwickeln • sich mit anderen Fachplanungen abstimmen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bauphysik 2 Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	2	3	• Grundbegriffe der Akustik: Schallpegel, Frequenz, Wahrnehmung • Luftschalldämmung und Schalldämm-Maß, Rechenverfahren nach DIN 4109 • Trittschalldämmung, Estriche und schwimmende Böden • Flankenübertragung und Anschlussdetails • Raumakustik: Nachhallzeit und Absorption • Brandschutz: Schutzziele, Baustoff- und Bauteilklassen nach DIN 4102 und DIN EN 13501 • Feuerwiderstand von Bauteilen, Abschottungen • Nachweise und Übungen
Thermodynamik Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	2	2	

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 10	Baustoffe II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	SS, WS	Mo10	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	2	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K120		
	Moduleilprüfung (MTP)			B, SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	· Bitumen, Kunststoffe, Dämmstoffe und Recyclingbaustoffe beurteilen · die Dauerhaftigkeit von Baustoffen einschätzen · ökobilanzielle Kennwerte und Umweltproduktdeklarationen lesen · Baustoffe anhand von Kennwerten und Deklarationen vergleichen · Verantwortung für die Materialwahl im Hinblick auf Umwelt und Gesundheit übernehmen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Baustoffe 2 Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	3	3	· Bitumen und Asphalt: Aufbau, Sorten, Prüfungen · Kunststoffe im Bauwesen, Dichtungsbahnen, Geokunststoffe · Glas und keramische Baustoffe · Beschichtungen, Klebstoffe, Fugendichtstoffe · Dämmstoffe: Arten, Kennwerte, Brandverhalten · Recyclingbaustoffe und Sekundärrohstoffe · Dauerhaftigkeit, Schadensmechanismen, Instandsetzungsbaustoffe · ökobilanzielle Kennwerte und Umweltproduktdeklarationen

Betontechnik 2 Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	2	2	Erweiterte Betontechnologische Kenntnisse auf der Basis von DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 etc. werden in den folgenden Themenbereichen vermittelt: · Korrosionsschutz des Betonstahls: Bedingungen für Betonstahlkorrosion, Karbonatisierung, Korrosion als elektro-chemischer Vorgang, Maßnahmen zur Sicherstellung genügender Dauerhaftigkeit, Kapillarporosität (Einfluss von w/z-Wert und Hydratation), Bedeutung der Nachbehandlung. · Wasserundurchlässige Bauteile aus Beton: Grundlagen, Einführung in die WU-Richtlinie · Beton mit besonderen Eigenschaften: Wasserundurchlässiger Beton, schwindarmer Beton, Beton mit hohem Widerstand gegen Frost bzw. Frost + Taumittel (Expositionsklassen XF), Beton mit hohem Widerstand gegen chemischen Angriff (Expositionsklassen XA), Beton mit hohem Verschleißwiderstand (Expositionsklassen XM), Beton für Unterwasserschüttung, Beton nach ZTV-Ing., Pumpbeton. · Betonzusatzmittel: Überblick, Betonverflüssiger, Fließmittel, Verzögerer, Beschleuniger, Luftporenbildner, Stabilisierer. · Betonzusatzstoffe: Überblick, Steinkohlenflugasche, Silikastaub, Anrechnung mit k-Wert · Hochleistungsbeton und hochfester Beton · Rissbildung infolge Hydratationswärme: Entwicklung der Hydratationswärme und der Spannungen, Risse infolge zentrischen Zwangs, Risse infolge Eigenspannungen, Berechnung und Beeinflussung der Hydratationswärme. · Bestimmung der Betonfestigkeit mittels Reifegrad · Überblick über das System der Konformitätskontrolle im Betonwerk und bei der Bauausführung.
--	------	---	---	--

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch Zuletzt aktualisiert

Modul 11	Schlüsselqualifikationen II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Großmann	SS, WS	Mo11	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	2	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	M20	SP	
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden erlernen anhand praktischer Übungen die wesentlichen Grundlagen der Ingenieurvermessung. Die Vermittlung der wesentlichen Grundlagen zur Ingenieurvermessung erfolgt anhand von 3 Übungen in -gruppen (max. 4 Personen). Somit soll sichergestellt werden, dass die Studierenden neben dem Führen des Feldbuchs auch den Umgang mit den Vermessungsgeräten erlernen und eigenständig eine Vermessung durchführen können. Die Vermessung steht in enger Verbindung zum Verkehrswegebau.
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Ingenieurvermessung Prof. Dr.-Ing. A. Großmann	V, Ü	3	3	Die Vorlesung basiert zunächst auf der Vermittlung der allgemeinen Grundlagen des Vermessungswesen. Im Rahmen von 3 praktischen Übungen (Gruppenarbeit, je Gruppe max. 4 Personen) werden das Nivellement, die Richtungssatzmessung und die Tachymetrie erlernt Inhalte: - Grundlagen des Vermessungswesen - Nivellement - Richtungssatzmessung - Tachymetrie
English Communication (EN) Prof. Dr.-Ing. A. Großmann	V, Ü	2	2	

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch/Englisch
Zuletzt aktualisiert	

Modul 12	Hydromechanik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
G. Voelker-Meng	SS, WS	Mo12	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	2	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo17, Mo24, MoWV2, MoWV3 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		SP
	Modulteilprüfung (MTP)	K90		SP
Zusammensetzung der Endnote	☒ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden verfügen über Basiswissen der Fluidmechanik, und damit das Grundlagenwissen für das weiterführende Studium in den Gebieten Wasserwirtschaft, Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft. Kenntnisse zu den physikalischen Eigenschaften von Wasser, zur Hydrostatik und Hydrodynamik können grundlegend in wasserwirtschaftlichen Aufgabenstellungen und zur hydraulischen Dimensionierung von Wasserbauwerken und Rohrleitungen angewendet werden. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, die wichtigsten Grundlagen zu wasserwirtschaftlichen Aufgabenstellungen und zu hydraulischen Bemessung von Rohrleitungen anzuwenden. Die Studierenden sind in der Lage, auf Basis durchgeführter Laborversuche einen technischen Bericht anzufertigen. · physikalische Zusammenhänge anschaulich erklären · im Labor sorgfältig arbeiten
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☒ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
--------------------	-----	-----	------	------------

Hydromechanik G. Voelker-Meng	V, Ü, LÜ	4	5	Vorlesungsinhalte - Physikalische Eigenschaften von Wasser - Wasserdruck und Kräfte auf ebene und gekrümmte Flächen - Auftrieb, Schwimmen und Schwimmstabilität - Hydrodynamik realer Flüssigkeiten, Impuls - Rohrhydraulik von Druckrohrleitungen - Freispiegelabfluss in Leitungen und Gerinnen - Wehre und Auslässe - Strömungswiderstand Die Inhalte der Vorlesung werden in von Tutoren unterstützten Übungen angewendet und vertieft. Im Wasserbaulabor führen die Studierenden Versuche zu folgenden Inhalten durch: - Anwendung der Energie- und Massenerhaltungsgesetze in Rohrleitungen. Auswirkungen auf Durchflussmenge, Strömungsgeschwindigkeit, Druck, örtliche und kontinuierliche Energieverluste. - Durchflussmengen und Geschwindigkeitsprofile in offenen Gerinnen. Abflusszustände und Fließwechsel. Leistungsfähigkeit von Wehren. Der anerkannte Laborbericht sowie die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (Anfertigung von Studienaufgaben) führen zur Anerkennung als Studienarbeit.
---	----------------	---	---	--

Literatur/Medien	- Freimann, R.: Hydraulik für Bauingenieure. Hanser Verlag, München 2014 - Bollrich, G.: Technische Hydromechanik 1. Beuth Verlag, Berlin/Wien/Zürich 2019 - Martin, H., Pohl, R.: Technische Hydromechanik 3, Beuth Verlag, Berlin/Wien/Zürich 2014 - Aigner, D., Bollrich, G.: Handbuch der Hydraulik, Beuth Verlag, Berlin/Wien/Zürich 2015 - Zanke, U.: Hydraulik für den Wasserbau, Springer Vieweg, 2013 - Albert, A. (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Ingenieure, Reguvis Fachmedien GmbH, Köln 2024		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	31.07.2026

Modul 13	Baubetrieb I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Dr. C. Puetz	SS, WS	Mo13	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	3	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Mo1 - Mo7
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden · den phasenweisen Ablauf von Bauprojekten und die zugehörigen Aufgaben der Projektbeteiligten verstehen · die zentralen Bauherrenaufgaben im Rahmen Bauvorhaben benennen und ein Verständnis für deren Bedeutung für den Projekterfolg erlangen · die elementaren Grundlagen der Ausschreibung und Vergabe benennen · die Angebotspreise für sehr kleine Bauvorhaben sicher manuell kalkulieren · die Terminplanung für sehr kleine Bauvorhaben netzplanbasiert manuell vornehmen · den Zusammenhang zwischen Termin-, Kosten- und Ressourcenplanung verstehen · die Vor- und Nachteile diverser Wand-, Decken-, Fundament-, Stützen- und Unterzugschalungen benennen sowie eine einfache Wandschalung nach dem Polierverfahren bemessen · Schalungslösungen für Wand- und Deckenschalungen für einfache Bauvorhaben softwarebasiert generieren · eine kleine Betonbereitungsanlage dimensionieren und deren Leistungsfähigkeit rechnerisch bestimmen · die Leistung eines Turmdrehkrans rechnerisch ermitteln und die Vor- und Nachteile verschiedener Krantypen benennen · die Leistung eines Bagger-LKW-Systems rechnerisch ermitteln und die zugehörigen Fahrzeuge und deren Eigenschaften benennen · die Leistung von Flachbaggern rechnerisch ermitteln und die zugehörigen Fahrzeuge und deren Eigenschaften benennen · die Leistung einer schlagenden Ramme und eines Vibrationsbären rechnerisch ermitteln und die zugehörigen Bauverfahren und Geräte des Spezialtiefbaus benennen · die zentralen Aufgaben von Bauleitung im Bereich des Kosten-, Termin- und Qualitätsmanagements benennen. · Bauabläufe strukturiert darstellen und Kennzahlen ermitteln · Geräte- und Verfahrensauswahl nachvollziehbar begründen · im Team Verantwortung für Teilaufgaben übernehmen · praxisnahe Aufgabenstellungen selbstständig durchdringen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
--------------------	-----	-----	------	------------

Baubetrieb 1 Dr. C. Puetz		4	5	• Bauwirtschaft • Projektablauf • Projektmanagement • Ausschreibung und Vergabe • Angebotskalkulation • Arbeitsvorbereitung • Bauverfahrenstechnik: Schalung
-------------------------------------	--	---	---	--

Literatur/Medien	Baubetrieb1 • Bauer, Hermann: Baubetrieb, Springer • Brüssel, Wolfgang: Baubetrieb von A-Z, Werner Verlag • Schach, R.; Berner, F.; Kochendörfer, B.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Vieweg • Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Vieweg • Berner, F.; Schach, R.; Kochendörfer, B.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, Vieweg Baubetrieb2 • Bauer, Hermann: Baubetrieb, Springer • Brüssel, Wolfgang: Baubetrieb von A-Z, Werner Verlag • Schach, R.; Berner, F.; Kochendörfer, B.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Vieweg • Berner, F.; Kochendörfer, B.; Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Vieweg • Berner, F.; Schach, R.; Kochendörfer, B.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, Vieweg		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 14	Bodenmechanik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. Lesemann	SS, WS	Mo14	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	3	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)	K90	S	S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden verfügen über wesentliche bodenmechanische Grundlagen. Sie besitzen Kenntnisse über die Entstehung und die Eigenschaften von Boden und Fels und deren Erkundung im Feld und Labor sowie über die Grundlagen geotechnischer Berechnungen. Sie erkennen die Schnittstellen der Geotechnik zu anderen Fachdisziplinen des Bauwesens. • Boden- und Felskennwerte aus Labor- und Feldversuchen bestimmen • Berechnungsergebnisse auf Plausibilität prüfen • im Labor sorgfältig und sicherheitsbewusst arbeiten • Streuungen natürlicher Baustoffe akzeptieren und einordnen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bodenmechanik Prof. Dr.-Ing. H. Lesemann		4	5	• Geologische Grundlagen • Eigenschaften von Boden und Fels • Wasser im Untergrund • Baugrunduntersuchung • Feld- und Laborversuche • Spannungszustände in der Bodenmechanik • Kompressionsverhalten von Böden und Setzungsberechnung • Scherfestigkeit von Böden und Grenztragfähigkeit • Erd- und Wasserdruck • Sicherheitsnachweise nach EC 7 • Standsicherheit von Böschungen und Geländesprüngen

Literatur/Medien	• Kempfert / Raithel (2015): Geotechnik nach Eurocode, Band 1: Bodenmechanik, 4. Auflage, Beuth • Schmidt / Buchmaier / Vogt-Breyer (2017): Grundlagen der Geotechnik, 5. Auflage, Springer Vieweg		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 15	Konstruktiver Ingenieurbau			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. Denk	SS, WS	Mo15	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	3	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Mo1 (Schlüsselqualifikation I), Mo4 (Mathematik), Mo5 (Technische Mechanik)
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K120		
	Modulteilprüfung (MTP)			S, SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden erwerben die erforderlichen Kenntnisse für die Bemessung und die Konstruktion von Tragwerken. Es wird besonderer Wert auf den Erwerb von Kenntnissen zu grundlegenden Zusammenhängen bei der Betrachtung des Tragverhaltens, der Tragwerksidealisierung, der Baustoffreaktionen und der konstruktiven Gestaltung gelegt. Einfache Aufgaben sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden wenden die Methoden aus dem Konstruktiven Ingenieurbau auf Problemstellungen des Bauwesens sachgerecht an. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende Gebiete einzuarbeiten. Die soziale Kompetenz der Teamfähigkeit wird durch Gruppenarbeit bei der Bearbeitung von Übungen gefördert.
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Grundlagen Massivbau Prof. Dr.-Ing. H. Denk		2	3	- Werkstoffverhalten von Beton und Betonstahl - Sicherheitskonzept nach DIN EN 1992, Bemessungssituationen - Biegebemessung von Rechteckquerschnitten - Querkraftbemessung und Fachwerkmodell - Bewehrungsführung, Verankerung und Stöße - Gebrauchstauglichkeit: Rissbreite und Verformung - Konstruktionsregeln und Bewehrungsskizzen - Übungen an Platten und Balken
Grundlagen Stahlbau Prof. Dr.-Ing. W. Francke		2	2	- Stahl als Werkstoff, Erzeugnisse und Güten - Sicherheitskonzept nach DIN EN 1993 - Querschnittsklassifizierung und Nachweisverfahren - Zug-, Druck- und Biegebeanspruchung - Stabilität: Biegeknicken und Grundlagen des Biegedrillknickens - Verbindungen: Schrauben und Schweißnähte - konstruktive Durchbildung typischer Anschlüsse - Bemessungsübungen

Literatur/Medien	- Schneider: Bautabellen für Ingenieure. Bundesanzeiger Verlag (in aktueller Auflage). - Zilch / Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau. Springer (in aktueller Auflage).
------------------	---

	- Wommelsdorff / Albert: Stahlbetonbau – Bemessung und Konstruktion. Werner Verlag (in aktueller Auflage). - Leonhardt / Mönning: Vorlesungen über Massivbau. Springer. - Petersen: Stahlbau. Springer Vieweg (in aktueller Auflage). - Normen: DIN EN 1990, DIN EN 1991, DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1993-1-1 mit den zugehörigen Nationalen Anhängen.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 16	Baustatik I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. R. Kemmler	SS, WS	Mo16	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	3	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 1, 2, 7 und 8
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: 20, 21, 22 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: 15

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			SP
Zusammensetzung der Endnote	☒ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden: - übertragen die in den Modulen Mathematik und Mechanik erworbenen Grundlagen auf Tragwerksanalysen im konstruktiven Ingenieurbau, - verstehen Aufbau und Brauchbarkeit von Tragwerken und können Tragwerke hinsichtlich ihrer statischen Eigenschaften beurteilen, - entwickeln und anwenden Lösungsstrategien für statisch bestimmte Tragwerke mit unterschiedlichen Bildungsgesetzen, - erarbeiten und nutzen verschiedene Zugänge zur Bestimmung maßgebender Laststellungen mittels Einflusslinien, - beherrschen die Bestimmung von Verschiebungsgrößen statisch bestimmter Tragwerke für Kraft- und Verformungslastfälle, - sind in der Lage, ebene, statisch bestimmte und einfach statisch unbestimmte Stabtragwerke vollständig zu analysieren.
	Methodische Kompetenzen Die Studierenden: - gelangen systematisch von der physikalischen Problemstellung zum geeigneten statischen Modell und entwickeln sowie anwenden strukturierte Lösungsstrategien für konkrete Aufgabenstellungen, - wählen unterschiedliche Rechenverfahren (z. B. virtuelle Verschiebungen, virtuelle Kräfte, Einflusslinienverfahren, Kraftgrößenverfahren) zielgerichtet aus, wenden diese korrekt an und überprüfen die Ergebnisse kritisch, - zerlegen komplexe Aufgabenstellungen in überschaubare Teilschritte, formulieren die Herangehensweise transparent und dokumentieren Berechnungen nachvollziehbar. Fächerübergreifende / personale Kompetenzen Die Studierenden: - schulen ihr analytisches und abstraktes Denkvermögen durch die Überführung realer Tragstrukturen in idealisierte Modelle, - entwickeln Sorgfalt, Genauigkeit und Verantwortungsbewusstsein bei der Beurteilung von Berechnungsergebnissen, - verbessern ihre Kommunikations- und Teamfähigkeit durch die Bearbeitung von Aufgaben in Einzel- und Gruppenarbeit, insbesondere bei der gemeinsamen Entwicklung von Lösungswegen und der Diskussion von Ergebnissen, - lernen, mit mathematischen und mechanischen Schwierigkeiten konstruktiv umzugehen, Fehlerquellen systematisch zu identifizieren und ihre eigene Arbeitsweise kritisch zu reflektieren, - stärken ihr Selbstmanagement sowie ihre Problemlösekompetenz im technischen Kontext.

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Baustatik 1 Prof. Dr.-Ing. R. Kemmler	V, Ü	4	5	- Einführung in die Baustatik - Modellbildung: - Mechanische Modelle: - o Lastmodelle - o Rechenmodelle - Kinematik starrer Körper, Polpläne - Aufbau und Brauchbarkeit von ebenen Tragwerken: - o Statische Bestimmtheit und deren Grad - o Tragwerksaufbau und Bildungsgesetze - o Brauchbarkeitsuntersuchungen mittels Polplänen und Koeffizientenmatrizen der Gleichgewichtsbedingungen - Kraftgrößen statisch bestimmter Systeme: - o Lösungsstrategien für Grundtragwerke - o Stabelement, Übertragungsfunktionen - o Vertiefung Prinzip der virtuellen Verschiebungen (in Kombination mit Polplänen) - o Schräger Balken - o Einflusslinien (statische und kinematische Methode) für Kraftgrößen und Spannungen - o Grenzwertlinien - Stabtheorie nach Bernoulli und Timoshenko - Verschiebungsgrößen statisch bestimmter Tragwerke: - o Arbeitssatz und Formänderungsenergie - o Prinzip der virtuellen Kräfte, virtuelle Arbeitsgleichung - o Stabelement, Verschiebungsverläufe, ω-Zahlen - o Kraftlastfälle, Verformungslastfälle (Lagersetzung und Temperatur) - o Eigenspannungen aus Verformungslastfällen (Temperatur) - Einführung in das Kraftgrößenverfahren: - o Verfahrensablauf (fünf Schritte) - o Bestimmung der Flexibilitätswerte - o Bestimmung der Lastwerte für Kraftlastfälle - o Lösung des Ausgangssystems

Literatur/Medien	- Dinkler: Grundlagen der Baustatik - Hirschfeld: Baustatik, Theorie und Anwendung - Meskouris / Hake: Statik der Stabtragwerke - Krätzig / Harte / Meskouris / Wittek: Tragwerke 1 - Marti: Baustatik - Dallmann: Baustatik 1 - Bletzinger / Dieringer / Fisch / Philipp: Aufgabensammlung zur Baustatik		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	04.08.2026

Modul 17	Siedlungswasserwirtschaft I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Knoll	SS, WS	Mo17	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	3	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: WV3, WV5 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☒ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	- Die Studierenden haben einen Überblick und ein Verständnis für die vielfältigen Aufgaben und Funktionen der Abwassertechnik und Trinkwasserversorgung erworben. - Die Studierenden verfügen über fundierte Grundkenntnisse aus den Bereichen Abwassertechnik und Trinkwasserversorgung. - Die Studierenden sind in der Lage einfache praxisrelevante Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft nach den aktuellen anerkannten Regeln der Technik zu bemessen. - Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Mitwirkung bei Planung, Bau und Betrieb von Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft. - Die Studierenden können mit Hilfe von Tabellenkalkulationen (MS-Excel) Speicher, Pumpen und Kanalnetze eigenständig dimensionieren. - Praxisrelevante Anwendung von hydraulischen Berechnungs-/Bemessungsverfahren aus der Hydromechanik - Praxisrelevante Konzeptionsansätze für Bauwerke des Tiefbaus - Grundlegendes Verständnis für den urbanen Wasserhaushalt und dessen Bedeutung für den Klimawandel
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Wasserversorgung 1 Prof. Dr.-Ing. S. Knoll	V, Ü	2	2	Aufgaben der Wasserversorgung • Wasserabgabe/ -bedarf, Wasserdargebot • Wassergewinnung (Brunnen, Quellen, Oberflächenwasser, Uferfiltrat, Grundwasseranreicherung) • Wasseraufbereitung (Anforderungen gemäß Trinkwasserverordnung, Aufbereitungsverfahren) • Wasserrförderung (Pumpenwahl, -bemessung, -betrieb) • Wasserspeicherung (Wassertürme, Hoch- und Tiefbehälter) • Wasserverteilung (Hydraulische Bemessung von Wasserverteilungssystemen) • Löschwasserversorgung • Rohrwerkstoffe, Armaturen, Durchflussmessgeräte • Normen und technische Regelwerke

Abwassertechnik 1 Prof. Dr.-Ing. S. Knoll	V, Ü	2	3	- Geschichtliche Entwicklung - Arten und Mengen des Abwassers - Entwässerungskonzepte (Entsorgung im Misch-, Trenn- und modifiziertem Trennsystem) - Entwässerungsentwurf - Kanalisation (Rohrwerkstoffe, Schachtbauwerke, Verlegung und Prüfung) - Hydraulische Bemessung von Kanalisationsnetzen - Regenrückhalteräume - Anlagen zur Regenwasserbehandlung - Regenentlastungsanlagen (Regenüberläufe, Regenüberlaufbecken, Stauraumkanäle) - Regenwasserversickerung (Flächen-, Mulden-, Rigolen-, Becken-, Schachtversickerung) - Abwasserbehandlung (mechanische, biologische und chemische Abwasserreinigung) - Normen und technische Regelwerke - Bearbeitung einer Studienarbeit (Hydraulische Berechnung eines Kanalisationsnetzes für ein Neubaugebiet)
---	------	---	---	--

Literatur/Medien	Wasserversorgung 1: - Taschenbuch der Wasserversorgung, Springer Vieweg-Verlag - DVGW-Regelwerk „Wasser“, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW), Bonn - Trinkwasserverordnung (TrinkwV) - Vorlesungsskript Wasserversorgung 1 Abwassertechnik 1: - DWA-Regelwerk „Abwasser“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser, und Abfall e. V. (DWA), Hennef - Vorlesungsskript Abwassertechnik 1		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	10.08.2026

Modul 18	Verkehrswesen I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Großmann	SS, WS	Mo18	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	3	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Verkehr: Fakten und Daten, Baubedarf • Bedarfsplanung, Planfeststellung, Netzgestaltung • Verkehrssysteme • Grundlagen der Verkehrsplanung • Grundlagen des Straßenentwurfs (Linienführung im Lage- und Höhenplan) • Nachweis der Verkehrsqualität - Freie Strecke • Verkehrsdaten erheben und auswerten • Entwurfsregelwerke sachgerecht anwenden • Interessen verschiedener Verkehrsteilnehmer abwägen • eigene Entwurfsentscheidungen begründen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Verkehrswesen 1 Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		4	5	• Verkehr: Fakten und Daten, Baubedarf • Bedarfsplanung, Planfeststellung, Netzgestaltung • Verkehrssysteme • Grundlagen der Verkehrsplanung • Grundlagen des Straßenentwurfs (Linienführung im Lage- und Höhenplan) • Nachweis der Verkehrsqualität - Freie Strecke

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 19	Baubetrieb II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Dr. C. Puetz	SS, WS	Mo19	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	WPM	4	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Grundstudium
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden · Bauablaufplanungen für einfache Bauprojekte eigenständig und in Teilen software-basiert durchführen · Baustelleneinrichtungspläne für einfache Bauprojekte eigenständig erstellen · die Mitwirkungspflichten des Auftraggebers bei Bauprojekten benennen und verstehen · die Grundlagen der Analyse von Grundstücken im Vorfeld von Bauvorhaben und im Rahmen der Arbeitsvorbereitung zu benennen und zu verstehen · Beweissicherungen für einfache Bauvorhaben eigenständig durchzuführen · Ausführungspläne, Schalpläne, Bewehrungspläne und Taktpläne sicher lesen · Grundlagen der Baugeräteleiste (BGL) und deren Strukturierung erklären und verstehen · die elementaren Grundlagen der Baumaschinentechnik, insbesondere der Einzelkomponenten, erklären und verstehen · die Grundlagen der Finanzierungs- und Investitionsrechnung für Baugeräte erklären und verstehen · einfache Investitionsrechnung im Rahmen der Anschaffung von Baugeräten eigenständig durchführen · die Bedeutung und die Funktionsweise der 3D-Maschinensteuerung auf der Baustelle (Teilautonomie) erklären und verstehen · die Grundlagen und die zentralen Regelwerke für die Arbeitssicherheit beim Einsatz von Baugeräten erklären und verstehen. · Termin- und Kostenpläne aufstellen und fortschreiben · Abweichungen analysieren und Maßnahmen ableiten · Entscheidungen unter Zeitdruck treffen · sachlich verhandeln
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Baubetrieb 2 Dr. C. Puetz		4	5	· Bauverfahrenstechnik: Betonbereitung, -transport und -nachbehandlung · Bauverfahrenstechnik: Krantechnik · Bauverfahrenstechnik: Erdbau und Spezialtiefbau · Bauvertragsrecht · Nachtragskalkulation · Personalführung · Kosten-, Termin- und Qualitätscontrolling auf der Baustelle

Literatur/Medien	Arbeitsvorbereitung: · Hofstadler, Chr.: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb, Springer Verlag · Hofstadler, Chr. Schularbeiten: Technologische Grundlagen, Sichtbeton, Systemauswahl, Ablaufplanung, Logistik und Kalkulation, Springer Verlag · Spranz, D.: Arbeitsvorbereitung im Ingenieurhochbau: Bauablauf, Organisation, Verfahren, Baustelleneinrichtung, Schalungstechniken, Visualisierung von Störeinflüssen, Bauwerk Verlag · Schach, R.: Baustelleneinrichtung: Grundlagen - Planung - Praxishinweise - Vorschriften und Regeln, Vieweg + Teubner Baugerätemanagement · BGL - Baugeräteleiste 2007, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V., Bauverlag · König, H.: Maschinen im Baubetrieb, Vieweg + Teubner · Girmscheid, G.: Leistungsermittlungshandbuch für Baumaschinen und Bauprozesse, Springer Verlag · KLR Bau - KLR-Bau Kosten- und Leistungsrechnung der Bauunternehmen, Hauptverband der Deutschen Bauindustrie und Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (Hrsg.), Bauverlag
Sprache	Deutsch
	Zuletzt aktualisiert

Modul 20	Massivbau I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. Denk	SS, WS	Mo20	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	WPM	4	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Mo3, Mo5, Mo6, Mo8
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K120		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden erwerben die erforderlichen Kenntnisse für die Bemessung und die Konstruktion von Tragwerken aus dem Baustoff Stahlbeton. Es wird besonderer Wert auf den Erwerb von Kenntnissen zu grundlegenden Zusammenhängen bei der Betrachtung des Tragverhaltens, der Tragwerksidealisation, der Baustoffreaktionen und der konstruktiven Gestaltung gelegt. Einfache Aufgaben sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. In der täglichen Arbeit des Bauingenieurs ist die Bearbeitung eines Projektes im Team Normalität, somit wird bereits in der Ausbildung durch Gruppenarbeit die soziale Kompetenz der Teamfähigkeit gefördert. • Nachweise nach DIN EN 1992 strukturiert führen • Bewehrungsskizzen normgerecht anfertigen • Verantwortung für die Tragsicherheit übernehmen • eigene Rechenwege prüfen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Massivbau 1 Prof. Dr.-Ing. H. Denk		4	5	Es werden die Grundlagen des Stahlbetonbaus vermittelt. Insbesondere werden die folgenden Themen behandelt: • Sicherheitskonzept nach DIN EN 1990, DIN EN 1992, • Baustoffe-Materialeigenschaften, • Bemessung für Biegung mit/ohne Normalkraft im ULS, • Querkraftbemessung von Stahlbetonbauteilen im ULS, • Verbundwirkung, Verankerung, Übergreifung, Die Studierenden lernen sinnvolle statische Systeme für Massivbauteile zu abstrahieren und zu modellieren sowie die Massivbauteile anschließend zu bemessen. Die Studierenden werden mit Ausführungsplänen des Massivbaus konfrontiert und müssen einfache Bewehrungspläne lesen können. Durch Vorrechenübungen, Übungen und Hausübungen werden die erlernten theoretischen Grundlagen angewendet und praxisnah vertieft.

Literatur/Medien	Massivbau 1 und 2 als eBooks in der Bibliothek vorhanden (verkürzte Quellenangabe): • Goris, Bender: Stahlbetonbau – Praxis nach Eurocode 2, Band 1
------------------	--

	· Goris, Bender: Stahlbetonbau – Praxis nach Eurocode 2, Band 2 · Fingerloos, Hegger, Zilch: Eurocode 2 für Deutschland: DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, 2. überarbeitete Auflage · [Hegger, Mark: Stahlbetonbau: Beispiele aus: Bemessung, Konstruktion, Planung, Ausführung · [Deutscher Betonverein: Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2: Band 2: Ingenieurbau · Zilch, Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau als Bücher in der Bibliothek vorhanden (verkürzte Quellenangabe): · Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion, Teil 1, verschiedene Auflagen, 11. Auflage (aktuell) · Wommelsdorff, Albert: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion, Teil 2, verschiedene Auflagen, 9. Auflage (aktuell) · Pohl, Cordes: Vortragsreihe 1999, Kostenbewußtes Bauen, Tagungshandbuch, Kalksandstein · Czerny: Tafeln für Rechteckplatten, Betonkalender 1996 · Leonhardt: Vorlesungen über Massivbau, Teil 2, 1986 · Avak, Conchon, Aldejohann: Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 2 · DAfStb: Heft 600 - Erläuterungen zu DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA · DAfStb: Heft 599 – Bewehren nach Eurocode 2 · Halfen Durchstanz- und Querkraftbewehrung, Technische Produktinformationen · DAfStb: Heft 630 – Bemessung nach DIN EN 1992 in den grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit · DAfStb: Heft 240 – Hilfsmittel zur Berechnung der Schnittgrößen und Formänderungen von Stahlbetontragwerken, 3. überarbeitete Auflage		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 21	Stahlbau I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. W. Francke	SS, WS	Mo21	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	WPM	4	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Querschnitte klassifizieren • Bauteile auf Zug, Druck und Biegung nachweisen • Schraub- und Schweißverbindungen bemessen • Nachweise nach DIN EN 1993 strukturiert führen • normgerecht arbeiten • eigene Nachweise nachvollziehbar dokumentieren
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Stahlbau I Prof. Dr.-Ing. W. Francke		4	5	Der Vorlesung liegt die Stahlbaunorm DIN EN 1993 zu Grunde. Folgende Lehrinhalte werden angeboten: • Stahl als Werkstoff, Herstellung und Eigenschaften • Nachweisverfahren im Stahlbau: Elastisch-Elastisch (E-E), Elastisch-Plastisch (E-P), Plastisch-Plastisch (P-P) • Querschnittstragfähigkeit E-E und E-P • Stabilitätstheorie (DGL des Druck- und Zugstabes nach Theorie II. Ordnung, Anfangswertelösung, Ersatzsystem, Abtriebskräfte, Knicklängen) • Abschätzung und Kontrolle von Knicklängen • Stabilitätsnachweise, Biegeknicken, Biegedrillknicken • Verbindungsmittel und -techniken (Schweiß- und Schraubverbindungen) • Konstruktive Details (gelenkige und biegesteife Stöße und Anschlüsse, Rahmenecke) mit Berechnungshinweisen • Konstruktions- und Berechnungsgrundlagen für Bauteile und Anschlüsse/Verbindungen • Korrosionsschutz • Hinweise zum EDV-gestützten Arbeiten im Stahlbau und Plausibilitätskontrollen

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch
Zuletzt aktualisiert	

Modul 22	Konstruktion im Holzbau I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. W. Francke	SS, WS	Mo22	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	WPM	4	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K150		
	Moduleilprüfung (MTP)			S, S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Holz und Holzwerkstoffe nach ihren Eigenschaften einordnen • Bauteile nach DIN EN 1995 bemessen • Verbindungen im Holzbau entwerfen und nachweisen • Holzbaudetails konstruktiv entwickeln und den Feuchteschutz mitdenken • materialgerecht konstruieren • Sorgfältigkeit im Detail entwickeln
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Ingenieurholzbau 1 Prof. Dr.-Ing. W. Francke		3	3	Der Vorlesung liegt die Holzbaunorm DIN EN 1995 zu Grunde. Folgende Lehrinhalte werden angeboten: • Holz als Werkstoff, Besonderheiten und Eigenschaften • Grundlagen der Brettschichtbauweise • Querschnittstragfähigkeit • Stabilitätsnachweise, Biegeknicken und Biegedrillknicken • Verbindungsmittel und -techniken • Konstruktive Details (gelenkige Stöße und Anschlüsse) mit Berechnungshinweisen • Konstruktions- und Berechnungsgrundlagen für Bauteile und Anschlüsse/Verbindungen • Gebrauchstauglichkeitsnachweis, Verformungs- und Schwingungsnachweis • Hinweise zum EDV-gestützten Arbeiten im Ingenieurholzbau und Plausibilitätskontrollen

Hochbaukonstruktion 2 Prof. Dipl.-Ing. M Sc. M. Bayr		2	2	· Vertiefung der erlernten Kenntnisse aus Hochbaukonstruktion 1 · Funktionale, technologische, formale und ökonomische Grundlagen der Baukonstruktionslehre · Zusammenhänge beim Bauen und Konstruieren bezüglich der technischen Problemstellung und der Fügeproblematik von Bauteilen · Die Gebäudehülle als schadensträchtige Nahtstelle zwischen Innen- und Außenklima · Konzepte und Prinzipien verschiedener Bauweisen werden aufgezeigt. Anhand von praktischen Übungen mit analogen und digitalen Werkzeugen werden Lösungen für wesentliche Details einer Bauaufgabe (statt Fügungen eines Projekts) entwickelt und praxisgerecht dargestellt · Grundlagen des energieeffizienten Bauens werden behandelt · Grundlagen der Präsentations- und Darstellungstechnik werden vermittelt
--	--	---	---	--

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 23	Baustatik II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. R. Kemmler	SS, WS	Mo23	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	WPM	4	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 16
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: KIB 1 bis KIB 5 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: 20, 21 und 22

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K120		
	Modulteilprüfung (MTP)			SP
Zusammensetzung der Endnote	☒ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden: - vertiefen ihr Verständnis der Baustatik durch die systematische Anwendung von Kraftgrößenverfahren (KV) und Verschiebungsgrößenverfahren (VV) zur Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke, - beherrschen den vollständigen Verfahrensablauf des KV (Bestimmung von Flexibilitätswerten, Lastwerten für Kraft- und Verformungslastfälle, Kontrolle der Überzähligen, Reduktionssätze zur Bestimmung diskreter Verschiebungsgrößen), - beherrschen den vollständigen Verfahrensablauf des VV (Grundelemente, Bestimmung von Steifigkeitswerten, insbesondere bei geneigten Stäben und dehnstarrten Tragwerksteilen, Ermittlung mittels Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Lastwerte für Kraft- und Verformungslastfälle, Beurteilung der Brauchbarkeit über die Determinante der Steifigkeitsmatrix), - können Einflusslinien für Kraftgrößen, Spannungen und Verschiebungsgrößen sowohl mit dem KV als auch mit dem VV herleiten und interpretieren, - analysieren das Tragverhalten statisch unbestimmter Systeme unter Berücksichtigung des Einflusses von Steifigkeiten bei Kraft- und Verformungslastfällen auf Kraft- und Verschiebungsgrößen, - berücksichtigen Symmetrie und Antimetrie von Einwirkungen bei symmetrischen Tragwerken zur Vereinfachung der Berechnung, - kennen die Grundlagen der Baufortschrittsanalyse und können deren Einfluss auf die innere Kraftverteilung qualitativ und quantitativ einordnen, - verstehen den Zusammenhang zwischen Flexibilität und Steifigkeit, wenden statische Kondensation an und nutzen diese bei der Teilstrukturkopplung..
	Methodische Kompetenzen Die Studierenden: - erweitern ihre Fähigkeit, aus einer gegebenen Tragwerks- und Einwirkungssituation ein geeignetes Rechenmodell für statisch unbestimmte Systeme abzuleiten und ein passendes Berechnungsverfahren (KV oder VV) auszuwählen, - strukturieren den fünfstufigen Verfahrensablauf von KV und VV eigenständig und führen ihn für komplexere Tragwerke sicher durch, - nutzen gezielt Reduktionssätze, statische Kondensation und Teilstrukturkopplung zur Vereinfachung umfangreicher Berechnungen, - leiten Einflusslinien für Kraftgrößen, Spannungen und Verschiebungsgrößen methodisch sauber her, interpretieren diese im Hinblick auf maßgebende Laststellungen und nutzen sie zur Bemessungsunterstützung, - überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen unter anderem durch Überschlagsrechnungen, - dokumentieren Annahmen, Rechengang und Zwischenergebnisse nachvollziehbar und reproduzierbar. Fächerübergreifende / personale Kompetenzen Die Studierenden: - vertiefen ihr analytisches und abstraktes Denkvermögen durch die Analyse komplexer, statisch unbestimmter Tragwerke und die reflektierte Wahl von Berechnungsstrategien,

	- stärken Sorgfalt, Genauigkeit und Verantwortungsbewusstsein im Umgang mit umfangreichen Rechenverfahren, - erweitern ihre Kommunikations- und Teamfähigkeit durch die gemeinsame Bearbeitung anspruchsvoller Beispiel- und Projektaufgaben, insbesondere bei der Diskussion unterschiedlicher Lösungswege, - lernen, mit erhöhten mathematischen und mechanischen Anforderungen konstruktiv umzugehen, komplexe Problemstellungen Schritt für Schritt zu strukturieren und bei Schwierigkeiten gezielt nach Ursachen und Fehlerquellen zu suchen, - reflektieren ihre eigene Arbeitsweise in Hinblick auf Effizienz, Systematik und Fehlertoleranz und entwickeln Strategien zum Umgang mit Rechenaufwand und Zeitdruck, - bauen ihre Problemlösekompetenz im technischen Kontext weiter aus und werden befähigt, die erlernten Verfahren auf neue, nicht schematisierte Tragwerks- und Einwirkungssituationen zu übertragen.
--	---

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Baustatik 2 Prof. Dr.-Ing. R. Kemmler	V, Ü	4	5	- Baustatische Verfahren zur Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke - Kraftgrößenverfahren (KV): - o Verfahrensablauf (fünf Schritte) - o Bestimmung der Flexibilitätswerte - o Bestimmung der Lastwerte für Kraftlastfälle und Verformungslastfälle (Lagersetzungen, Diskontinuitäten und Temperatureinwirkungen) - o Kontrolle der Werte der Überzähligen - o Reduktionsätze zur Bestimmung diskreter Verschiebungsgrößen - Verschiebungsgrößenverfahren (VV): - o Grundelemente - o Verfahrensablauf (fünf Schritte) - o Bestimmung der Steifigkeitswerte: - Steifigkeiten bei geeigneten Stäben - Dehnstarre Tragwerksteile - Ermittlung mittels des Prinzips der virtuellen Verschiebungen - o Bestimmung der Lastwerte für Kraftlastfälle und Verformungslastfälle (Lagersetzungen, Diskontinuitäten und Temperatureinwirkungen) - o Beurteilung der Brauchbarkeit (Determinante der Steifigkeitsmatrix) - Einflusslinien für Kraftgrößen, Spannungen und Verschiebungsgrößen mittels KV und VV - Symmetrie und Antimetrie von Einwirkungen bei symmetrischen Tragwerken - Tragverhalten: - o Einfluss der Steifigkeiten bei Kraftlastfällen auf Kraft- und Verschiebungsgrößen - o Einfluss der Steifigkeiten bei Verformungslastfällen auf Kraft- und Verschiebungsgrößen - Einführung in die Baufortschrittsanalyse - Zusammenhang zwischen Flexibilität und Steifigkeit: - o Statische Kondensation - o Anwendung bei der Teilstrukturkopplung

Literatur/Medien	- Dinkler: Grundlagen der Baustatik - Hirschfeld: Baustatik, Theorie und Anwendung - Meskouris / Hake: Statik der Stabtragwerke - Krätzig / Harte / Meskouris / Wittek: Tragwerke 2 - Marti: Baustatik - Dallmann: Baustatik 2 - Bletzinger / Dieringer / Fisch / Philipp: Aufgabensammlung zur Baustatik		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	04.08.2026

Modul 24	Ressourcenmanagement Wasser I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. J. Meng	SS, WS	Mo24	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	WPM	4	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Hydromechanik
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Moduleilprüfung (MTP)			SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden verfügen über die Grundlagen zum Erkennen von Zusammenhängen zwischen hydrologischen Prozessen, wasserwirtschaftlichen Anforderungen und nachhaltigen Problemlösungen durch wasserwirtschaftliche und wasserbauliche Maßnahmen. · Stoff- und Energieströme bilanzieren · Bewertungsverfahren auf konkrete Systeme anwenden · Verantwortung für den Umgang mit begrenzten Ressourcen übernehmen · Zielkonflikte zwischen Ökonomie und Ökologie benennen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☐ Übung ☒ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Wasserwirtschaft 1 Prof. Dr.-Ing. J. Meng		2	2	- Grundlagen des Wasserkreislaufes und der Wassernutzung, Hydrologie und Wasserhaushaltsbilanz, Hochwasser und Hochwasserschutz, Ökosystemdienstleistungen von Fließgewässern - Fließgewässermorphologie, Feststofftransport und Sedimentbilanz - Nachhaltige Gewässernutzung, -ausbau, -renaturierung - Maßnahmen zur ökologischen Durchgängigkeit, Standortwahl, Bau und Betrieb von Stauanlagen
Wasserbau 1 Prof. Dr.-Ing. J. Meng		2	3	- Stauanlagen: Flusssperren, Talsperren - Funktionsweisen, Komponenten, Hochwasserentlastungsanlagen, Verschlussorgane - Maßnahmen zur ökologischen Durchgängigkeit, Standortwahl, Bau und Betrieb

Literatur/Medien	- Patt, H., Gonsowski, P.: Wasserbau. Springer Verlag, Berlin, 2011 - Maniak, U.: Hydrologie und Wasserwirtschaft. Springer Verlag, Berlin, 2005 - Patt, H.: Naturnaher Wasserbau. Springer Vieweg Verlag, 2018 - Blind, H.: Wasserbauten aus Beton. Verlag Ernst & Sohn, Berlin, 1987 - Gieseke, J., Mosonyi, E.: Wasserkraftanlagen. Planung, Bau und Betrieb, Springer Verlag, 2009 - Brinkmann, B.: Seehäfen - Planung, Entwurf, Betrieb. Springer Verlag, 2004		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 25	Verkehrswesen II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Großmann	SS, WS	Mo25	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	WPM	4	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	- Praktische Übung Entwurf - Entwurf im Lageplan und Höhenplan, Querschnitte, Querneigung - Räumliche Linienführung - Elemente der Sicht - Standardisierung des Straßenoberbaus - Erdbau - Baustoffen des Straßenbaus - Grundlagen zu Asphaltstraßenbau und Betonstraßenbau - Leistungsfähigkeitsberechnungen durchführen - Varianten systematisch vergleichen - Zielkonflikte in der Verkehrsplanung aushalten - Ergebnisse verständlich präsentieren
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Verkehrswesen 2 Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		4	5	- Praktische Übung Entwurf - Entwurf im Lageplan und Höhenplan, Querschnitte, Querneigung - Räumliche Linienführung - Elemente der Sicht - Standardisierung des Straßenoberbaus - Erdbau - Baustoffen des Straßenbaus - Grundlagen zu Asphaltstraßenbau und Betonstraßenbau

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch
Zuletzt aktualisiert	

Modul 26	Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz - Bau			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. J. Dach	SS, WS	Mo26	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	WPM	4	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Grundstudium in URB/BIB/WIB
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K60 + SP		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen:
	- Die Studierende kennen die Grundprinzipien und Instrumente der Kreislaufwirtschaft und zukünftigen Circular Economy im Bauwesen. Weiterhin kennen Sie wichtige Verfahren zur Aufbereitung und dem Recycling von Abfällen aus dem Baubereich. (optional Deponietechnik oder Altlasten oder Baurestmassen und Schadstoffe, siehe Lehrinhalte). - Die Studierenden kennen die Wirkungsweise von Treibhausgasen, die Entwicklung und Verteilung der weltweiten Emissionen und die wichtigsten Wege zur Reduktion der Treibhausgase. - Die Studierenden wissen den CO₂-Footprint der wichtigsten Baustoffe wie Beton, Zement, Stahl, Glas, Holz, Aluminium, Kunststoff etc. und Technologien wie diese zukünftig vermindert werden sollen.
	Methodische Kompetenzen:
	- Die Studierenden können die Treibhausgasemission in CO₂-Äquivalenten berechnen. Die Studierenden können den CO₂-Footprint eines einfachen Bauwerkes über verschiedene Phasen des Lebenszyklus abschätzen. - Die Studierende sind in der Lage sich in Teilgebiet des Recyclings eigenständig einzuarbeiten ihre Kenntnisse in didaktisch ansprechender Art und Weise ihren Kommilitonen zu vermitteln. Dabei üben Sie den freien Vortrag und die kritische Fachdiskussion.
	Fächerübergreifende Kompetenzen:
	- Die Studierenden können Bauwerke im Hinblick auf ihren CO₂-Footprint bewerten und wissen beispielhaft Bauwerke im Rahmen der Circular Economy ressourcenarm und recyclinggerecht geplant und konstruiert werden können. - Die Lehrinhalte sind vernetzt mit den Lehrinhalten der Umweltchemie, Betontechnologie, Massivbau, Stahlbau, Werk- und Baustoffkunde sowie weiteren Fächern der Bautechnik und Immobilienwirtschaft.

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
--------------------	-----	-----	------	------------

Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz - Bau Prof. Dr.-Ing. J. Dach	V, Ü	4	5	- Pflichtteil: - o Grundlagen der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen - o Grundlagen von Treibhausgasen, Klimawandel und Klimaschutz (in Form eines Gruppenquiz über 3 Veranstaltungen, in englischer Sprache) - o Der CO2-Footprint der wichtigsten Baustoffe - Seminar: Ressourceneffizienz und Recycling im Bau - o Studentische Seminarbeiträge in Zweiertteams - o Vorbereitungstreffen mit dem Dozenten - Optionsteil: (1-2 Themen nach Abstimmung der Teilnehmer): - o Deponien und Deponietechnik - o Altlasten und Altlastensanierung - o Verwertung von Böden nach Ersatzbaustoffverordnung - o Vorstellung und Wirkung der wichtigsten Umweltschadstoffe - Exkursion zu einer Recyclinganlage, Deponie- oder Altlastenbaustelle
--	------	---	---	--

Literatur/Medien	- Vorlesungsbegleitender Foliensatz - Akhrymenka, T., Baron; C. Circular Economy in der Bau- und Immobilienwirtschaft, Haufe, 1. Auflage 2024 - Kaub, S.; Schadstoffe im Bauwesen, Springer-Vieweg, aktuellste Auflage - Kranert, M. (Hrsg.), Einführung in die Abfallwirtschaft, Springer-Vieweg, aktuellste Auflage - Pauli, M.; Zirkuläre Bauwirtschaft: Strategien und Best Practices für die beschleunigte Transformation des Bausektors, Springer Verlag - Dihlmann, P.; Susset, B. (Hrsg) Einführung in die Mantelverordnung : Praxishandbuch für Bauunternehmen, Baustoff-Recyclingunternehmen und Betreiber von Verfüllungen; DIN Deutsches Institut für Normung e.V. - Müller, Anette; Baustoffrecycling: Entstehung - Aufbereitung - Verwertung, Springer Vieweg 2018		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 27	Technische Gebäudeausrüstung			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. P. da Silva	SS, WS	Mo27	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	WPM	4	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul: 18
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			SP, SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen: <u>Building Services Engineering A (EN)</u> Students are able, - ... to calculate heating and domestic hot water loads for residential and commercial buildings - ... to apply mass and energy conservation laws for a first sizing of energy system components like boilers, tanks, water pumps, pipes, radiators - ... to choose operation mode and to specify a combined-heat-and-power-unit for a given application - ... to specify and verify the application of technical standards on thermal comfort, hygiene and efficiency - ... to improve their English proficiency
	<u>Erneuerbare Energiesysteme 1</u> Die Studierenden sind in der Lage, - ... die Gesamtstrahlung auf geeignete Oberflächen zu ermitteln - ... eine netzgekoppelte Photovoltaik-Anlage vorzubemessen und zu spezifizieren, ein PV-System-Angebot zu bewerten und zu hinterfragen - ... Leistungskennzahlen und Qualitätsmerkmalen einer Windkraftanlage einzufordern und auf der Basis die Eignung einer Windkraft für einen konkreten Einsatzort fest zu stellen - ... die Kältemittelauswahl, das Konzept zur Wärmeverteilung und die Dimensionierung einer Geothermie-Sonde für eine konkrete Anwendung zu hinterfragen Methodische Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage verschiedene haustechnische Anlagen und energetische Systeme hinsichtlich ihrer Stärken, Restriktionen und Kosten einzuordnen, um somit eine Systemauswahl für gestellte Aufgaben treffen zu können. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Das technische Grundlagenwissen ermöglicht den Studierenden anderen Experten kompetent gegenüber zu treten und die integrative Sichtweise der Wirtschaftsingenieure bei der Auslegung und Optimierung von Gebäuden und Energiesystemen einzubringen.

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
--------------------	-----	-----	------	------------

Building Services Engineering A (EN) Prof. Dr.-Ing. P. da Silva		3	3	• Thermal comfort, humidified air and heat transfer fundamentals • Building loads • Heat transfer and distribution systems • Heat generation systems: boilers and heat pumps • Water and domestic hot water systems
Erneuerbare Energiesysteme 1 Prof. Dr.-Ing. P. da Silva		2	2	- Solarstrahlung; Thermische Strahlung und Energiebilanz der Erde, Treibhauseffekt, Solarkonstante, Geometrische Kenngrößen, Gesamtstrahlung auf geneigte Flächen, Himmelstemperatur - Photovoltaik; pn-Übergang, Zelle, Modul, Wechselrichter, Systemschutz und Systemauslegung - Windkraft; Begriffe, Kenngrößen und Einteilung nach Achsen-Position, Standort, Antriebskraft, Generator und Netzkopplung, Funktionsprinzip, Eigenschaften, Anwendungsbereiche und Vorbemessung/Auswahl von Rotoren mit vertikaler und horizontaler Achse, Kleinwind - Wärmepumpen zur Nutzung oberflächennahe Geothermie und Umweltwärme, Funktionsprinzipien, Kältemittelauswahl und Vorbemessung

Literatur/Medien	<u>Building Services Engineering A (EN)</u> - Seifert 2015: Repetitorium Heizungstechnik, VDE-Verlag - Recknagel 2017, Taschenbuch für Heizung+Klimatechnik, 78. Aufl. - Ashrae Handbooks (partially available in moodle): 2013 Fundamentals, SI Edition, 2015 HVAC Applications: SI Edition 2016 ASHRAE Systems and Equipment <u>Erneuerbare Energiesysteme</u> - Quaschnig 2015; Regenerative Energiesysteme. 9. Aufl. München: Hanser - Eicker 2012; Solare Technologien für Gebäude, Grundlagen und Praxisbeispiele, 2. Aufl., Springer - Mertens 2015; Photovoltaik - Lehrbuch zu Grundlagen, Technologie und Praxis. 3. Aufl., Hanser - Onlineangebot vom Landes-Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft http://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/		
Sprache	Deutsch/Englisch		Zuletzt aktualisiert

Modul 28	Integriertes praktisches Studiensemester			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Michalski	SS, WS	Mo28	30	900 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	2	0 h	0 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	5	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 1-24
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)		K60, B, SP	
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen: Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden
	- ihr bislang im Studium erworbenes Wissen in der Berufspraxis anhand ausgewählter Ingenieuraufgaben anwenden - unternehmerische Entscheidungen, interdisziplinäre Zusammenhänge betriebliche Abläufe verstehen - selbständige einfache Arbeiten im Ingenieurbereich durchführen - sich in vorhandene Unternehmensstrukturen einfinden - Schlüsselqualifikationen im Umgang mit Personen im Berufsleben benennen und verstehen.
	Methodische Kompetenzen: Die Studierenden können das im Studium erworbene Wissen im beruflichen Umfeld anwenden und sind danach in der Lage, wirtschaftsingenieurorientierte Arbeiten unter speziellen Betriebsbedingungen auszuführen (z.B. eine technische/betriebswirtschaftliche Dokumentation erstellen und diese kommunizieren).
	Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden kennen die betriebliche Organisation und betriebliche Abläufe und sind in der Lage sich in bestehende Arbeitsstrukturen zu integrieren und sich in den täglichen Arbeitsablauf in Arbeitsteams einzubringen sowie an Verhandlungen und Meetings teilzunehmen und erfahren dadurch, wie betriebliche Entscheidungen herbeigeführt werden. Sie kennen hiernach die für einen Wirtschaftsingenieur typischen Tätigkeiten (Schwerpunkte, Anforderungen) und können dadurch eigene berufliche Perspektiven entwickeln. Sie sind fähig sich im täglichen Arbeitsablauf selbst terminlich zu steuern und zu priorisieren.

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Vorbereitende Blockveranstaltung Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer		2	3	· Arbeits- und Gesundheitsschutz zur Anwendung während der Planungs- und Ausführungsphase von Baumaßnahmen des Hoch- und Tiefbaus · Staatliches Arbeitsschutzrecht, berufsgenossenschaftliches Regelwerk (wichtige Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Berufsgenossenschaft) · Organisation des Arbeitsschutzes in Baubetrieben und auf Baustellen; Gefahrstoffrecht; Anforderungen an die am Bau Beteiligten im Hinblick auf Stellung, Aufgaben und Pflichten im Arbeitsschutz

Ausbildung in der Praxis Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer			25	Im Integrierten praktischen Studiensemester wenden die Studierenden ihr im Studium bisher erworbenes Wissen an konkreten Aufgabenstellungen unter fachkundiger Führung an. Idealerweise sind die Studierenden in wechselnde Firmenbereiche eingebunden, um die unterschiedlichen Arbeitsfelder eines Wirtschaftsingenieurs aus verschiedenen Blickwinkeln kennen zu lernen. Das Arbeiten im Ingenieurteam wird angestrebt. Die Studierenden dokumentieren ihre Arbeit und präsentieren die Ergebnisse.
Nachbereitende Blockveranstaltung Prof. Dr.-Ing. A. Michalski			2	Die Nachbereitende Blockveranstaltung findet in Form einer Ausstellung statt. Die Studierenden bereiten hierzu Ihre Tätigkeit im Verlaufe der Ausbildung in der Praxis in Form von Postern auf. Diese werden im Rahmen einer ganztägigen Veranstaltung gegenüber Studierenden und Lehrenden präsentiert.

Literatur/Medien	<u>Vorbereitende Blockveranstaltung</u> - Engst, J.: Duden Ratgeber - Professionelles Bewerben: Von der Stellensuche bis zum erfolgreichen Vorstellungsgespräch, Bibliographisches Institut - Covey, St.: Die 7 Wege zur Effektivität: Prinzipien für persönlichen und beruflichen Erfolg, GABAL Verlag <u>Ausbildung in der Praxis/Nachbereitende Blockveranstaltung</u> - A. Spier / K. Westermann: Betriebssicherheit - eine Vorschriftensammlung, 2. aktualisierte Auflage, TÜV Media, Köln - Becker, Peter: Gesetzliche Unfallversicherung - Arbeits- und Wegeunfälle, Berufskrankheiten-, 1. Auflage, dtv-Verlag - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft: BGI 5081, Allgemeine Informationen - Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz am Bau, Sicher arbeiten - gesund bleiben. 10. überarbeitete Auflage, BG BAU, Berlin		
Sprache	\${mo.language}		Zuletzt aktualisiert

Modul BB1	Kalkulation von Baupreisen			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Dr. C. Puetz		MoBB1	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 2, 3, 7, 8, 17, 23
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden verstehen die wirtschaftlichen und technischen Zusammenhänge bei der Konzeption, Planung und Ausführung von Bauvorhaben. Aufgrund konkreter Praxisbeispiele kennen die Studierenden die Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit. Sie können die Vorteilhaftigkeit von Projekten beurteilen und selbst ermitteln. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden kennen die wesentlichen Methoden zur Kalkulation von Baupreisen und können diese anwenden. Auf Basis der Grundlagen der Kosten- Leistungsrechnung und der Vorlesung Kalkulation von Baupreisen besitzen die Studierenden die praxisorientierten Grundlagen und Methoden der Bauauftragsrechnung von der Angebotskalkulation bis zur Nachkalkulation. Diese werden anhand der relevanten Theorie, praktischer Übungsbeispiele und einer ganztägigen Software-Schulung vermittelt. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Durch das erworbene Fachwissen können die Studierenden besser mit Ingenieuren und anderen Beteiligten aus diesen Bereichen kommunizieren. Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende Themen der Bau- und Immobilienwirtschaft einzuarbeiten.
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Kalkulation von Baupreisen Dr. C. Puetz		4	5	- Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung - Kostenrechnung (Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung) - Baufauftragsrechnung (Angebotskalkulation, Auftragskalkulation, Arbeitskalkulation) - Bauleistungsrechnung - Nachkalkulation

Literatur/Medien	- Drees, G., Paul, W.: Kalkulation von Baupreisen: Hochbau, Tiefbau, Schlüsselfertiges Bauen, Beuth Verlag - Kattenbusch, M., Kuhne, V, et. al.: Plümecke – Preisermittlung für Bauarbeiten, Rudolf Müller Verlag - Hauptverband der deutschen Bauindustrie und Zentralverband Deutsches Baugewerbe (Hrsg.): KLR Bau: Kosten-, Leistungs- und Ergebnisrechnung der Bauunternehmen, Rudolf Müller Verlag		
Sprache	Deutsch		Zuletzt aktualisiert

Modul BB2	Baubetrieb III			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Dr. C. Puetz		MoBB2	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	2 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)		K60	
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Bauabläufe planen und steuern • Kalkulation und Nachtragsmanagement anwenden • Baustellencontrolling durchführen • Termin- und Kostenpläne aufstellen • Soll-Ist-Abweichungen analysieren und Maßnahmen ableiten • Entscheidungen unter Unsicherheit treffen • Verhandlungen sachlich führen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Arbeitsvorbereitung Dr. C. Puetz	V, Ü	2	3	Die Lehrinhalte der Vorlesung setzen sich aus den technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen für eine erfolgreiche Arbeitsvorbereitung seitens bauausführender Firmen zusammen: • Bauablaufplanung • Baustelleneinrichtungsplanung • Mitwirkungspflichten des Auftraggebers • Grundstücksanalyse und Beweissicherung • Ausführungspläne, Schalpläne, Bewehrungspläne, Taktpläne • Leistungsvorgaben, Arbeitspakete, Arbeitszeitrichtwerte • Arbeitssicherheit
Baugerätemanagement Prof. Dr.-Ing. U. Rickers		2	2	Die Lehrinhalte der Vorlesung setzen sich aus den technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Grundlagen für den erfolgreichen Einsatz von Baugeräten seitens bauausführender Firmen zusammen: • Grundlagen der Baugeräteleiste (BGL) und deren Strukturierung • Grundlagen der Baumaschinentechnik • Finanzierungs- und Investitionsrechnung für Baugeräte • 3D-Maschinensteuerung auf der Baustelle (Teilautonomie) • Arbeitssicherheit beim Einsatz von Baugeräten.

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch
Zuletzt aktualisiert	

Modul BB3	Bauverfahrenstechnik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Dr. C. Puetz		MoBB3	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Mo16
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	SP		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden erwerben an konkreten Objektbeispielen erweiterte Kenntnisse, die für die Planung und Ausführung von Beton-, Mauerwerks- und Fassadenarbeiten bei der Instandhaltung, Instandsetzung und Sanierung notwendig sind. Die Qualifikationsziele dieses Moduls sind: · Bauernhaltung und -sanierung: Grundlagen der Bauwerksdiagnostik (Bestands- und Zustandserfassung), auf deren Grundlage Auswahl geeigneter Verfahren zur Sanierung, Maßnahmeplanung, Variantenvergleiche · Betontechnik II: Erweiterte Kenntnisse in der Betontechnologie, vor allem in Bezug auf die Bauausführung · Verfahren anhand von Leistungs- und Kostenkennwerten vergleichen · Bauabläufe in Verfahrensschritten zerlegen · Arbeitssicherheit als Teil der Verfahrenswahl begreifen · Entscheidungen begründet vertreten
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bauverfahrenstechnik im Hochbau Prof. Dr.-Ing. H. Denk		2	2	· Baustelleneinrichtung und Logistik im Hochbau · Erd- und Verbauarbeiten für Hochbauten · Schalungssysteme: Wand-, Decken- und Kletterschalung · Betonieren und Nachbehandlung, Betonieren bei Witterungsextremen · Mauerwerksbau und Fertigteilmontage · Krane und Hebezeuge: Auswahl und Einsatzplanung · Ausbaugewerke und ihre Abhängigkeiten · Verfahrensvergleich und Wirtschaftlichkeit
Bauverfahrenstechnik im Tiefbau Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		3	3	· Erdbau: Lösen, Laden, Fördern, Einbauen und Verdichten · Gerätetechnik im Erdbau, Leistungsberechnung · Baugruben: Verbauarten und Wasserhaltung · Spezialtiefbau: Bohrpfähle, Schlitzwände, Injektionen · Leitungsbau in offener und geschlossener Bauweise, Vortriebsverfahren · Straßenbau: Frostschutz-, Trag- und Deckschichten · Verkehrssicherung und Bauen unter Betrieb · Verfahrensvergleich und Wirtschaftlichkeit

Literatur/Medien	Bausanierung
------------------	--------------

	· Reul, Horst: Handbuch Bautenschutz und Bausanierung, 5. Auflage, Rudolf Müller Verlag, ISBN 978-3-481-02162-7, 2007 · WTA-Merkblätter – Liste siehe unter www.wta.de Betontechnik 2 · DIN-EN 206-1 / DIN 1045-2 und DIN-EN 13670 / DIN 1045-3 sowie weitere zugehörige Normen · DAfStb-Richtlinie, „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“, http://www.dafstb.de/akt_wu-richtlinie.html · jeweils aktuelle von der Zement- und Transportbetonindustrie zur Verfügung gestellte Handbücher und Merkblätter werden ausgegeben.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul BB4	Recht und Management im Bauwesen II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Dr. C. Puetz		MoBB4	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• das Bauvertragsrecht auf praktische Fälle anwenden • Nachträge und Behinderungen rechtlich bewerten • Grundzüge der Unternehmensführung im Bauwesen erläutern • Verträge analysieren und Ansprüche begründet herleiten • die rechtlichen Grenzen des eigenen Handelns erkennen • Sachverhalte klar und präzise kommunizieren
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Projektmanagement Dr. C. Puetz		2	2	• Projektorganisation • Terminmanagement • Kostenmanagement • Qualitätsmanagement • Lean Management im Bauwesen • Ganztägige EDV-Schulung.
Bauvertragsrecht Dr. C. Puetz		2	3	• Das Zivilrecht im Allgemeinen • Allgemeines zu Willenserklärungen und Zustandekommen von Verträgen • Allgemeine Vertragspflichten und vertragliche Elemente • Kaufvertrag, Werkvertrag, Dienstvertrag, Mietvertrag (mit Leasing- und Franchisevertrag), Leihvertrag und andere Formen, jeweils mit den primären und wesentlichen sekundären Vertragspflichten • Bauvertragsrecht nach BGB • Bauvertragsrecht nach VOB

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul BB5	Projekt Digitales Bauen - BB			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Dr. C. Puetz		MoBB5	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	SP		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Bauwerksmodelle für baubetriebliche Aufgaben nutzen • Mengen, Kosten und Termine modellbasiert ermitteln • Modellqualität prüfen und Fehler erkennen • im Team modellbasiert arbeiten und Fachmodelle koordinieren • über Fachgrenzen hinweg zusammenarbeiten • Projektergebnisse vor Publikum vertreten
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Projekt Digitales Bauen Prof. Dr.-Ing. M. Bühler		4	5	• Aufgabenstellung und Projektorganisation im Team • modellbasiertes Arbeiten: Modellaufbau und Detaillierungsgrade • Informationsanforderungen und Modellierungsrichtlinien • Fachmodelle und Modellkoordination, Kollisionsprüfung • Mengen- und Kostenermittlung aus dem Modell • Terminplanung und Verknüpfung mit dem Modell • offene Datenformate und Datenaustausch • Dokumentation und Präsentation der Projektergebnisse

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul KIB1	Massivbau II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. Denk		MoKIB1	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K120		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden erwerben die erforderlichen Kenntnisse für die Bemessung und die Konstruktion von Tragwerken aus den Baustoffen Stahlbeton und Mauerwerksbau. Es wird besonderer Wert auf den Erwerb von Kenntnissen zu grundlegenden Zusammenhängen bei der Betrachtung des Tragverhaltens, der Tragwerksidealisation, der Baustoffreaktionen und der konstruktiven Gestaltung gelegt. Einfache Aufgaben sollen unter Anleitung bearbeitet werden können. In der täglichen Arbeit des Bauingenieurs ist die Bearbeitung eines Projektes im Team Normalität, somit wird bereits in der Ausbildung durch Gruppenarbeit die soziale Kompetenz der Teamfähigkeit gefördert. Massivbau 3 Die Vorlesung Massivbau 3 baut unmittelbar auf der Vorlesung Massivbau 2 auf. Es werden vertiefte Grundlagen im Massivbau vermittelt und größeren Wert auf konstruktive Umsetzung von Bemessungsergebnissen gelegt. Mauerwerksbau In der Vorlesung Mauerwerksbau lernen die Studierenden die Planung, den Entwurf und die Bemessung von Bauteilen aus Mauerwerk. Ebenso werden die grundlegenden Eigenschaften des Baustoffes werden vermittelt. Selected Topics in Structural Engineering The lecture Selected Topics in Structural Engineering deals with special topics in the field of structural design. In particular, students learn to design prefabricated elements as well as designing bracings for multi-storey buildings. Further the design of deep foundations is taught. In the lecture held in English, the students learn the English technical vocabulary as well as the engineering and standard-compliant design. • komplexe Bauteile in Berechnungsmodelle überführen • Nachweise vollständig dokumentieren • Verantwortung für die Tragsicherheit übernehmen • eigene Ergebnisse kritisch kontrollieren
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
--------------------	-----	-----	------	------------

Massivbau 2 Prof. Dr.-Ing. H. Denk		4	5	Es werden die erweiterten Grundlagen des Stahlbetonbaus vermittelt. Insbesondere werden die folgenden Themen behandelt: • Biegeschlankheit, • einachsig gespannte Platten, • Plattenbalken, • Nachweis der Arbeitsfugen, • zweiachsig gespannte Platten, • punktförmig gelagerte Flachdecken inkl. Durchstanzen, • deckengleiche Unterzüge, • Treppen. Des Weiteren wird der Kraftfluss innerhalb eines Gebäudes veranschaulicht. Die Studierenden lernen sinnvolle statische Systeme für Massivbauteile zu abstrahieren und zu modellieren sowie die Massivbauteile anschließend zu bemessen. Auf die Biegeschlankheitsrechnung wird eingegangen. Die konstruktive Durchbildung von Balken, Plattenbalken und Platten wird mit den Studierenden erarbeitet und an praxisnahen Beispielen veranschaulicht. Die Studierenden werden mit Ausführungsplänen des Massivbaus konfrontiert und müssen einfache Bewehrungspläne lesen können. Durch Vorrechnungen, Übungen und Hausübungen sowie durch Baustellenexkursionen werden die erlernten theoretischen Grundlagen angewendet und praxisnah vertieft.
--	--	---	---	---

Literatur/Medien	Massivbau 3: eBooks in der Bibliothek vorhanden (verkürzte Quellenangabe): • Goris, Bender: Stahlbetonbau – Praxis nach Eurocode 2, Band 1 • Goris, Bender: Stahlbetonbau – Praxis nach Eurocode 2, Band 2 • Fingerloos, Hegger, Zilch: Eurocode 2 für Deutschland: DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, 2. überarbeitete Auflage • [Hegger, Mark: Stahlbetonbau: Beispiele aus: Bemessung, Konstruktion, Planung, Ausführung • [Deutscher Betonverein: Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2: Band 2: Ingenieurbau • Zilch, Zehetmaier: Bemessung im konstruktiven Betonbau Bücher in der Bibliothek vorhanden (verkürzte Quellenangabe): • Wommelsdorff, Albert, Fischer: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion, Teil 1, verschiedene Auflagen, 11. Auflage (aktuell) • Wommelsdorff, Albert: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion, Teil 2, verschiedene Auflagen, 9. Auflage (aktuell) • Pohl, Cordes: Vortragsreihe 1999, Kostenbewußtes Bauen, Tagungshandbuch, Kalksandstein • Czerny: Tafeln für Rechteckplatten, Betonkalender 1996 • Leonhardt: Vorlesungen über Massivbau, Teil 2, 1986 • Avak, Conchon, Aldejohann: Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 2 • DAfStb: Heft 600 - Erläuterungen zu DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA • DAfStb: Heft 599 – Bewehren nach Eurocode 2 • Halben Durchstanz- und Querkraftbewehrung, Technische Produktinformationen • DAfStb: Heft 630 – Bemessung nach DIN EN 1992 in den grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit • DAfStb: Heft 240 – Hilfsmittel zur Berechnung der Schnittgrößen und Formänderungen von Stahlbetontragwerken, 3. überarbeitete Auflage Mauerwerksbau • Mauerwerkskalender, Ernst und Sohn • Mauerwerksbau aktuell, 2015 Beuth-Verlag ,Praxishandbuch 2015 , Bauwerk Verlag • Mauerwerk – Praxis nach dem Eurocode 6 Beuth- Verlag • Kommentierte Fassung des EC 6 für Deutschland Beuth-Verlag. • Schneider Bautabellen für Ingenieure 23. Auflage. Selected Topics in Structural Engineering: NN		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul KIB2	Stahlbau II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. W. Francke		MoKIB2	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Stabilitätsnachweise führen • Rahmen und Verbände bemessen • Anschlüsse detailliert nachweisen • komplexe Tragwerke in Teilsysteme zerlegen und wieder zusammenführen • Verantwortung für die Tragsicherheit übernehmen • eigene Ergebnisse kritisch kontrollieren
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Stahlbau 2 Prof. Dr.-Ing. W. Francke		4	5	Der Vorlesung liegt die Stahlbaunorm DIN EN 1993 zu Grunde. Auf die Unterschiede zur europäischen Norm DIN EN 1994 wird bei den jeweiligen Themen hingewiesen. Folgende Lehrinhalte werden gegeben: • Querkraftschub • Konstruktion und Berechnung von Stützenfüßen • Stabilitätstheorie (Plattenbeulen, Spannungsnachweise nach Theorie II. Ordnung, Gesamtstabilität) • Lokale und globale Beanspruchungen • Torsionsprobleme im Stahlbau • Einführung in die Wölbkrafttorsion und Analogie zur Differentialgleichung des Zugstabes nach Theorie II. Ordnung • Hinweise zum EDV-gestützten Arbeiten im Stahlbau und Plausibilitätskontrolle • Simulationen, BIM • Aufbau, Stil und Form eines prüffähigen Festigkeitsnachweises

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul KIB3	Baustatik III			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Michalski		MoKIB3	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90+SP		
	Modulteilprüfung (MTP)			SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	· statisch unbestimmte Systeme berechnen · das Weggrößenverfahren anwenden · Stabilität und Schwingungsverhalten beurteilen · Ergebnisse von EDV-Berechnungen kontrollieren · Rechenmodelle aufbauen und die Ergebnisse unabhängig verifizieren · unkontrollierten Rechenergebnissen mit Misstrauen begegnen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Baustatik 3 Prof. Dr.-Ing. A. Michalski		4	5	· Beurteilung von Tragwerken, Diskretisierung von Stabwerken, Identifizierung der maßgebenden Freiheitsgrade · Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke mit dem Verschiebungsgrößenverfahren mit der Kopplung von Freiheitsgraden (Kinematische Kopplung) und für schräge Stäbe · Räumliche Stabtheorie, Berechnung räumlicher Stabtragwerke mit dem Verschiebungsgrößenverfahren, Beurteilung und Systemerkennung · Herleitung und Anwendung der direkten Steifigkeitsmethode für ebene Stabwerke · Analyse von geometrisch nichtlinearen Problemen mit Hilfe der Theorie II. Ordnung · Anwendung des Verschiebungsgrößenverfahrens für die Berechnung von Stabwerken nach Theorie II. Ordnung · Einführung in Theorie und Berechnung von Scheiben und dünner Platten

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul KIB4	Konstruktion im Holzbau II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. W. Francke		MoKIB4	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	75 h	75 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90, PR		S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	· mehrgeschossige Holzbauten und ihre Aussteifung bemessen · den Brandschutz im Holzbau nachweisen · Holz-Beton-Verbundbauteile beurteilen · Gesamttragwerk und Detail zusammen denken · Bereitschaft entwickeln, mit nachwachsenden Rohstoffen zu bauen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Ingenieurholzbau 2 Prof. Dr.-Ing. W. Francke		3	3	Der Vorlesung liegt die Holzbaunorm DIN EN 1995 zu Grunde. Folgende Lehrinhalte werden angeboten: · Aussteifung von Bauwerken · Konstruktions- und Berechnungsgrundlagen für - o Gerberträger, Koppelpfette - o Bauteile aus Brettschichtholz (BSH) - o Ausklinkungen und Öffnungen in Trägern - o Biegesteife Anschlüsse · Spannungsnachweis nach Theorie II. Ordnung · Hinweise zum EDV-gestützten Arbeiten im Ingenieurholzbau und Plausibilitätskontrollen · Simulationen, BIM
Gebäudelehre und Entwerfen Prof. Dipl.-Ing. M Sc. M. Bayr		2	2	· Gebäudetypologien und ihre Nutzungsanforderungen · funktionale Zusammenhänge, Raumprogramm und Erschließung · Entwurfsmethodik: Konzept, Variantenbildung, Bewertung · konstruktives Prinzip und Tragwerksentscheidung im Entwurf · Barrierefreiheit und Brandschutz als Entwurfsbedingungen · Darstellungstechniken: Grundriss, Schnitt, Ansicht, Modell · Bearbeitung einer eigenen Entwurfsaufgabe · Präsentation und Kritik

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch
Zuletzt aktualisiert	

Modul KIB5	Projekt Digitales Bauen - KIB			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. Denk		MoKIB5	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	SP		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	· Tragwerksmodelle digital aufbauen · Bemessung und Modell miteinander verknüpfen · Pläne aus dem Modell ableiten · Modelle koordinieren und Kollisionen systematisch prüfen · sich fachübergreifend abstimmen · für die eigenen Ergebnisse einstehen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Projekt Digitales Bauen Prof. Dr.-Ing. M. Bühler		4	5	

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul WV1	Nachhaltige Mobilität			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		MoWV1	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K60 + SP		
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Verkehrssysteme und ihre Umweltwirkungen bewerten • Maßnahmen der Verkehrswende einordnen • Rad- und Fußverkehrsanlagen planen • Szenarien bilden und Wirkungen abschätzen • das eigene Mobilitätsverhalten reflektieren • Interessenkonflikte sachlich austragen
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Verkehrstechnik Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		2	2	• Verkehrskenngrößen: Verkehrsstärke, Dichte, Geschwindigkeit • Verkehrserhebungen und Verkehrsmodelle • Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS • Knotenpunkte: Kreisverkehr und Lichtsignalanlagen • Signalzeitenberechnung, Grundlagen der Koordinierung • Verkehrssicherheit: Unfalltypen und Unfallanalyse • Verkehrsmanagement und Verkehrslenkung • Rechenübungen
Radverkehr Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		2	3	• Bedeutung des Radverkehrs in der Mobilitätswende • rechtlicher Rahmen: StVO und die Regelwerke ERA und RAS • Führungsformen: Radweg, Schutzstreifen, Radfahrstreifen, Fahrradstraße • Radschnellverbindungen und ihre Entwurfsparameter • Knotenpunkte und Sicherheit im Radverkehr • Abstellanlagen und Verknüpfung mit dem ÖPNV • Netzplanung und Potenzialabschätzung • Bewertung bestehender Anlagen an Beispielen

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul WV2	Ressourcenmanagement Wasser II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. J. Meng		MoWV2	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Ressourcenmanagement I
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		SP
	Modulteilprüfung (MTP)	K45		SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☒ Sonstiges: SWS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Teilmodulprüfungen			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden verfügen über erweiterte und anwendungsorientierte Kenntnisse aus erweiterten Kapiteln von Wasserbau und Wasserwirtschaft, Fundiertes Wissen verhilft zum Erkennen komplexer Zusammenhänge zwischen hydrologischen und ökologischen Prozessen, wasserwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Anforderungen und nachhaltigen Problemlösungen durch wasserwirtschaftliche und wasserbauliche Maßnahmen. Die Studierenden gewinnen die Fähigkeit, ihre Grundlagenkompetenzen in den Entwurf von ingenieurtechnischen Lösungen zusammenzuführen.
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☐ Übung ☒ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Integrated Water Resources Management (EN) Prof. Dr.-Ing. J. Meng		2	3	- Grundlagen des Integrierten Wasserressourcenmanagements - Weitere Konzepte des Wasserressourcenmanagements: IRBM, Water Security, Water Stewardship, Nexus - Wasserressourcen und Wasserinfrastruktur im internationalen und transnationalen Kontext - Internationale Fallbeispiele aus den Themengebieten Gewässerbewirtschaftung, Wasserkraft, Internationale Kooperation, Policy

Wasserbau 2 Prof. Dr.-Ing. J. Meng		2	2	- Limnologie: Gewässerzonen, jahreszeitliche Zirkulation, Stoffkreisläufe, Gewässergüte, Treibhausgasemissionen - Landwirtschaftlicher Wasserbau: Welternährung, Erfordernisse und verfügbare Ressourcen, pflanzenverfügbares Bodenwasser, Pflanzenwasserbedarf, Bewässerung und Entwässerung, Methoden, Technologie - Wasserallokation und Environmental Flows: Erfordernisse, Zielsetzungen, Methoden und Betrieb - Fließgewässerdurchgängigkeit: Leitarten und Wanderverhalten, Wanderungshindernisse, Herstellung der Durchgängigkeit, Strategien und Bauwerke - Naturnaher Wasserbau: Grundlagen, Einsatzbereiche, Elemente und Bauweisen - Fließgewässermorphologie, Sohl Schubspannungen, Feststofftransport, Managementkonzepte und Maßnahmen für Stau- und Wasserkraftanlagen - Stauanlagen: Flusssperren, Talsperren, Funktionsweisen, Komponenten, Absperrbauwerk und Hochwasserentlastungsanlagen, Bau und Betrieb, Nachhaltigkeitskriterien, Zielkonflikte - Wasserkraft: Anlagentypen und strategische Standortwahl, Turbinen und Entwurf, Betrieb - Küsteningenieurwesen: Grundlagen der Wellentheorie, Bauwerke des Küstenschutzes, Hafenbau
--	--	---	---	--

Literatur/Medien	- Patt, H., Gonsowski, P.: Wasserbau. Springer Verlag, Berlin, 2011 - Maniak, U.: Hydrologie und Wasserwirtschaft. Springer Verlag, Berlin, 2005 - Patt, H.: Naturnaher Wasserbau. Springer Vieweg Verlag, 2018 - Blind, H.: Wasserbauten aus Beton. Verlag Ernst & Sohn, Berlin, 1987 - Gieseke, J., Mosonyi, E.: Wasserkraftanlagen. Planung, Bau und Betrieb, Springer Verlag, 2009 - Mutschmann / Stimmelmayer, Taschenbuch der Wasserversorgung, Springer Vieweg-Verlag		
Sprache	Deutsch/Englisch	Zuletzt aktualisiert	

Modul WV3	Siedlungswasserwirtschaft II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Knoll	SS	MoWV3	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Mo17
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Bachelorarbeit Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)			S
Zusammensetzung der Endnote	☒ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	- Die Studierenden haben ein Verständnis für praxisrelevante Aufgabengebiete der Wasserversorgung und Abwassertechnik in technischer und planerischer Hinsicht erworben. - Die Studierenden sind befähigt sowohl in der Planung als auch in der Bauleitung von Projekten der Wasserversorgung und Abwassertechnik mit einem soliden Grundwissen selbstständig mitzuwirken. - Die Studierenden sind befähigt sämtliche für eine Ver- oder Entsorgungsinfrastruktur notwendigen Inputdaten zu generieren und/oder zu berechnen. - Die Studierenden sind befähigt aus den generierten Inputdaten einfache Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen - oder Teile davon - eigenständig zu entwickeln und zu dimensionieren, die hydraulisch, betrieblich und baulich den Kriterien den aktuellen anerkannten Regeln der Technik entsprechen. - Praxisrelevante Anwendung von hydraulischen Berechnungs-/Bemessungsverfahren aus der Hydromechanik. - Praxisrelevante Bemessungs- und Konstruktionsansätze für Bauwerke des Tiefbaus.
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Wasserversorgung 2 Prof. Dr.-Ing. S. Knoll	V, Ü	2	2	- Alternative Versorgungskonzepte für Erschließungsgebiete - Berechnung von Wasserverteilungsnetzen nach Hardy-Cross - Hydraulische Optimierung von Wasserverteilungsanlagen - Wasserversorgungsentwurf (Wasserverteilung, -speicherung, -förderung, Löschwasserversorgung) - Trinkwasserspeicher (Lage, Bemessung, Konzeption und Ausbildung von Hochbehältern) - Armaturen (Absperr- und Regelarmaturen, hydraulische Verluste, Anwendungsbereiche, Antriebe) - Durchflussmesser (MIDs, Großwasser- und Verbundzähler, Anwendungsbereiche, Eichung) - Trinkwasserverordnung (Mikrobielle, Chemische und Indikator-Parameter, Aufbereitungsstoffe) - Trinkwasseraufbereitung (allgemein, Stabilisierung, physikalische und chemische Entsäuerung) - Trinkwasserdesinfektion (physikalische und chemische Verfahren, Anwendungsgrenzen) - Normen und technische Regelwerke

Abwassertechnik 2 Prof. Dr.-Ing. S. Knoll	V, Ü	2	3	- Planungsgrundlagen für den Siedlungsentwässerungsentwurf - Entsorgungskonzepte (Entsorgungsalternativen, Regenwassermanagement) - Bemessungsniederschläge/-abflüsse (Regentypen, statistische Niederschlagsauswertung, Abflussbildung, -konzentration und -translation) - Hydraulische Bemessung von Kanalnetzen (Neubau, Sanierung, bestehende Systeme) - Regenrückhalteräume (Bemessung, Konzeption und Ausbildung von Regenrückhaltebecken) - Bearbeitung einer Studienarbeit, z. B. Entwässerungsentwurf eines Erschließungsgebietes inklusive Bemessung des Kanalisationsnetzes
---	------	---	---	---

Literatur/Medien	Wasserversorgung 2: - Taschenbuch der Wasserversorgung, Springer Vieweg-Verlag - DVGW-Regelwerk „Wasser“, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW), Bonn - Trinkwasserverordnung (TrinkwV) - Vorlesungspräsentationen Wasserversorgung 2 sowie Vorlesungsskript Wasserversorgung 1 Abwassertechnik 2: - DWA-Regelwerk „Abwasser“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser, und Abfall e. V. (DWA), Hennef - KURAS-Leitfaden: Zielorientierte Planung von Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung, http://kuras-projekt.de/downloads/erzeugnisse-regenwasserbewirtschaftung - Vorlesungspräsentationen Abwassertechnik 2 sowie Vorlesungsskript Abwassertechnik 1		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	10.08.2026

Modul WV4	Digital Planning			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		MoWV4	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	SP, SP		
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• digitale Planungsmethoden anwenden • Informationsanforderungen nach DIN EN ISO 19650 umsetzen • einen gemeinsamen Datenraum im Projekt nutzen • Planungsprozesse digital strukturieren • die eigene Arbeitsweise umstellen können • in englischer Sprache fachlich kommunizieren
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Geoinformationssysteme Prof. Dr.-Ing. J. Meng / A. Zomorodian	V, Ü	2	2	Überblick Geoinformatik • Fragestellungen und Arbeitsweisen der Geoinformatik • Räumliche Objekte, Bezugssysteme, Geobasisdaten • Datengewinnung, Datenmodellierung, Datenanalyse mit GIS. Umsetzung der theoretischen Inhalte. • Umsetzung der Vorlesungsinhalte in einer Projektanwendung
Building Smart Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		2	3	• Grundbegriffe des Building Information Modeling • openBIM und die Rolle von buildingSMART, das IFC-Datenmodell • Informationsmanagement nach DIN EN ISO 19650 • Auftraggeber-Informationsanforderungen und BIM-Abwicklungsplan • Rollen im BIM-Projekt, Zusammenarbeit im gemeinsamen Datenraum • Modellprüfung und Klassifikationssysteme • Anwendungsfälle über den Lebenszyklus • Übungen mit BIM-Werkzeugen

Literatur/Medien			
Sprache	{mo.language}	Zuletzt aktualisiert	

Modul WV5	Projekt Digitales Bauen - WV			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Knoll	WS	MoWV5	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Mo17, Mo18
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: WV1, WV3

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)		S, SP	
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	- Die Studierenden sind befähigt mit Hilfe von branchentypischen Softwareprogrammen größere Wasserversorgungs- und Entwässerungsnetze zu dimensionieren und auf Plausibilität zu prüfen. - Kritikfähige Anwendung von fachspezifischen Softwareprodukten - Plausibilitätsprüfungen von Softwareberechnungen. - Selbstständige Konzeption und Bemessung von hydraulischen Infrastrukturen - Praxisrelevante Anwendung von hydraulischen Berechnungs-/Bemessungsverfahren aus der Hydromechanik.
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☒ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Infrastruktur SiWaWi Prof. Dr.-Ing. S. Knoll	V, Ü, LÜ	2	3	- Erstellung eines Wasserversorgungsentwurfes für ein Wohngebiet (Neubau) mit Hilfe eines Software-Programms (Verfahren nach Hardy-Cross). Die Bemessung der Versorgungsanlagen erfolgt auf den maximalen Wasserbedarf und den Brandfall an jedem beliebigen Netzknoten gemäß DVGW-Regelwerk. Die Bemessungsergebnisse werden anhand einer vereinfachten Netzstruktur über eine Tabellenkalkulation auf Plausibilität geprüft. - Erstellung eines Kanalisationsentwurfes für ein Gewerbegebiet (Neubau) mit Hilfe eines Software-Programms (Zeitbeiwertverfahren). Die Bemessung der Kanalisationsanlagen erfolgt gemäß DWA-Regelwerk. Bei der Konzeption werden wirtschaftliche, hydraulische, betriebliche, bauliche und ökologische Kriterien berücksichtigt. Plausibilitätsprüfung von Konzeption und hydraulischer Bemessung u.a. visuell anhand von Längenschnitten
Infrastruktur Verkehr Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		2	2	• Netzhierarchien und Funktionen von Verkehrswegen • Trassierung in Lage und Höhe, Entwurfsgeschwindigkeit • Querschnittsgestaltung nach RAA, RAL und RAS • Oberbau: Bemessung nach RStO, Asphalt- und Betonbauweise • Entwässerung von Verkehrsflächen • Schienenverkehr: Trassierung und Oberbau in den Grundlagen • Erhaltungsmanagement von Verkehrsinfrastruktur • Entwurfsübung

Literatur/Medien	Infrastruktur SiWaWi - Handbücher der Berechnungssoftware - Vorlesungspräsentationen Berechnungsmethoden der Siedlungswasserwirtschaft sowie Vorlesungsskripte Wasserversorgung 1 / Abwassertechnik 1		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	10.08.2026

Modul 29	Grundbau			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. Lesemann		Mo29	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Mo15
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Modulteilprüfung (MTP)	K90	S	S
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden kennen die wichtigsten Bauverfahren des Grundbaus und deren mögliche Einsatzbereiche und können aufbauend auf dem im Modul Bodenmechanik erworbenen Grundlagenwissen Berechnungsmethoden für die Bemessung geotechnischer Bauwerke anwenden. · Gründungsvarianten nach Tragfähigkeit und Wirtschaftlichkeit vergleichen · Nachweise nach DIN EN 1997 führen · mit Unsicherheiten des Baugrunds umgehen · die Grenzen der eigenen Berechnung benennen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Grundbau Prof. Dr.-Ing. H. Lesemann		4	5	· Flachgründungen · Gewichts- und Winkelstützwände · Pfähle · Verpressanker · Baugruben

Literatur/Medien	· Kempfert / Raithel (2015): Geotechnik nach Eurocode, Band 2: Grundbau, 4. Auflage, Beuth · Schmidt / Buchmaier / Vogt-Breyer (2017): Grundlagen der Geotechnik, 5. Auflage, Springer Vieweg		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 30		Recht und Management im Bauwesen I		
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler		Mo30	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	K90		
	Moduleilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	- das öffentliche Baurecht auf Vorhaben anwenden - Genehmigungsverfahren vorbereiten und begleiten - betriebswirtschaftliche Grundlagen des Bauunternehmens anwenden - Rechtsnormen erschließen und auf Fälle anwenden - im Umgang mit Vorschriften sorgfältig sein - Verantwortung für rechtskonformes Handeln übernehmen
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Öffentliches Baurecht Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer		2	2	BauGB, der BauNVO, der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) und der SBauVO • Städtebaulicher Vertrag und Erschließungsvertrag • Bauplanungsrecht, Bauordnungsrecht, Erschließungsverträge, Fachplanungsrecht • Praktische Anwendungsbeispiele
Betriebswirtschaft und Management Prof. Dr.-Ing. M. Bühler		2	3	• Aufbau und Ziele von Bauunternehmen, Rechtsformen • Kosten- und Leistungsrechnung, Bauauftragsrechnung • Kalkulationsverfahren im Überblick • Investition und Finanzierung, Liquidität • Bilanz und Erfolgsrechnung lesen und deuten • Organisation, Personalführung, Arbeitsrecht im Überblick • Marketing und Akquisition am Baumarkt • Fallbeispiele aus der Bauwirtschaft

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch
Zuletzt aktualisiert	

Modul 31	Wahlpflichtmodul			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	SS, WS	Mo31	10	300 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	2 Semester	38	0 h	0 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	SP, SP, K60, K60, K90, K60	SP	
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• vertiefte Kenntnisse im selbst gewählten Schwerpunkt nachweisen • die gewählten Inhalte auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden • ein Fachgebiet eigenständig erschließen • eigene fachliche Schwerpunkte setzen und begründen • das eigene Studium eigenverantwortlich gestalten
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bau, Sanierung und Betrieb von Anlagen der Siedlungswasserwirtschaft I Prof. Dr.-Ing. S. Knoll	V	2	2	• Grundlagen: Netzstrukturen der Entwässerung, Misch- und Trennsystem • Bauverfahren für Kanäle und Sonderbauwerke, offene Bauweise und Vortrieb • Zustandserfassung: optische Inspektion, Dichtheitsprüfung, Zustandsklassen nach DIN EN 13508 • Sanierungsverfahren: Reparatur, Renovierung, Erneuerung nach DIN EN 15885 • Schlauchliner, Rohrstrangverfahren, Berstlining • Betrieb und Unterhalt von Kanalnetzen, Reinigung, Fremdwasser • Kostenvergleichsrechnung und Reinvestitionsstrategien
Nachhaltige Entwicklung Prof. Dr.rer.pol. M. Sippel	W, PJ	4	5	- Aktuelle Herausforderungen (z.B. Klimakrise, Anthropozän, Planetary Boundaries, und weitere) - Nachhaltige Entwicklung (Modelle, Dimensionen, Strategien) - Große Transformation / sozial-ökologische Transformation (Ebenen, Akteure) - incl. konkrete Lösungsansätze in unterschiedlichen Bereichen - Individuelle und kollektive Handlungsmöglichkeiten (Fußabdruck, Handabdruck) - Inner Development - Resilienz und Handlungsfähigkeit
Nachhaltige Mobilität Prof. Dr.-Ing. A. Großmann / F. Schlee	V, Ü, PJ	2	2	Vermittlung der Grundlagen für die Konzeption von Radverkehrsanlagen • Grundkenntnisse zum nachhaltigen Verkehr • Radverkehrsanlagen planen • Radverkehrsanlagen entwerfen

Planung, Bau und Erhaltung von Infrastrukturprojekten Prof. Dr.-Ing. A. Großmann / M. Gerling	V	2	2	- Lebenszyklus von Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur - Planungsstufen und Genehmigungsverfahren, Planfeststellung - Bauverfahren und Bauablauf unter Betrieb, Verkehrsführung - Zustandserfassung und -bewertung, Bauwerksprüfung nach DIN 1076 - Erhaltungsstrategien: Instandsetzung, Verstärkung, Ersatzneubau - Erhaltungsmanagement, Priorisierung, Lebenszykluskosten - Projektbeispiele und Exkursion
Climate Challenge Prof. Dr.rer.pol. M. Sippel / M. Oestinger	V	2	3	- Grundlagen: Treibhauseffekt, Emissionspfade, Klimaziele - CO2-Bilanzierung von Gebäuden und Quartieren, Bilanzgrenzen - graue Energie und Lebenszyklusanalyse nach DIN EN 15978 - Suffizienz, Effizienz und Substitution als Handlungsstrategien - eigenes Klimaprojekt: Zielsetzung, Umsetzung, Messung - Wirksamkeit und Rebound, Kommunikation von Ergebnissen - Reflexion des eigenen Handelns und Präsentation
Erneuerbare Energiesysteme 2 Prof. Dr.-Ing. P. da Silva	V, Ü	4	5	- Batterien und Kondensatoren - Sektorenkopplung - Geothermie - Umweltwärme - Solarthermie (Projektgeschäft) - Warmwasser-Speicher - Inselsysteme
Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz - Bau Prof. Dr.-Ing. J. Dach	V, Ü	4	5	- Pflichtteil: - Grundlagen der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen - Grundlagen von Treibhausgasen, Klimawandel und Klimaschutz (in Form eines Gruppenquiz über 3 Veranstaltungen, in englischer Sprache) - Der CO2-Footprint der wichtigsten Baustoffe - Seminar: Ressourceneffizienz und Recycling im Bau - Studentische Seminarbeiträge in Zweiertteams - Vorbereitungstreffen mit dem Dozenten - Optionsteil: (1-2 Themen nach Abstimmung der Teilnehmer): - Deponien und Deponietechnik - Altlasten und Altlastensanierung - Verwertung von Böden nach Ersatzbaustoffverordnung - Vorstellung und Wirkung der wichtigsten Umweltschadstoffe - Exkursion zu einer Recyclinganlage, Deponie- oder Altlastenbaustelle
Deponien und Altlasten Prof. Dr.-Ing. J. Dach	V, Ü	2	3	- Abfallrechtlicher Rahmen: KrWG, DepV, BBodSchG - Deponieklassen, Standortwahl, Deponieplanung - Basis- und Oberflächenabdichtungssysteme, Geokunststoffe - Sickerwasser- und Deponiegasfassung, Nachsorge - Altlasten: historische Erkundung, Gefährdungsabschätzung, Sickerwasserprognose - Untersuchungs- und Sanierungsverfahren: Aushub, Sicherung, In-situ-Verfahren - Laborübung mit Auswertung und Laborbericht

Immobilienwirtschaft 2 Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	V, Ü	2	2	Die Lehrveranstaltung vertieft ausgewählte Themen der Immobilienwirtschaft mit dem Schwerpunkt auf immobilienwirtschaftlichen Transaktionen, Vermarktungsstrategien und nachhaltigen Entwicklungen des Immobilienmarktes. Aufbauend auf den Grundlagen der Immobilienwirtschaft werden praxisrelevante Fragestellungen entlang des Lebenszyklus von Immobilien behandelt. Ein Schwerpunkt liegt auf dem An- und Verkauf von Immobilien. Die Studierenden lernen die wesentlichen Abläufe, rechtlichen Rahmenbedingungen und wirtschaftlichen Einflussfaktoren von Immobilientransaktionen kennen und beurteilen deren Bedeutung für unterschiedliche Marktteilnehmer. Darüber hinaus werden die Aufgaben und Geschäftsmodelle von Maklern und Bauträgern sowie deren Rolle im Immobilienmarkt vermittelt. Ergänzend werden Strategien und Instrumente des Immobilienmarketings behandelt, um Immobilien zielgruppengerecht zu positionieren und erfolgreich zu vermarkten. Ein weiterer Schwerpunkt der Lehrveranstaltung ist die Bedeutung von ESG-Kriterien (Environmental, Social, Governance) für die Immobilienwirtschaft. Die Studierenden erhalten einen Überblick über aktuelle regulatorische Anforderungen sowie deren Auswirkungen auf Immobilienbewertung, Projektentwicklung, Finanzierung, Vermarktung und Bestandsmanagement. Anhand praxisnaher Beispiele und Fallstudien werden aktuelle Entwicklungen des Immobilienmarktes analysiert und Lösungsansätze für nachhaltige und wirtschaftlich erfolgreiche Immobilienprojekte erarbeitet.
Projektentwicklung im Hochbau Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	V, Ü	4	5	- Projektentwicklungsprozess - Bedarfsgerechte Projektentwicklung - Grundstücks und Immobilienbewertung - Projektentwicklungsrechnung - Einflussfaktoren auf die Wirtschaftlichkeit - Risikomanagement - Wichtige Bestandteile der Projektentwicklung
Planspiel zur Energiewirtschaft EnergyNext Prof. Dr.-Ing. P. da Silva	V, Ü	2	3	Die Studierenden übernehmen in Gruppen die Rolle von Akteuren eines Energiemarktes und treffen über mehrere Spielrunden Entscheidungen zu Erzeugungsportfolio, Investitionen, Beschaffung und Preisbildung. Behandelt werden der Aufbau des Strommarktes und seine Handelsprodukte, die Bewertung von Erzeugungstechnologien nach Kosten, Verfügbarkeit und Emissionen, der Einfluss von Förderinstrumenten und CO₂-Bepreisung sowie das Zusammenspiel von Last, Einspeisung und Speichern. Jede Runde wird ausgewertet und mit den Entscheidungen der übrigen Gruppen verglichen; den Abschluss bildet eine gemeinsame Auswertung der Gesamtstrategie.
Bauen im Bestand K. Hall	V, Ü	2	2	• Bestandserfassung und Aufmaß, digitale Bestandsmodelle • Tragwerksbewertung bestehender Bauten, Nachweiskonzepte • historische Baustoffe und Konstruktionen • Schäden, Ursachen, Instandsetzungsverfahren • bauphysikalische Nachrüstung: Innendämmung, Feuchteschutz, Schall • Bestandsschutz, Rechtsrahmen, Genehmigungsfragen • Umnutzung und Nachverdichtung, Wirtschaftlichkeit
Workshop Angewandter Holzbau Prof. Dr.-Ing. A. Michalski / Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	2	2	• Holz und Holzwerkstoffe: Sortierung, Festigkeitsklassen, Feuchteverhalten • Verbindungsmittel und Verbindungstechnik, Nachweise nach DIN EN 1995 • Entwurf und Konstruktion einer Tragstruktur im Team • Werkplanung und digitale Fertigungsverfahren, CAD/CAM und Abbund • eigenhändige Fertigung und Montage eines Bauteils in der Werkstatt • bauphysikalische Anschlussdetails: Feuchte-, Schall- und Brandschutz • Dokumentation und Präsentation des Ergebnisses

Gebäudetechnik (Klimatechnik und Rationelle Energieverwendung) Prof. Dr.-Ing. P. da Silva	V	4	5	• Thermische Behaglichkeit und Raumluftqualität • Heizlast und Kühllast nach DIN EN 12831 und VDI 2078 • raumluftechnische Anlagen: Bauteile, Luftführung, Luftverteilung • kältetechnische Grundlagen, Wärmepumpe, freie Kühlung • h,x-Diagramm und Klimatisierungsprozesse • Regelung, Hydraulik, Energieeffizienz nach GEG • Zusammenwirken von Gebäudehülle und Anlagentechnik
---	---	---	---	--

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch/Englisch	Zuletzt aktualisiert	

Modul 32	Interdisziplinäres Projekt "Nachhaltiges Bauen"			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer		Mo32	3	90 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	3	45 h	45 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)	PR		
	Moduleilprüfung (MTP)	PR		
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Moduleilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• Nachhaltigkeitsziele auf ein Bauprojekt übertragen • den Lebenszyklus eines Bauwerks bilanzieren • Bewertungssysteme des nachhaltigen Bauens anwenden • ein Projekt planen, durchführen und die Methodenwahl begründen • interdisziplinär zusammenarbeiten • Zielkonflikte erkennen und verhandeln
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Interdisziplinäres Projekt "Nachhaltiges Bauen" Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, PJ	3	3	• Aufgabenstellung zum nachhaltigen Bauen in interdisziplinären Teams • Nachhaltigkeitsdimensionen und Zielkonflikte am Bauprojekt • Lebenszyklusbetrachtung: Herstellung, Nutzung, Rückbau • Bilanzierung von Treibhausgasemissionen nach DIN EN 15978 • Bewertungssysteme wie DGNB und BNB im Überblick • Materialwahl, Kreislauffähigkeit und Schadstofffreiheit • Projektarbeit mit eigener Zielsetzung und Methodenwahl • Dokumentation, Präsentation und gemeinsame Reflexion

Literatur/Medien			
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	

Modul	Bachelorarbeit			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	SS, WS	MoBA	12	360 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	0	0 h	0 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
BIB	B.Eng.	PM	6/7	SPO 6 / 2025

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)			
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	• eine bauingenieurwissenschaftliche Fragestellung selbstständig bearbeiten • Fachliteratur und Regelwerke auswerten • die eigenen Ergebnisse in den Stand der Technik einordnen • wissenschaftliche Methoden auswählen und anwenden • die Arbeit strukturieren und termingerecht abschließen • selbstständig und eigenverantwortlich arbeiten • die eigenen Ergebnisse begründen und verteidigen
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	☐ Vorlesung ☐ Übung ☐ Selbststudium ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
-----------------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bachelorarbeit Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	PJ		12	Die Themen der Bachelorarbeit umfassen das gesamte Spektrum des Bauingenieurwesens, meist mit Schwerpunkt in der jeweils gewählten Vertiefungsrichtung, und können neben den technischen auch wirtschaftlichen Fragestellungen beinhalten. Dazu gehört nicht nur, das erworbene Wissen des Bauingenieurwesens an praktischen Fragestellungen anwenden zu können, sondern auch, umfangreiche Aufgaben zu strukturieren, Meilensteine zu setzen, Sprache zu üben, sich selbst zu organisieren und die erzielten Ergebnisse in verständlicher, ansprechender Form darzustellen. Die Bachelorarbeit wird in der Regel durch zwei Prüfer bewertet.

Literatur/Medien	
Sprache	Deutsch
	Zuletzt aktualisiert

