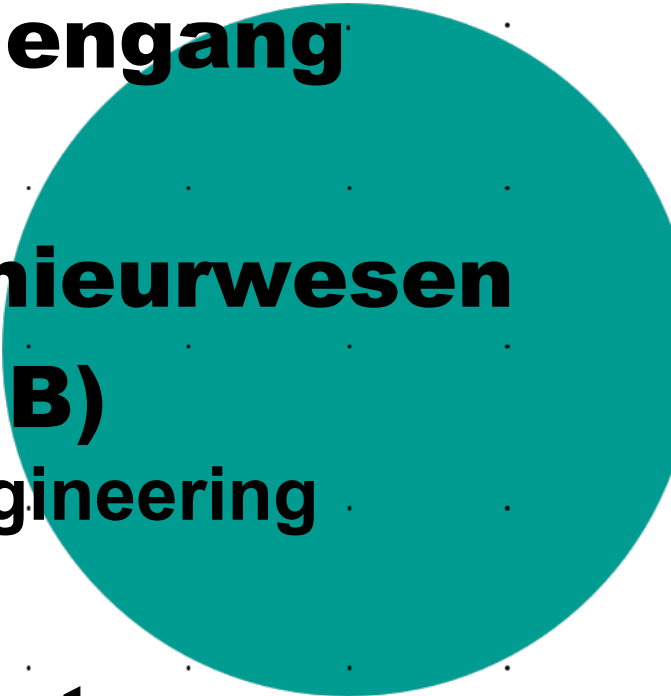




Modulhandbuch für den Studiengang



Wirtschaftsingenieurwesen Bau (WIB) Bachelor of Engineering

HTWG Konstanz



Nach SPO Nr. 5

(Version nach Amtsblatt Nr. 125 | Senat 13.12.2022)



Gültig ab SS 2023



Modul 1	Schlüsselqualifikation I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	SS, WS	Mo1	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	2 Semester	8	90 h	60 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIB	B.Eng.	PM	1	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Keine / Englisch B2 Niveau des europäischen Referenzrahmens für Sprachen
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo 2-24 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)		B, PR, SP, SP, 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>KdG = Konsolidierung der Grundlagen</u> Die Studierenden beherrschen die für das Grundstudium notwendigen Grundlagen an der Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule in den Bereichen Mathematik, Physik, Chemie, Rhetorik, Präsentationstechnik und Englisch. Die Belegung der Fächer erfolgt auf Empfehlung der Fakultät. Die Empfehlung berücksichtigt die individuellen Vorkenntnisse der Studierenden. Jeder Studierende hat mindestens 4 ECTS aus den angebotenen Fächern zu belegen. <u>English Communication</u> Aufbauend auf den Grundlagen der englischen Sprache erlernen die Studierenden die Terminologie des bautechnischen Englisch. Zusätzlich verbessern die Studierenden ihre rhetorischen und grammatikalischen Fähigkeiten. Am Ende des Moduls können die Studierenden Fachgespräche kompetent in englischer Sprache bestreiten. <u>Struktur und Terminologie im Bauwesen</u> Ziel ist es, dass die Studierenden sowohl für das Studium als auch für den späteren Berufsalltag soziale und emotionale Kompetenzen anhand von anwendungsorientierten und praxisnahen Teilaspekten üben. Auf dieser Grundlage verstehen die Studierenden die große Variation möglicher Aufgaben und Einsatzgebiete ihres späteren Berufsfeldes. Es werden Kenntnisse über die Zusammenhänge der umfangreichen Organisationsstruktur des Bauwesens von der Planung über die Ausführung bis zum Nutzungsbeginn des Objektes erworben. Parallel erlernen die Studierenden die grundlegende Terminologie des Wirtschafts- und Bauingenieurwesens. Zusätzlich werden die notwendigen allgemeinen und sprachlichen Fähigkeiten erweitert. Den Studierenden wird die besondere Bedeutung der Präsentation und der Diskussionen von Ergebnissen verdeutlicht. Da im späteren Berufsalltag die Bearbeitung eines Projektes im Team zur Normalität gehört, wird bereits in der Ausbildung die soziale Kompetenz durch Gruppenarbeit gefördert. Methodische Kompetenzen Studierende müssen sich oft viel neues Wissen in kurzer Zeit einprägen und komplexe Zusammenhänge verstehen. Die Stoffmenge nimmt schnell zu, so dass Sie den Lernstoff von Beginn an selbstständig strukturieren können. Das Lernen im Studium bietet Ihnen die Chance, sich weiterzuentwickeln und Neues mitzunehmen, um später eigenständig Fragestellungen im Beruf lösen zu können. Studierende sind in der Lage neue Lernmethoden routiniert anzuwenden und sich effektiv in neue Themen einzuarbeiten. Fächerübergreifende Kompetenzen: Die Studierenden erkennen die Wichtigkeit der Teamarbeit in Studium und Beruf. Sie besitzen erste Kompetenzen, um den Anforderungen einer vernetzten, globalen Arbeitswelt gewachsen zu sein. Sie können sich in einem internationalen Umfeld bewegen und besitzen die Grundlagen zur Arbeit in multinationalen Teams. Im Studium werden selbstorganisiertes und selbstgesteuertes Lernen vorausgesetzt. Die Studierenden planen, gestalten und bewerten den eigenen Lernprozess selbstständig, auch wenn manches noch durch die Dozent/innen vorgegeben ist. Sie können verschiedene Arbeits- und Lerntechniken einsetzen und sind in der Lage, eigene Strategien für ein erfolgreiches Studium zu entwickeln.

Die Studierenden verfügen über vertiefte kommunikative Kompetenzen entsprechend Niveau B 2 des europäischen Referenzrahmens. Sie haben eine zunehmende Sicherheit in der englischen Sprache erreicht und ihre idiomatische Ausdrucksfähigkeit im Technik- und Wirtschaftskontext verbessert. Die Studierenden sind in der Lage an englischsprachigen Besprechungen und Sitzungen aktiv teilzunehmen und Präsentationen zu halten.

Lehr- und Lernformen

☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☐ Workshop/Seminar ☐ Projekt ☒ Labor
☐ Sonstiges:

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Struktur und Terminologie im Bauwesen Prof. Dr.-Ing. W. Francke	V, LÜ	2	2	Wesentliche Konzepte und Verordnungen des Bauwesens werden erläutert. - Sicherheitskonzept (DIN EN 1990) - Landesbauordnung (LBO) - Verdingungsordnung Bau (VOB) - Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) In Gruppenarbeit wird am Beispiel eines Bauwerks (selbstgebautes Modell) das Zusammenwirken verschiedener Bauphasen, von der Planung bis zur experimentellen Bestimmung der Traglast in der Öffentlichen Prüfstelle/Labor (0,5 SWS), von den Studierenden durchgespielt.
KdG Englisch Prof. Dr. S. Zaharka	V, Ü	2	2	This course provides first semester civil engineering (BIB) students with a revision and consolidation of basic grammatical structures in English. Participants also develop the four key language skills (reading, speaking, listening and writing) to prepare them for their compulsory English Communication course in the second semester. Students learn and practice the functional language (phrases) required to carry out discussions, give short presentations and solve problems in professional and general situations. Technical English terminology and phrases for the construction industry are also introduced. Regular attendance and completion of the assigned tasks are mandatory.
KdG Mathematik Prof. Dr.rer.nat. S. Michaelsen	V, Ü	2	2	1. Funktionen - Grundlegende Begriffe - Elementare Funktionen - Eigenschaften - Graphische Darstellung 2. Differentialrechnung - Grundlegende Begriffe - Ableitungsregeln - Graphische Differentiation - Kurvendiskussion (analytisch und graphisch) - Bestimmung ganzrationaler Funktionen mit bestimmten Eigenschaften
KdG Physik Prof. Dr.-Ing. M. Bühler / Prof. Dr.rer.nat. J. Sum	V, Ü	2	2	- Ordnung physikalischer Größen: SI-Basisgröße / abgeleitete Größe; Vektoren / Skalare; extensiv / intensiv; Erhaltungsgröße / nicht Erhaltungsgröße - Umgang mit physikalischen Größen und Einheiten - Erkennen von und arbeiten mit Proportionalitäten - Koordinatensysteme - Modellbildung einfacher Systeme und Abschätzen von Größen. Bewusstes Verwenden sinnvoller Näherungen - Rechnen ohne Taschenrechner: Überschlagsrechnung, erkennen von Größenordnungen - Physikalisch argumentieren und schlussfolgern - Unterscheiden von Naturgesetzen und empirischen Näherungsgesetzen; Erkennen von Grenzen der Anwendbarkeit; Definitionsgleichungen und Zwangsbedingungen - Umgang mit Messreihen und Darstellung in Diagrammen; Analyse der Messunsicherheit; - Lesen und interpretieren von Diagrammen - Kinematik: Zusammenhang von Ort, Geschwindigkeit und Beschleunigung. Interpretation eines v-t-Diagrammes. Translation und Rotation.

KdG Wissenschaftliches Schreiben Prof. Dr.rer.nat.habil B. Rothstein / Prof. Dr.rer.nat.habil B. Rothstein	Ü, W		2	- Fähigkeit zum persönlichen Selbst- und Zeitmanagement entwickeln (individuelle Studienplanung) - Wichtigkeit der Teamarbeit für Studium und Beruf erkennen - Prinzipien von Teamarbeit anhand von Übungen und Reflexion erlernen - Fähigkeit zum effektiven und effizienten Wissenserwerb entwickeln - Fähigkeit zur Strukturierung von Aufgaben entwickeln - Arbeitsergebnisse professionell präsentieren - Anforderungen an schriftliche wissenschaftliche Arbeiten kennen und anwenden - Präsentieren von wissenschaftlichen Ergebnissen - Zu den genannten Lehrinhalten werden theoretische Kenntnisse und praktische Techniken vermittelt und geübt
---	---------	--	---	--

Literatur/Medien	KdG Mathematik - Papula, Lothar; Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium, 14. Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2014 - Lambacher Schweizer, Mathematik für Gymnasien, Kursstufe, Ernst Klett Verlag, Stuttgart/ Leipzig, 2017		
	KdG Physik - Gerthsen: Physik, Springer Spektrum, Berlin Heidelberg, 25. Auflage, 2015 - Kuypers: Physik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd.1 und 2, Wiley-VCH, 3. Aufl., Weinheim 2012 - Tipler/Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Springer Spektrum, Berlin Heidelberg, 7. Auflage, 2015		
	KdG Wissenschaftliches Schreiben - Kornmeier, M. (2016): Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor - Master und Dissertation. 7. Auflage. UTB. Göttingen. - Nöllke, M. (2010): Kreativitätstechniken. 6. Auflage, Haufe. Freiburg. - Pohl, M.; Witt, J. (2010): Innovative Teamarbeit zwischen Konflikt und Kooperation. - Windmühle. Heidelberg. - Spoun, S. (2011):. Erfolgreich studieren. Pearson Studium, München.		
	Struktur und Terminologie im Bauwesen - Landes-, Musterbauordnung in der jeweiligen aktuellen Fassung insbesondere für BaWü - HOAI in der jeweils aktuellen Fassung - DIN EN 1990		
	Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert 01.09.2022

Modul 2	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	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
WIB	B.Eng.	PM	1	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 7: Internes Rechnungswesen, Modul 8: Externes Rechnungswesen Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 3: Volkswirtschaftslehre

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90		
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 Unternehmen als wirtschaftende Einheiten im Spannungsfeld interner und externer Vorgaben und Interessen. Sie kennen die Bedeutung der horizontalen und vertikalen Strukturen und Prozesse in Unternehmen.
	Methodische Kompetenzen - Die Studierenden sind in der Lage, maßgebliche Beziehungen zwischen Unternehmen und Umwelt zu analysieren. - Die Studierenden können die betriebswirtschaftliche Techniken und Tools anwenden und kennen die Basisnormen des zivil- und handelsrechtlichen Rahmens. - Die Studierenden sind in der Lage, die wesentlichen Wertschöpfungsprozesse und betrieblichen Funktionen zu differenzieren. - Die Studierenden sind in der Lage, die Bedeutung konstitutiver Entscheidungen der Unternehmensführung zu beurteilen. - Die Studierenden sind in der Lage, sinnvolle Konzepte für das Zusammenwirken der wesentlichen Wertschöpfungsprozesse und betrieblichen Funktionen zu entwickeln. Sozial-/Selbstkompetenz Die Studierenden sind in der Lage, Instrumente der funktionsübergreifenden Koordination und des Managements anzuwenden. Die Studierenden können betriebswirtschaftliche Denkmodelle im Rahmen der integrativen Sichtweise der Wirtschaftsingenieur*innen bei der Analyse und Lösung von Problemstellungen einsetzen.

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Unternehmensprozesse und -funktionen Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	4	5	- Betriebswirtschaftliche Denkmodelle; wissenschaftliche Grundfragen - Ziele und Typologien von Unternehmen - Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie (konstitutive Entscheidungen; Rechtsform, Standort und Zusammenarbeit) - Grundlegende Unternehmensprozesse und -funktionen, insbesondere ihre Zusammenhänge - Einführende Übersicht über das Rechnungswesen - Einführung in die Unternehmensführung (Unternehmensverfassung, Controlling, Personalwesen und Organisation)

Literatur/Medien	- Thommen, Jean-Paul (et al.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage - Wöhe, Günter: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage - Paul, Joachim: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (via OPAC elektr. verfügbar!), aktuelle Auflage		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2022

Modul 3	Volkswirtschaftslehre			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	SS, WS	Mo3	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
WIB	B.Eng.	PM	1	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 20: Führung & Organisation Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 2: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

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

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen der Knappheit von Ressourcen und die Möglichkeit derer Bewirtschaftung. Sie können mit Hilfe der mikro- und makroökonomisch Betrachtungsweise insbesondere das ökonomische Denken in westlichen Industrienationen analysieren und verstehen die Grundlagen von ökonomischen Prognosen. Methodische Kompetenzen Die Studierenden können mit Hilfe modelltheoretischer Betrachtungen der Neoklassik und des Keynesianismus ökonomische Zusammenhänge herstellen. Sozial-/Selbstkompetenz Die Studierenden haben allgemeine Fähigkeiten und Strategien zur systematischen Lösung komplexer Problemstellungen erworben. Die Studierenden besitzen ein Verständnis für die Grundlagen ökonomischer Zusammenhänge und können von daher auf dieser Basis kompetent spätere Vertiefungen des ökonomischen Wissens und Könnens im folgenden Studium festlegen.
----------------------	--

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Volkswirtschaftslehre Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	4	5	- Einführung: Einordnung des Wirtschaftsingenieurwesens und der Wirtschaftswissenschaften in das System der Wissenschaften; Definitionen und Gesamtzusammenhänge - Grundlagen (volkswirtschaftliche Modelle, Wirtschaftskreislauf, Produktionsmöglichkeiten etc.) - Mikroökonomik (neoklassische Markt- und Preistheorie, Elastizitäten, Produktionstheorie, komparative Kosten) - Makroökonomik (Wachstum, Konjunktur, Geldtheorie, Inflationstheorie, Außenwirtschaftstheorie) - Theorie der Wirtschaftspolitik, Wirtschaftssysteme (Ordnungstheorie, Ordnungs- und Prozesspolitik)

Literatur/Medien	- Mankiw, N. Gregory/Taylor Mark P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage - Krugman, Paul/ Wells, Robin, Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage - Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, aktuelle Auflage - Blanchard, Olivier/Illig, Gerhard: Makroökonomie, aktuelle Auflage, mit E-
------------------	--

	Learning Zugang „MyLab“ - Rogall, Holger: Volkswirtschaftslehre für Sozialwissenschaftler, aktuelle Auflage - Rogall, Holger: Nachhaltige Ökonomie, aktuelle Auflage		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2022

Modul 4	Mathematik I			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.rer.nat. S. Michaelsen	SS, WS	Mo4	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIB	B.Eng.	PM	1	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul-Nr. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 18, 19, 22 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	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. Sozial-/Selbstkompetenz Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und zur Interpretation und zur kritischen Diskussion mathematischer Ergebnisse. Die Studierenden können mit Hilfe von mathematischen Methoden und Werkzeugen Workshops moderieren und in der Gruppe Problemstellungen lösen. Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende mathematische Gebiete einzuarbeiten.
----------------------	---

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

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

Literatur/Medien	- 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		01.09.2022

Modul 6	Baustoffe			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	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
WIB	B.Eng.	PM	1	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo11, Mo17, Mo16, Mo22, Mo28 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 Die Studierenden kennen die Grundlagen zur Beurteilung, Berechnung und Ausführung von Bauteilen aus materialtechnischer Sicht. Die Studierenden lernen die Materialzusammensetzung und die wichtigsten Kenngrößen zur qualitativen und quantitativen Beschreibung der Werkstoffe des Bauwesens kennen. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in der Betontechnologie sowie Fertigkeiten in der Baustoffprüfung. Schwerpunkt sind die Eigenschaften und Besonderheiten bei der Gewinnung, Herstellung und Verarbeitung der Bestandteile von Beton (Zement, Gesteinskörnungen und Zusatzmittel) als auch die Eigenschaften von Frischbeton und Festbeton. Methodische Kompetenzen Die Kenntnisse ermöglichen den Studierenden einfache Nachweise unter Berücksichtigung geltender Regelwerke. Fächerübergreifende Kompetenzen Die Studierenden können ihre materialtechnischen Kenntnisse selbständig z.B. durch Literaturstudium, erweitern.
----------------------	---

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Baustofftechnologie Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	2	3	Lehrinhalte sind die Zusammensetzung und die Materialeigenschaften sowie der baupraktische Einsatz von: - Bindemitteln (Kalke, Gips/Anhydrit) - Mörteln, Putzen, Estrichen - Ziegeln und anderen keramische Baustoffe, Porenbeton und Kalksandstein - Dämmstoffen - Natursteinen, Lehmbaustoffen - Holz - Kunststoffen - Bitumen und Asphalt - Baumetallen Betrachtet werden die Baustoffherstellung, deren Praxiseinsatz, die Dauerhaftigkeit und Umweltverträglichkeit. Die aktuellen Regelwerke werden einbezogen.

Betontechnologie Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	2	2	Auf der Basis von DIN-EN 206-1/DIN 1045-2 werden in dieser Lehrveranstaltung die betontechnologischen Grundlagen und entsprechenden Normen behandelt. Die Themen im Einzelnen: - Definition und Eigenschaften von Beton - Chemie und Herstellung von Zement - Bedeutung des Wasser-Zement-Werts - Eigenschaften von und Anforderungen an Gesteinskörnungen für Beton - Sieblinienberechnung - Grundlagen der Zusammensetzung von Beton - Festigkeitsklassen und Expositionsklassen - Betonmischungsentwurf - Einflüsse auf die Erhärtung des Betons, Festbetonprüfungen
--	------	---	---	--

Literatur/Medien	<u>Baustofftechnologie</u> - Backe, Hiese: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis., Werner Verlag, 2012 - Otto Henning, Dietbert Knöfel, Dietmar Stephan: Baustoffchemie, Beuth Verlag 2014 <u>Betontechnologie</u> - Handbücher / Broschüren die von der Zementindustrie zur Verfügung gestellt werden. Diese werden den Studierenden am Beginn des Semesters zur Verfügung gestellt.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2022

Modul 7	Internes Rechnungswesen			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	SS, WS	Mo7	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
WIB	B.Eng.	PM	2	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 2 Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 20: Führung und Organisation Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 8: Externes Rechnungswesen

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

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Verfahren, Vorschriften und Methoden zur Quantifizierung des betrieblichen Geschehens und sind dadurch mit den Grundlagen des internen Rechnungswesens eines Unternehmens vertraut. Methodische Kompetenzen Die Studierenden können mittels Kenntnissen über effizientes Kostenmanagement und Controlling die für konkrete unternehmerische Entscheidungen erforderlichen geeigneten Instrumentarien auswählen und anwenden. Sozial-/Selbstkompetenz Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über einen fundierten Überblick über die quantitative Abbildung des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses eines Unternehmens und können damit die Bedeutung dieses Themenkomplexes für die Führungspraxis einschätzen und diese kritisch reflektieren.
----------------------	---

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Kosten- und Leistungsrechnung Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	4	5	- Grundbegriffe der Kostenrechnung - Kostenartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kostenträgerrechnung - Vollkostenrechnung - Teilkostenrechnung

Literatur/Medien	- Haberstock, Lothar: Kostenrechnung 1 & 2, Berlin, aktuelle Auflage. - Eisele, Wolfgang / Knobloch, Alois: Technik des betrieblichen Rechnungswesens, München, aktuelle Auflage. - Coenenberg, Adolf / Fischer, Thomas M. / Günther, Thomas: Kostenrechnung und Kostenanalyse, Stuttgart, aktuelle Auflage.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2022

Modul 8	Externes Rechnungswesen			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	SS, WS	Mo8	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
WIB	B.Eng.	PM	2	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 2 Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo20: Führung und Organisation Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo7: Internes Rechnungswesen

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

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Verfahren, Methoden und maßgeblichen Rechtsgrundlagen zur Quantifizierung des betrieblichen Geschehens für Zwecke der externen Rechnungslegung eines Unternehmens. Methodische Kompetenzen Sie sind damit in der Lage mittels Kenntnissen auf dem Gebiet der Finanzbuchhaltung laufende Geschäftsvorfälle unter Beachtung der deutschen handels- und steuerrechtlichen Vorschriften buchhalterisch zu verarbeiten, grundlegende Bilanzierungsvorschriften nach deutschem Handels- und Steuerrecht umzusetzen und dadurch Tätigkeiten für Zwecke der Jahresabschlussarbeiten (Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung) durchzuführen. Sozial-/Selbstkompetenz Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über einen fundierten Überblick über die mittels Normen geregelte quantitative Abbildung des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses eines Unternehmens und können die Bedeutung dieses Themenkomplexes im Gesamtsystem und für die Führungspraxis einschätzen und kritisch reflektieren.
----------------------	---

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Buchführung und Bilanzierung Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	5	5	- Grundlagen der Buchführung (Begriffe, Organisation und Rechtsvorschriften) - Erfolgsneutrale und erfolgswirksame Geschäftsvorfälle - Verbuchung laufender Geschäftsvorfälle auf Bestands- und Erfolgskonten unter Einbeziehung der Mehrwertsteuer - Ermittlung und Verbuchung von Anschaffungs- und Herstellungskosten und Bestandsveränderungen - Vorbereitende Abschlussarbeiten (Abschreibungen, Rückstellungen und Rechnungsabgrenzungsposten) - Der Jahresabschluss als internes und externes Informationsinstrument - Schlussbilanz und Gewinn- und Verlustrechnung - Bilanzansatz, -bewertung und -ausweis von Vermögensgegenständen, Schulden und Eigenkapital nach deutschem Handels- und Steuerrecht

Literatur/Medien	- Bieg, Hartmut: Buchführung, aktuelle Aufl., Herne/Berlin
------------------	--

	- Döring, U./Buchholz, R.: Buchhaltung und Jahresabschluss, aktuelle Aufl., Berlin - Schmolke, S./Deitermann, M.: Industrielles Rechnungswesen, aktuelle Aufl., Darmstadt - von Känel, Siegfried: Doppelte Buchführung, aktuelle Aufl., Herne/Berlin u.a. Ditges/Arendt;; Bilanzen, aktuelle Aufl., Ludwigshafen (Rhein) - Meyer, Klaus: Bilanzierung nach Handels- und Steuerrecht, aktuelle Aufl., Herne/Berlin - HGB, Beck-Texte - Steuergesetze, NWB-Texte		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2022

Modul 9	Mathematik II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.rer.nat. S. Michaelen	SS, WS	Mo9	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	5	60 h	90 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIB	B.Eng.	PM	2	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo10, Mo16, Mo18, Mo22 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	Fachkompetenz 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. Methodenkompetenz Anhand von Beispielen mit Bezug zu anderen Lehrveranstaltungen haben sie die Anwendung mathematischer Methoden geübt. Sozialkompetenz Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und zur Interpretation und zur kritischen Diskussion mathematischer Ergebnisse. Die Studierenden können mit Hilfe von mathematischen Methoden und Werkzeugen Workshops moderieren und in der Gruppe Problemstellungen lösen. Selbstkompetenz Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende mathematische Gebiete einzuarbeiten.
----------------------	---

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☐ Workshop/Seminar ☐ 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	- 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	01.09.2022

Modul 11	Bautechnische Grundlagen			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	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
WIB	B.Eng.	PM	2	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo17, Mo23, Mo22, Mo28 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: Die Studierenden kennen die Grundlagen zur Beurteilung, Berechnung und Ausführung von Bauteilen aus bauphysikalischer Sicht. Hochbaukonstruktion: Ziel des Moduls ist es die Grundkenntnisse der Baukonstruktion sowie die Zusammenhänge auf dem Weg zu einer ganzheitlichen Lösung einer Bauaufgabe zu vermitteln. Die Studierenden sollen nach Abschluss des Moduls in der Lage sein die unterschiedlichen Anforderungen an die Konstruktionen des Hochbaus zu begreifen und sie bei der konstruktiven Durchbildung zu berücksichtigen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden den integralen Charakter einer Bauaufgabe. Methodische Kompetenzen: Die Kenntnisse ermöglichen den Studierenden einfache Nachweise unter Berücksichtigung geltender Regelwerke und befähigen dazu, bauphysikalische Gegebenheiten und Phänomene zu beurteilen. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden können ihre materialtechnischen und bauphysikalischen Kenntnisse selbständig z.B. durch Literaturstudium, erweitern.
----------------------	---

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bauphysik Prof. Dr.-Ing. S. Stürmer	V, Ü	3	3	- Wärmeschutz (sommerlicher, energiesparender und Mindestwärmeschutz) - Feuchteschutz (innen, außen) - Schallschutz - Brandschutz

Hochbaukonstruktion Prof. Dipl.-Ing. M Sc. M. Bayr	V, Ü, PJ	2	2	- 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	<u>Bauphysik</u> · Zürcher Bauphysik, ETH Verlag, Zürich, 4. Auflage 2014 · Schneider: Bautabellen für Ingenieure, 21. Auflage, Werner Verlag, 2014 <u>Hochbaukonstruktion</u> · Ernst Neufert: Bauentwurfslehre, Grundlagen, Normen, Vorschriften · Bert Bielefeld : Architektur Planen, Dimensionen, Räume, Typologien, Birkhäuser Verlag · Bielefeld/ Khouli : Entwurfsidee, Birkhäuser Verlag · Jocher/Loch: Raumpilot, Grundlagen/ Arbeiten/ Lernen/ Wohnen, Krämer Verlag		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2022

Modul 12	Schlüsselqualifikation II			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. Denk	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
WIB	B.Eng.	PM	2	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Englisch B2 Niveau des europäischen Referenzrahmens für Sprachen
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 15, 16, 17, 21, 22, 23, 25, 28, 29 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

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

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen: <u>Bauinformatik1/CAD</u> Die Studierenden erlernen in diesem Modul die Grundlagen des rechnergestützten Entwerfens und Konstruierens von Bauwerken in 2D und 3D bis hin zur Erstellung von BIM-fähigen Gebäudemodellen. Das räumliche Vor- und Darstellungsvermögen wird trainiert. Diese Kenntnisse befähigen die Studierenden, Pläne zu erstellen, zu lesen und zu verstehen. <u>English Communication</u> Aufbauend auf den Grundlagen der englischen Sprache erlernen die Studierenden die Terminologie des bautechnischen Englisch. Zusätzlich verbessern die Studierenden ihre rhetorischen und grammatikalischen Fähigkeiten. Am Ende des Moduls können die Studierenden Fachgespräche kompetent in englischer Sprache bestreiten. Methodische Kompetenzen: Studierende müssen sich oft viel neues Wissen in kurzer Zeit einprägen und komplexe Zusammenhänge verstehen. Die Stoffmenge nimmt schnell zu, so dass Sie den Lernstoff von Beginn an selbständig strukturieren können. Das Lernen im Studium bietet Ihnen die Chance, sich weiterzuentwickeln und Neues mitzunehmen, um später eigenständig Fragestellungen im Beruf lösen zu können. Studierende sind in der Lage neue Lernmethoden routiniert anzuwenden und sich effektiv in neue Themen einzuarbeiten. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden erkennen die Wichtigkeit der Teamarbeit in Studium und Beruf. Sie besitzen erste Kompetenzen, um den Anforderungen einer vernetzten, globalen Arbeitswelt gewachsen zu sein. Sie können sich in einem internationalen Umfeld bewegen und besitzen die Grundlagen zur Arbeit in multinationalen Teams. Im Studium werden selbstorganisiertes und selbstgesteuertes Lernen vorausgesetzt. Die Studierenden planen, gestalten und bewerten den eigenen Lernprozess selbständig, auch wenn manches noch durch die Dozent/innen vorgegeben ist. Sie können verschiedene Arbeits- und Lerntechniken einsetzen und sind in der Lage, eigene Strategien für ein erfolgreiches Studium zu entwickeln. Die Studierenden verfügen über vertiefte kommunikative Kompetenzen entsprechend Niveau B 2 des europäischen Referenzrahmens. Sie haben eine zunehmende Sicherheit in der englischen Sprache erreicht und ihre idiomatische Ausdrucksfähigkeit im Technik- und Wirtschaftskontext verbessert. Die Studierenden sind in der Lage an englischsprachigen Besprechungen und Sitzungen aktiv teilzunehmen und Präsentationen zu halten.
-----------------------------	---

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

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

Bauinformatik1/CAD Prof. Dr.-Ing. H. Denk	V, LÜ	2	3	- Anforderungen an die Zeichnungen der Objektplanung - Anforderungen an die Zeichnungen der Tragwerksplanung - Theoretische Grundlagen des Computer Aided Designs sowie der darstellenden Geometrie - Praktische Anwendung der erworbenen Kenntnisse mit Hilfe aktueller und modernster CAD-Software - Erstellung von Positions-, Werk- und Schalplänen mit 2D und 3D – CAD-Techniken und von BIM-fähigen Gebäudemodellen
English Communication (EN) Prof. Dr.-Ing. H. Denk	V, Ü	2	2	- Wiederholen der grundlegenden grammatischen Strukturen. - Vermitteln und aktives Üben von Wortschatz und Redewendungen für allgemeine mündliche Kommunikation (Vorstellen, Small Talk, Kennenlernen, Telefonieren, usw.). - Grundlegende Terminologie und Sprechfähigkeit in Situationen auf Baustellen Sprechsituationen (Diskutieren, Vorschläge machen, Problemlösungen erarbeiten, usw.) - Grammatische Strukturen in den jeweiligen Kontexten

Literatur/Medien	<u>Bauinformatik/CAD</u> - Skript zur Vorlesung <u>English Communication</u> - English Grammar in Use (Murphy) - English for the Construction Industry (HTWG Bib. LC/29) - Technical English at Work (HTWG Bib. LC/367/1) - Tech Talk (HTWG Bib.LC/288 und 388)		
Sprache	Deutsch/Englisch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2022

Modul 13	Statistik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	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
WIB	B.Eng.	PM	3	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 4: Mathematik 1, Modul 9: Mathematik 2
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo29 Projektentwicklung im Hochbau Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

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

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Statistik, die in den wirtschaftswissenschaftlichen, technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen benötigt werden. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Erhebung, Analyse und Interpretation statistischer Daten. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden wenden die statistischen Verfahren, Methoden und Vorgehensweisen auf Problemstellungen aus den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften sachgerecht an. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur angemessenen Präsentation und zur Interpretation und zur kritischen Diskussion statistischer Ergebnisse. Die Studierenden sind in der Lage, statistische Auswertungen auf ihren Informationsgehalt zu überprüfen und auch Manipulationen zu erkennen. Die Studierenden können mit Hilfe von statistischen Methoden und Werkzeugen Workshops moderieren und in der Gruppe Problemstellungen lösen.
----------------------	---

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

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

Statistik Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	4	5	Die Lehrveranstaltung führt in die beschreibende und die schließende Statistik ein und orientiert sich durchgehend an Fragestellungen aus Bauwirtschaft und Ingenieurwesen. Themen - Grundbegriffe: Grundgesamtheit und Stichprobe, Merkmalstypen, Skalenniveaus, Erhebungsarten und typische Fehlerquellen. - Beschreibende Statistik: Häufigkeitsverteilungen, Lage- und Streuungsmaße, Quantile, grafische Darstellung, Konzentrations- und Verhältniszahlen. - Zusammenhangsmaße: Kontingenz, Korrelation, Rangkorrelation; Scheinkorrelation und Kausalität. - Wahrscheinlichkeitsrechnung: Zufallsexperiment, Rechenregeln, bedingte Wahrscheinlichkeit, Satz von Bayes. - Verteilungen: Binomial-, Poisson- und Normalverteilung; zentraler Grenzwertsatz. - Schließende Statistik: Punkt- und Intervallschätzung, Konfidenzintervalle, Hypothesentests, Fehler erster und zweiter Art, Stichprobenumfang. - Regression: einfache und multiple lineare Regression, Beurteilung der Modellgüte, Prognose und ihre Grenzen. - Anwendung auf Baudaten: Materialprüfung und Qualitätssicherung, Bauzeiten und Produktivitätskennzahlen, Kostenschätzung; rechnergestützte Auswertung.
--	------	---	---	--

Literatur/Medien	- Fahrmeir / Heumann / Künstler / Pigeot / Tutz: Statistik – Der Weg zur Datenanalyse. Springer Spektrum (in aktueller Auflage). - Bamberg / Baur / Krapp: Statistik. De Gruyter Oldenbourg (in aktueller Auflage). - Bourier: Beschreibende Statistik. Springer Gabler (in aktueller Auflage). - Sachs / Hedderich: Angewandte Statistik. Springer (in aktueller Auflage). - Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 3. Springer Vieweg (in aktueller Auflage).		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	16.08.2026

Modul 14	Recht und Steuern			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	SS, WS	Mo14	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
WIB	B.Eng.	PM	3	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo26 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 Kompetenz: Die Studierenden kennen die für Unternehmen maßgeblichen Vorschriften des Zivil-, Handels- und Steuerrechts und deren Relevanz für unternehmerische Fragestellungen und sind mit der für deren Anwendung erforderlichen juristischen Denk- und Arbeitsweise vertraut. Methodische Kompetenzen: Sie sind dadurch in der Lage die grundlegenden Rechtsvorschriften nach deutschem Zivil-, Handels- und Steuerrecht anzuwenden und damit fähig, generelle rechtliche Fragestellungen aus der Wirtschaftspraxis zu beantworten und grundsätzliche steuerliche Folgen unternehmerischen Handelns zu erkennen. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, tätigen in der Wirtschaftspraxis Rechtsgeschäfte, präsentieren und erklären diese und erläutern die daraus resultierenden steuerlichen Folgen. Sie sind sich über die Bedeutung der o.g. Disziplinen in unserem Wirtschaftssystem bewusst und in der Lage, sich mit deren Inhalten und Regelungen kritisch auseinanderzusetzen.
----------------------	---

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Besteuerung Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	3	3	- Grundlagen der Besteuerung - Das Steuerverfahren - Einkommensteuer - Körperschaftsteuer - Gewerbesteuer
Wirtschaftsrecht Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	2	2	- Abgrenzung Zivilrecht/Öffentliches Recht - Gerichtsaufbau und zivilprozessuale Verfahrensgrundsätze bei der Durchsetzung materiellen Rechts - Allgemeiner Teil des BGB - Schuldrecht Allgemeiner Teil - Besondere Vertragstypen - Deliktsrecht - Grundlagen des Sachenrechts

Literatur/Medien	- Stobbe T.: Steuern kompakt, aktuelle Aufl., Sternenfels - Bornhofen, M.: Steuerlehre 1, aktuelle Aufl., Wiesbaden - Bornhofen, M.: Steuerlehre 2, aktuelle Aufl., Wiesbaden, u.a. - HGB, Beck-Texte
------------------	--

	- Steuergesetze, NWB-Texte - BGB, Beck-Texte - Klunzinger, Einführung in das Bürgerliche Recht, aktuelle Auflage		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2023

Modul 15	Project Management (EN)			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	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
WIB	B.Eng.	PM	3	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo29 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo17

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: The students have understood the basic principles and procedures of Operations Research, can apply the learned procedures to concrete cases and critically evaluate the results achieved with them. The students know the terms and concepts of project management and their fundamental importance for companies in different industries. The students will be able to distinguish between different methods of project management and select them taking into account specific fields of application. Methodische Kompetenzen: The students understand the methods of competence-based project management according to GPM / IPMA and can carry out the successive steps in the project planning process as well as recognize and select the most suitable methods and techniques for each step. Students will be able to create, review, justify and present a complete basic project plan that also takes into full account the project environment and the specific conditions of the elaborated project. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Students have acquired general skills and strategies for systematically solving complex problems. Using model-theoretic approaches, they can lead qualitative discussions and advocate a clear set of opinions. Students can take an active part in a project team and develop and discuss ideas and solutions with a view to the overall plan. Students can work with members of their team in a fair and goal-oriented manner, address tasks and take joint responsibility for the results achieved.
----------------------	---

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Operations Research (EN) Prof. Dr. I. Fricker	V, Ü	2	3	- Concept and tasks of Operations Research - Selected Operations Research Methods - Linear Optimization - Queueing models, inventory models - Network planning technique - Game theory - Transportation problems

Project Management (EN) Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	V, Ü	2	2	This course introduces the fundamental principles, methods and tools of project management for engineering projects. It provides students with a structured understanding of how projects are planned, organized, executed and controlled throughout their life cycle. The course covers the key phases of project management, including project organization, project objectives and requirements, scheduling techniques, cost estimation and budgeting, project communication and documentation, as well as risk management. Students learn how these project management processes are integrated to achieve project objectives with respect to scope, time, cost and quality. Special emphasis is placed on the application of project management methods in engineering practice. Through practical examples and case studies from the construction and manufacturing industries, students develop the ability to analyze project challenges, evaluate alternative solutions and apply appropriate management techniques to technical projects. Upon successful completion of the course, students are able to plan and coordinate engineering projects, apply essential project management tools, assess project performance, identify and manage project risks, and communicate effectively within interdisciplinary project teams.
---	------	---	---	---

Literatur/Medien	- Domschke, W., Drexel, A., Einführung in Operations Research, Springer Verlag, aktuelle Auflage. - Werners, B., Grundlagen des Operations Research, Springer Verlag, aktuelle Auflage. - Heinrich, G., Grass, J., Operations Research in der Praxis, Oldenbourg Verlag, aktuelle Auflage. - Runzheimer, B., Cleff, T., Schäfer, W., Operations Research 1, Gabler Verlag, aktuelle Auflage. - Walter Jakoby, Projektmanagement für Ingenieure, Ein praxisnahes Lehrbuch für den systematischen Projekterfolg, 4., aktualisierte und erweiterte Auflage, Springer, aktuelle Auflage. - M. Daud Alam, Uwe F. Gühl, Project-Management in Practice, A Guideline and Toolbox for Successful Projects, 1. Auflage, Springer, aktuelle Auflage. - Dittmann/Dirbanis/Meier, Project Management (IPMA®) Study Guide for Level D and Basic Certificate (GPM), 1st Edition, Haufe, aktuelle Auflage. - ICB 4.0, Individual Competence Baseline für Project, Programm & Portfolio Management, IPMA International Project Management Association (IPMA), aktuelle Auflage.			
Sprache	Englisch	Zuletzt aktualisiert	29.07.2026	

Modul 18	Hydromechanik und Thermodynamik			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
G. Voelker-Meng	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
WIB	B.Eng.	PM	3	SPO 5 / 2023

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	Fachliche Kompetenzen: <u>Hydromechanik – Rohrhydraulik</u> Die Studierenden erhalten Basiswissen und damit die Grundlage für das weiterführende Studium in den Gebieten Wasserwirtschaft, Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft. Es werden Kenntnisse zu den physikalischen Eigenschaften von Wasser, zur Hydrostatik und Hydrodynamik erworben sowie praktische Anwendungen besprochen. 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. <u>Thermodynamik</u> - Sicheres Arbeiten mit physikalischen Größen, Einheiten und Formeln - Grundkenntnisse in technischer Thermodynamik - Grundkenntnisse zu Komponenten in thermodynamischen Systemen - Befähigung zum tieferen Verständnis komplexerer technischer Anlagen (z.B. der HLK-Technik) in späteren Lehrveranstaltungen Methodische Kompetenzen: Die Studierenden wenden die Methoden aus der Hydromechanik und Thermodynamik auf Problemstellungen aus den Ingenieurwissenschaften sachgerecht an. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Durch das erworbene Fachwissen können die Studierenden besser mit Ingenieuren aus diesen Bereichen kommunizieren. Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende Themen der Ingenieurwissenschaften einzuarbeiten.
----------------------	---

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

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

Hydromechanik – Rohrhydraulik G. Voelker-Meng	V, Ü, LÜ	2	3	- Physikalische Eigenschaften von Wasser - Wasserdruck und Kräfte auf ebene und gekrümmte Flächen - Hydrostati, Bauwerkslasten - Auftrieb - Hydrodynamik realer Flüssigkeiten - Rohrhydraulik von Druckrohrleitungen - Freispiegelabfluss in Leitungen Die Inhalte der Vorlesung werden in von Tutoren unterstützten Übungen angewendet und vertieft. Im Wasserbaulabor führen die Studierenden einen Versuche zu folgenden Inhalten durch: Anwendung der Energie- und Massenerhaltungsgesetze in Rohrleitungen. Auswirkungen auf Durchflussmenge, Strömungsgeschwindigkeit, Druck, örtliche und kontinuierliche Energieverluste. Der anerkannte Laborbericht sowie die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen (Anfertigung von Studienaufgaben) führen zur Anerkennung als Studienarbeit.
Thermodynamik Prof. Dr.rer.nat. J. Sum	V, Ü, PJ	2	2	- Grundlagen - Anwendung des I. Hauptsatzes auf offene thermodynamische Systeme - II. Hauptsatz - Zustandsänderungen idealer Gase - Kreisprozesse - Dämpfe - Gas-Dampf-Gemische (feuchte Luft)

Literatur/Medien	<u>Hydromechanik – Rohrhydraulik</u> - 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 <u>Thermodynamik</u> Jeweils aktuellste Auflage von: - Cerbe, G. / Wilhelms, G.: Technische Thermodynamik – theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen, Carl Hanser Verlag, München - Wilhelms, G.: Übungsaufgaben Technische Thermodynamik, Carl Hanser Verlag, München - F. Dietzel / W. Wagner: Technische Wärmelehre, Vogel Buchverlag, Würzburg - D. Labuhn / O. Romberg: Keine Panik vor Thermodynamik!, Springer Vieweg, Wiesbaden - G. Meyer / E. Schiffrer: Technische Thermodynamik, Fachbuchverlag, Leipzig - G. Meyer / E. Schiffrer: Übungen zur Technischen Thermodynamik, VCH		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	31.07.2026

Modul 19	Finance and Investment (EN)			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	SS, WS	Mo19	5	150 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	4	60 h	60 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIB	B.Eng.	PM	4	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Mo7, Mo8
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo26, Mo27, Mo29 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: The students know the basic tasks and methods of financing and investment. Furthermore, they understand the possibilities and limitations of different instruments for corporate financing and can assess the advantages and disadvantages of the forms of financing. They can apply the procedures of investment calculation and know the advantages and disadvantages as well as the resulting areas of application of static and dynamic investment calculation. Methodische Kompetenzen: Students will be able to, - design, plan and classify options for financing a project and compare and evaluate such options. - with regard to their effect on profitability, creditworthiness, independence and flexibility. - recommend and justify a course of action for the financing of a project. - evaluate a long-term and a short-term financial plan. Students will be able to, - make and justify a choice between investment appraisal procedures and apply such procedures confidently. - make and justify a recommendation for action to decide e.g. - between investment realization and abandonment (new investment, expansion) between in-house production and external procurement. - between continued operation or replacement of a machine. - to read and evaluate a complete financial plan or a value-in-use analysis. Fächerübergreifende/personale Kompetenz: This module enables students to assess financial issues and to base investment decisions on financial considerations.
----------------------	--

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

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

Investment (EN) Prof. Dr.-Ing. P. da Silva	V, Ü	2	2	Money - Forms, types and functions - Key moments in the history of monetary system - Book money and FIAT-Money, Crypto currencies Static methods of investment calculations - Cost and profit comparison calculation - Amortization and profitability calculation Dynamic methods of investment calculations - Net present value method - Internal rate of return - Annuity method - Complete financial plan Critical Review - Compulsions for growth, debt, & production - Real economy link to financial investment - Redistribution of wealth, monetary system impact, - Deflation, Financial Crisis Sustainable Investment - Approaches - Tools for Decision making
Finance (EN) Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	V, Ü	2	3	- Financial planning and financial control - Internal financing - Equity financing - Short-term external financing - Long-term debt financing - Leasing - Optimization of financing

Literatur/Medien	<u>Finance:</u> - Kruschwitz, Lutz; Husmann, Sven: <i>Finanzierung und Investition</i>. 7., überarbeitete und erweiterte Auflage. De Gruyter Oldenbourg, München, 2012. - Kruschwitz, Lutz; Decker, Rolf O. A.; Röhrs, Michael: <i>Übungsbuch zur betrieblichen Finanzwirtschaft</i>. 7., aktualisierte und erweiterte Auflage. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2007. <i>(letzte Auflage)</i> - Pape, Ulrich: <i>Grundlagen der Finanzierung und Investition. Mit Fallbeispielen und Übungen</i>. 5., vollständig überarbeitete Auflage. De Gruyter, Berlin/Boston, 2023. additional Literature: - Berk, Jonathan; DeMarzo, Peter: <i>Corporate Finance</i>. 6th Edition. Pearson, Harlow, 2023. - Brealey, Richard A.; Myers, Stewart C.; Allen, Franklin: <i>Principles of Corporate Finance</i>. 14th Edition. McGraw-Hill, New York, 2023. <u>Investment:</u> - Steffen Wettengl, Betriebswirtschaftslehre, Wiley 2015 - Bernd Heesen; Investitionsrechnung für Praktiker Fallorientierte Darstellung der Verfahren und Berechnungen, Springer Gabler Verlag - Däumler/Grabe; Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung Verlag Neue Wirtschafts-Briefe - Bieg, H.; Kußmaul, H.; Waschbusch, G.: Finanzierung, Investition (2 Bd., plus 2 Übungsbücher), 3. A., München 2015: Vahlen.		
Sprache	Englisch	Zuletzt aktualisiert	29.07.0026

Modul 20	Führung und Organisation			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	SS, WS	Mo20	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
WIB	B.Eng.	PM	4	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 2: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Modul 7: Internes Rechnungswesen
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 32: Wahlpflichtbereich Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul 19: Finance and Investment

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	Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden kennen die betriebswirtschaftlichen Grundlagen zur Führungs- und Organisationstheorie, sowie deren Auswirkungen auf Management-Entscheidungen in verschiedenen Organisationen unterschiedlichster nationaler und internationaler Branchen. Es werden stets interdisziplinäre Interdependenzen zwischen der VWL, dem Marketing und dem Projekt- und Innovationsmanagements aufgezeigt, um sowohl die makroökonomischen Perspektive als auch den mikroökonomischen Blickwinkel auf die Unternehmen und Märkte zu erweitern. Die Studierenden besitzen vertiefende Kenntnisse zum General Management, zur Führung und zur Verbesserung der Entscheidungsfähigkeit, die sie zur Übernahme von Führungsverantwortung vorbereiten sollen. Speziell lernen sie die strategische Bedeutung von Controllingmethoden und -instrumenten kennen und einzusetzen. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden können mit Hilfe modelltheoretischer Betrachtungen Prozesse und Strukturen, sowie Motivationssituationen in Organisationen analysieren und Problemlösungen aufzeigen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, ihre Kenntnisse zum General Management im Zeichen erfahrungsbasierten Lernens anhand einer anspruchsvollen Unternehmenssimulationen umfassend anzuwenden. Sie lernen anhand von Fallstudien aus der Praxis betriebswirtschaftliche Informationen für Führungsentscheidungen zusammenzustellen, diese zu interpretieren und Handlungsempfehlungen abzugeben. Damit werden sie in die Lage versetzt, zur Rationalitätssicherung der Führung beizutragen. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden können in Teams Fragestellungen lösen. Sie erarbeiten in einem Team aktuelle Themen, präsentieren und diskutieren diese vor der Großgruppe und lernen ein professionelles Feedback zu geben. Sie erfahren anhand von Rollenspielen und Case-Studies unterschiedlich Veränderungssituationen und Kommunikationsstile von Organisationen. Die Studierenden lernen im Team kollektive Entscheidungen unter Zeitdruck zu treffen. Darüber hinaus sind sie in der Interpretation und kritischen Diskussion speziellerer Sachverhalte geübt, die mit dem Controlling zentrale Relevanz besitzen. Die Studierenden besitzen einen problembewussten Umgang mit der mehrdimensionalen Natur kritischer Fragestellungen, die speziell auf die strategische wie soziale Relevanz des Controllings bezogen sind. Sie können für deren Bearbeitung in adäquater Weise sowohl quantitative wie qualitative Information auswerten. Darüber hinaus können sie publizierte empirische Studien und ihre Ergebnisse kritisch diskutieren.
-----------------------------	--

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

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

Unternehmensführung und Organisation Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	3	3	- Der Kurs Unternehmensführung und Organisation vermittelt die theoretischen Grundlagen der Führung und Organisation in vier Schwerpunkten: + Management/Führung, + Motivation, + Organisation und + Change/Transformation. - Die einzelnen Schwerpunkte sind so aufgebaut, dass zunächst Begriffsklärungen als Grundlagen erarbeitet werden. Anschließend erfolgt die Fokussierung der Themen. Darauf aufbauend werden anhand von Case-Studies und Beispielen aus der Praxis die vier Themen vertieft. - Wirtschaftstheoretische Grundlagen werden in ihrer Entwicklung aufgezeigt und mit aktuellen Beispielen aus der Wirtschaft ergänzt. - Insbesondere der vierte Schwerpunkt geht auf psychosoziale und technische Veränderungen verschiedener Branchen im nationalen und internationalen Kontext ein. Dabei werden gesellschaftliche Megatrends mit technischen Entwicklungen zusammengebracht. - Es wird konkret aufgezeigt, wie auf einer wirtschaftswissenschaftlichen Basis sich Innovationen sich auf die Prozesse und Strukturen einzelnen Organisationen auswirken.
Controlling Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	2	2	- Übersicht über Grundaufgaben des Controlling: Informationsbereitstellung, Koordination sowie Planung und Kontrolle - Planungsprozesse in Unternehmen - Performance Measurement und Management - Controllinginstrumente in Forschung und Entwicklung (Target Costing und Projektcontrolling) - Kommunikationsprozesse im Controlling

Literatur/Medien	<u>Literatur Unternehmensführung und Organisation:</u> - Baltes, Guido/Freyth, Anje (Hrsg) (aktuellste Auflage), Veränderungsintelligenz, Gabler Verlag, Wiesbaden - Laloux, Frederic (aktuellste Auflage), Reinventing Organizations, Vahlen Verlag, München Schreyögg, G./Koch, J. (aktuellste Auflage), Grundlagen des Managements, Basiswissen für Studium und Praxis, Gabler Verlag, Wiesbaden - Steinmann, H./Schreyögg, G. (aktuellste Auflage), Management – Grundlagen der Unternehmensführung, Gabler Verlag, Wiesbaden - Stock-Homburg, R. (aktuellste Auflage) Personalmanagement, Gabler Verlag, Wiesbaden Vahs, D. (aktuellste Auflage), Organisation: Ein Lehr- und Managementbuch, Schaeffer -Pöschel Verlag, Stuttgart - Wolf, P./Wimmer, R./Meissner J.O. (aktuellste Auflage) Praktische Organisationswissenschaft, Lehrbuch für Studium und Beruf, Auer Verlag, Heidelberg		
	<u>Controlling</u> - Fischer, Thomas M.; Möller, Klaus; Schultze, Wolfgang (2015) Controlling. Grundlagen, Instrumente und Entwicklungsperspektiven, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, aktuelle Aufl. - Horváth, Péter; Gleich, Ronald (2015) Controlling, München: Vahlen, aktuelle Aufl. - Weber, Jürgen; Schäffer, Utz (2016) Einführung in das Controlling, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, aktuelle Aufl.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2023

Modul 22	Konstruktiver Ingenieurbau			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	SS, WS	Mo22	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
WIB	B.Eng.	PM	4	SPO 5 / 2023

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)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90		S
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 ☐ Workshop/Seminar ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

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

Konstruktiver Ingenieurbau Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	4	5	Die Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen der Bemessung und Konstruktion von Tragwerken des Hoch- und Ingenieurbaus. Ausgehend vom Tragverhalten und der Idealisierung realer Bauteile werden die Nachweisformate der Eurocodes eingeführt und an überschaubaren Aufgaben angewendet. Themen - Sicherheitskonzept und Nachweisformate: Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit, Teilsicherheitsbeiwerte, Einwirkungskombinationen nach Eurocode 0. - Einwirkungen auf Tragwerke nach Eurocode 1: Eigenlasten, Nutzlasten, Schnee, Wind. - Tragwerksidealisierung: vom Bauwerk zum statischen System, Lagerungsbedingungen, Lastabtragung, Aussteifung. - Stahlbetonbau: Werkstoffverhalten von Beton und Betonstahl, Biegebemessung mit und ohne Normalkraft, Querkraftbemessung, Verankerung und Übergreifung, Mindestbewehrung, Bewehrungsführung und Konstruktionsregeln. - Nachweise der Gebrauchstauglichkeit: Rissbreitenbegrenzung, Verformungen, Dauerhaftigkeit und Expositionsklassen. - Grundzüge des Stahlbaus: Querschnittsklassen, Zug-, Druck- und Biegebeanspruchung, Stabilitätsprobleme, geschraubte und geschweißte Verbindungen. - Bemessungsbeispiele an Decken, Balken, Stützen und Fundamenten; Einordnung der Ergebnisse in Bauablauf, Kosten und Ausführbarkeit.
---	------	---	---	--

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 / Mönig: 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	16.08.2026

Modul 25	Integriertes Praktisches Studiensemester			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Michalski	SS, WS	Mo25	30	900 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	2	30 h	870 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIB	B.Eng.	PM	5	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 1-24
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Modul 26-33 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul:

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

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 ☒ Workshop/Seminar ☒ Projekt ☐ Labor ☒ Sonstiges: Ingenieurtätigkeit im Unternehmen
----------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Vorbereitende Blockveranstaltung Prof. Dr.-Ing. U. Rickers	V, Ü	2	3	- Lebens- und Berufsplanung - Organisationsanalyse - Bewerbungsprocedere, -unterlagen, -gespräche und Dokumentation - Self Branding - Die ersten 100 Tage im Unternehmen - Self Leadership mit Self Branding & Self Integration

Nachbereitende Blockveranstaltung Prof. Dr.-Ing. U. Rickers	V, Ü		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.
Ausbildung in der Praxis Prof. Dr.-Ing. U. Rickers			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.

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		
Literatur/Medien	<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 01.09.2023

Modul 26	Immobilienwirtschaft			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	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
WIB	B.Eng.	PM	6	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo29

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

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenzen: Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Bau- und Immobilienwirtschaft sowie ihrer Akteure, Märkte und Wertschöpfungsprozesse. Sie verstehen die technischen, wirtschaftlichen und organisatorischen Zusammenhänge des Immobilienmanagements über den Lebenszyklus von Immobilien. Sie kennen die Aufgaben und Instrumente des Asset-, Property- und Facility Managements sowie die Grundlagen der Immobilienbewirtschaftung und Projektentwicklung. Einen Schwerpunkt bilden die nachhaltige Bewirtschaftung, Werterhaltung und wirtschaftliche Optimierung von Bestandsimmobilien. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden wenden grundlegende Methoden und Instrumente des Immobilienmanagements auf Fragestellungen der Bau- und Immobilienwirtschaft an. Sie analysieren Immobilien hinsichtlich ihrer technischen, wirtschaftlichen und organisatorischen Eigenschaften und können geeignete Lösungsansätze für typische Aufgabenstellungen entwickeln. Sie sind in der Lage, Investitions- und Bewirtschaftungsentscheidungen unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Lebenszykluskosten zu beurteilen sowie einfache immobilienwirtschaftliche Problemstellungen systematisch zu bearbeiten. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, mit den wesentlichen Akteuren der Bau- und Immobilienwirtschaft fachgerecht zu kommunizieren und interdisziplinär zusammenzuarbeiten. Sie verstehen die unterschiedlichen Anforderungen von Eigentümern, Nutzern, Investoren, Planern und Betreibern und können diese in ihre Überlegungen einbeziehen. Sie entwickeln die Fähigkeit, sich eigenständig in aktuelle Entwicklungen der Bau- und Immobilienwirtschaft einzuarbeiten und ihr Wissen auf neue Fragestellungen zu übertragen.
----------------------	---

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

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

Immobilienwirtschaft Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	V, Ü	4	5	Die Lehrveranstaltung vermittelt die grundlegenden Strukturen, Akteure und Wertschöpfungsprozesse der Immobilienwirtschaft. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Organisation, Aufgaben und Zusammenhänge des Asset Managements, Property Managements und Facility Managements sowie deren Bedeutung für den gesamten Immobilienlebenszyklus. Anhand praxisnaher Beispiele aus Unternehmen, öffentlichen Institutionen und Immobilienprojekten werden typische Aufgabenstellungen, Herausforderungen und Best-Practice-Lösungen der Bau- und Immobilienwirtschaft behandelt. Dabei werden sowohl Neubau- als auch Bestandsimmobilien betrachtet. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf dem Corporate Real Estate Management (CREM) sowie dem Public Real Estate Management (PREM). Darüber hinaus werden aktuelle Entwicklungen der Immobilienwirtschaft, insbesondere die nachhaltige Entwicklung und Bewirtschaftung von Immobilien, ESG-Anforderungen, Lebenszykluskosten, Digitalisierung sowie die wirtschaftliche Optimierung von Immobilienportfolios vermittelt.
--	------	---	---	---

Literatur/Medien	- Vorlesungsmanuskript. - Schulte, Karl-Werner; Bone-Winkel, Stephan; Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): <i>Immobilienökonomie Band I – Betriebswirtschaftliche Grundlagen</i>. 6., grundlegend überarbeitete Auflage. De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2026. - Vornholz, Günter: <i>Entwicklungen und Megatrends der Immobilienwirtschaft</i>. 3., grundlegend überarbeitete und aktualisierte Auflage. De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2017. (aktuell letzte Auflage) - Brauer, Kerry-U. (Hrsg.): <i>Grundlagen der Immobilienwirtschaft – Recht – Steuern – Marketing – Finanzierung – Bestandsmanagement – Projektentwicklung</i>. 10., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden, 2018. (aktuell letzte Auflage) - Bone-Winkel, Stephan; Schulte, Karl-Werner; Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): <i>Handbuch Immobilien-Projektentwicklung</i>. 6. Auflage. De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2023.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	29.07.0026

Modul 27	Kalkulation von Baupreisen			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	WS	Mo27	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
WIB	B.Eng.	PM	6	SPO 5 / 2023

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)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90		
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 ☐ Workshop/Seminar ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Kalkulation von Baupreisen Prof. Dr.-Ing. U. Rickers	V, Ü	4	5	- Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung - Kostenrechnung (Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung) - Bauauftragsrechnung (Angebotskalkulation, Auftragskalkulation, Arbeitskalkulation) - Bauleistungsrechnung

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	01.09.2023

Modul 28	Bauplanung			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dipl.-Ing. M.Sc. M. Bayr	SS, WS	Mo28	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
WIB	B.Eng.	PM	6	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo33 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Bachelorarbeit

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	Fachliche Kompetenzen: <u>Gebäudelehre und Entwurf</u> Die Studierenden erlernen Grundkenntnisse der Gebäudelehre und Grundlagen des Entwerfens im Hochbau. Unter Berücksichtigung der Anforderungen an die Ästhetik eines Gebäudes folgt der Entwurf den durch die spätere Nutzung des Gebäudes bestimmten Vorgaben und den für die geplante Nutzung gefundenen optimalen Antworten in Form von Materialwahl und Konstruktionssystem. Für ausgewählte Einzelaspekte werden die erworbenen Grundkenntnisse in Studienarbeiten bis ins Detail nachgewiesen und mit dem Gesamtkonzept abgestimmt. Der induktive Charakter eines Entwurfsprozesses wird so für die Studierenden erfahrbar. Die Studierenden können die für eine Bearbeitung erforderlichen Grundlagen ermitteln, auf dieser Grundlage gegebene einfache Entwurfsaufgaben selbstständig lösen und sich bei komplexen Aufgabenstellungen im Team mit Architekten qualifiziert einbringen.
	<u>Geotechnik</u> Die Studierenden erlangen einen Überblick und das Verständnis für die wesentlichen Probleme, Methoden und Ziele der Geotechnik. Sie haben Grundkenntnisse in der Bodenmechanik und im Grundbau. In der Planung und Ausführung von Bauprojekten erkennen sie grundlegende geotechnische Erfordernisse und sind in der Lage, geotechnische Fachplaner einzubeziehen. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden wenden die Methoden aus dem Entwurfsprozess und der Geotechnik auf Problemstellungen des Bauwesens sachgerecht an. 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 des Bauwesens einzuarbeiten.

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

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

Gebäudelehre und Entwurf Prof. Dipl.-Ing. M Sc. M. Bayr	V, Ü	2	3	Es werden Grundkenntnisse der Gebäudelehre, die Grundlagen des Entwerfens und Darstellungs- und Präsentationsmethodik behandelt. Grundlagen der Gebäudelehre: - nutzungstypische Anforderungen und Gestaltungskriterien verschiedener Gebäudetypologien und Raumtypologien - innere und äußere Erschließung eines Gebäudes - Erarbeitung der Zusammenhänge zwischen Ort und Bauform, Raum und seinen Anforderungen, Erschließung und Grundrissorganisation sowie konstruktivem Gefüge und Fassadenbild, Analyse und Diskussion anhand gebauter Beispiele Grundlagen des Entwerfens: - Entwurfsmethodik: Es wird eine Entwurfsmethodik behandelt, welche die innere und äußere Gebäudeplanung als untrennbare Einheit sieht und den Zusammenhang zu den vorgenannten Rahmenbedingungen des Entwerfens herstellt. In praktischen Übungen werden Themen mit analogen und digitalen Werkzeugen entwickelt, praxisgerecht dargestellt und präsentiert. - Die Grundlagen des Energieeffizienten Entwerfens werden in den Vorlesungen behandelt und in der Projektarbeit angewandt. Darstellungs- und Präsentationsmethodik: - Die Grundlagen der Darstellungs- und Präsentationstechnik mit analogen und digitalen Werkzeugen im Dialog wird in den Vorlesungen behandelt und in praktischen Übungen angewandt.
Geotechnik Prof. Dr.-Ing. H. Lesemann	V, Ü	2	2	- Ingenieurgeologie - Struktur von Boden und Fels - Wasser im Untergrund, Baugrunderkundung - Labor- und Feldversuche - Spannungszustände und Setzungsberechnungen - Scherfestigkeit und Grenzzustände, Erd- und Wasserdruck - Standsicherheitsnachweise nach EC 7 - Böschungen und Geländesprünge - Flachgründungen - Pfähle - Anker - Baugruben

Literatur/Medien	<u>Gebäudelehre und Entwurf</u> - Ernst Neufert: Bauentwurfslehre, Grundlagen, Normen, Vorschriften - Bert Bielefeld : Architektur Planen, Dimensionen, Räume, Typologien, Birkhäuser Verlag - Bielefeld/ Khouli : Entwurfsidee, Birkhäuser Verlag - Jocher/Loch: Raumpilot, Grundlagen/ Arbeiten/ Lernen/ Wohnen, Krämer Verlag <u>Geotechnik</u> - Kempfert/Raithel: Geotechnik nach Eurocode (4. Aufl.), Bd. 1: Bodenmechanik + Bd. 2: Grundbau, Beuth-Verlag, Berlin		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2023

Modul 29	Projektentwicklung im Hochbau			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. H. P. Schelkle	WS	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
WIB	B.Eng.	PM	7	SPO 5 / 2023

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		
Zusammensetzung der Endnote	☒ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Projektentwicklung im Hochbau und verstehen die technischen, wirtschaftlichen, rechtlichen und organisatorischen Zusammenhänge bei der Konzeption, Planung und Realisierung von Bauprojekten. Sie kennen die wesentlichen Einflussfaktoren auf den Projekterfolg und können die Wirtschaftlichkeit sowie die Realisierbarkeit von Bauvorhaben beurteilen. Sie verstehen die Bedeutung von Standort, Markt, Nutzungskonzept, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit für die Entwicklung von Bauprojekten und können diese in die Bewertung von Projektideen einbeziehen. Die Studierenden wenden grundlegende Methoden der Projektentwicklung auf typische Fragestellungen des Hochbaus an. Sie analysieren Projektideen, bewerten Markt- und Standortbedingungen und entwickeln einfache Nutzungskonzepte unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Sie sind in der Lage, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Baukostenkalkulationen durchzuführen sowie Chancen und Risiken von Bauprojekten zu bewerten. Dabei berücksichtigen sie wesentliche Aspekte der Nachhaltigkeit und der Projektsteuerung. Die Studierenden sind in der Lage, interdisziplinär mit den an der Projektentwicklung beteiligten Akteuren zusammenzuarbeiten und technische sowie wirtschaftliche Sachverhalte verständlich zu kommunizieren. Sie verstehen die unterschiedlichen Anforderungen von Bauherren, Investoren, Planern, Behörden und Nutzern und können diese in ihre Überlegungen einbeziehen. Sie entwickeln die Fähigkeit, sich eigenständig in neue Fragestellungen der Bau- und Immobilienwirtschaft einzuarbeiten und ihr Wissen auf praxisorientierte Problemstellungen zu übertragen.
----------------------	--

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
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

Literatur/Medien	- Vorlesungsmanuskript. - Alda, Willi; Hirschner, Joachim: <i>Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft – Grundlagen für die Praxis</i>. 6. Auflage. Springer Vieweg, Wiesbaden, 2016.
------------------	--

	- Schulte, Karl-Werner; Bone-Winkel, Stephan; Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): <i>Handbuch Immobilien-Projektentwicklung</i>. 6. Auflage. De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2023. - Schulte, Karl-Werner; Brade, Jens (Hrsg.): <i>Handbuch Immobilienmarketing</i>. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Immobilien Manager Verlag, Köln, 2018. - Brauer, Kerry-U. (Hrsg.): <i>Grundlagen der Immobilienwirtschaft – Recht – Steuern – Marketing – Finanzierung – Bestandsmanagement – Projektentwicklung</i>. 10., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden, 2019. - Baugesetzbuch (BauGB). Aktuelle Fassung. - Immobilienwertermittlungsverordnung (ImmoWertV). Fassung vom 14. Juli 2021, zuletzt geändert in der jeweils geltenden Fassung. - Schulte, Karl-Werner; Bone-Winkel, Stephan; Schäfers, Wolfgang (Hrsg.): <i>Immobilienökonomie Band I – Betriebswirtschaftliche Grundlagen</i>. 6., grundlegend überarbeitete Auflage. De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2026. - Vornholz, Günter: <i>Entwicklungen und Megatrends der Immobilienwirtschaft</i>. 3., grundlegend überarbeitete und aktualisierte Auflage. De Gruyter Oldenbourg, Berlin/Boston, 2017.		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	29.07.2026

Modul 30	Technische Gebäudeausrüstung			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. P. da Silva	SS, WS	Mo30	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
WIB	B.Eng.	PM	7	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul: 18
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo32 WP Building Services Engineering B (EN) Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo32 WPs: Erneuerbare Energiesysteme, Energiewirtschaft

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: <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 geneigte 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 ☐ Workshop/Seminar ☐ Projekt ☐ Labor ☐ Sonstiges:
----------------------	--

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

Building Services Engineering A (EN) Prof. Dr.-Ing. P. da Silva	V, Ü	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 I Prof. Dr.-Ing. P. da Silva	V, Ü	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	Zuletzt aktualisiert	01.09.2023

Modul 31	Raumplanung			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. J. Meng	WS	Mo31	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
WIB	B.Eng.	PM	6	SPO 5 / 2023

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	Fachliche Kompetenzen Die Studierenden kennen die Grundlagen der Ökologie und der Raumplanung, sowie ihre praktische Relevanz für nachhaltige Planung, Bau und Betrieb von baulichen Anlagen. Die Leistungen der Bau- und Immobilienwirtschaft sind wesentlich gesetzlich reglementiert. Hierzu verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen im Öffentlichen Baurecht. Methodische Kompetenzen Die Studierenden wenden Methoden aus der Ökologie und der Raumplanung auf Problemstellungen des Ingenieurwesens sachgerecht an. Fächerübergreifende Kompetenzen Durch das erworbene Fachwissen können die Studierenden zielgerichtet mit Beteiligten an Bau und Infrastruktur (Planern, Stakeholdern, Träger öffentlicher Belange, Genehmigungsinstanzen) zu kommunizieren. Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende Themen der Projektimplementierung einzuarbeiten.
----------------------	--

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Ökologie und Raumplanung Prof. Dr.-Ing. J. Meng / Prof. Dr.rer.nat.habil B. Rothstein	V, Ü	2	3	- Grundlagen - Lebensgemeinschaften, Ökosysteme, Energie, Populationsökologie - Schwerpunkte im Umwelt- und Naturschutz, insbesondere nachhaltige Wasserwirtschaft; Bodenschutz und Abfallwirtschaft - Ziele und Grundsätze, rechtliche Grundlagen, Instrumente und Verfahren der Raumplanung - Nachhaltigkeit in der Infrastrukturplanung - Landesentwicklungs- und Regionalplanung, Landnutzung, Bauleitplanung, Bauordnung, Planfeststellung - Praktische Umsetzung der Raumordnung, internationale Standards

Öffentliches Baurecht Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, Ü	2	2	Die Lehrveranstaltung vermittelt die Systematik des öffentlichen Baurechts und seine Bedeutung für die Zulässigkeit und Genehmigung von Bauvorhaben. Themen - Systematik und Rechtsquellen des öffentlichen Baurechts; Verhältnis von Bauplanungs- und Bauordnungsrecht. - Bauleitplanung nach BauGB: Flächennutzungsplan, Bebauungsplan, Verfahren und Abwägung. - Zulässigkeit von Vorhaben im beplanten Innenbereich, im unbeplanten Innenbereich und im Außenbereich. - Bauordnungsrecht der Landesbauordnung: Abstandsflächen, Brandschutz, Stellplätze, Barrierefreiheit. - Baugenehmigungsverfahren: Beteiligte, Verfahrensarten, Nachbarbeteiligung, Rechtsbehelfe. - Bezüge zum Umwelt- und Naturschutzrecht sowie zum Denkmalschutz.
--	------	---	---	--

Literatur/Medien	<u>Öffentliches Baurecht</u> - BauGB, Beck-Texte im dtv - www.gesetze-im-internet.de		
	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2023

Modul 33	Interdisziplinäres Projekt und Bachelorarbeit			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	SS, WS	Mo33	15	450 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	1 Semester	2	30 h	420 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIB	B.Eng.	PM	7	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Alle Module bis einschließlich des 5. Fachsemesters
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)		B, PR	
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☒ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden können sich in die Problemstellung eines konkreten Projektes einarbeiten und die Kenntnisse aus dem vorangegangenen Studium anwenden. Der Studierende verfügt über ausreichende Kenntnisse, um die Themenstellung der Bachelorarbeit umfassend zu bearbeiten. Er verfügt über die Fertigkeiten zur Bearbeitung. Er hat die Kompetenz, vorhandenes Wissen auf neue Sachverhalte anzuwenden. Er hat die Kompetenz, innerhalb einer vorgegebenen Frist von 3 Monaten eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten können. Fachliche Kompetenz: Basierend auf ihren Kenntnissen aus Technik und Wirtschaft sind die Studierenden in der Lage, sich vertiefte Kenntnisse auf einem spezifischen Fachgebiet anzueignen. Methodische Kompetenz: Die Studierenden können innerhalb einer Frist von drei Monaten eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Sie sind in der Lage ihre Lösung nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu begründen. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden besitzen die Kompetenz zur zielgerichteten Kommunikation und Kooperation mit unterschiedlichen Personen. Sie können Synergieeffekte durch die Zusammenarbeit mit Stakeholdern in einem technisch-wirtschaftlichen und sozialen Kontext realisieren. Die Studierenden bauen ihr berufliches Selbstbild an Zielorientierung, Interdisziplinarität und an einem ausgesprochenen Bewusstsein zur Problemlösung auf.
-----------------------------	---

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☐ Übung ☒ Selbststudium ☐ Workshop/Seminar ☒ Projekt ☐ Labor ☒ Sonstiges: Studienarbeit
-----------------------------	---

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Bachelorarbeit Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	PJ		12	Das Thema der Bachelorthesis ist in einem im Studiengang relevanten Themenbereich angesiedelt. Thema und Inhalte der Bachelorthesis werden durch den Betreuer festgelegt. Die Bachelorthesis soll nach wissenschaftlichen Grundsätzen angefertigt werden.
Interdisziplinäres Projekt Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	V, PJ	2	3	Die Studierenden vertiefen ihre Fähigkeit, ihr erworbenes Wissen als Fachbeitrag in ein Team einzubringen. Einzelaspekte eines Planungsprozesses werden von Studierenden vertieft bearbeitet, in die Teamarbeit eingebracht und weitestgehend selbstständig in eine tragfähige Gesamtlösung einer Aufgabe integriert. Die Lösung wird dargestellt, präsentiert und dokumentiert.

Literatur/Medien	Die fachliche Literatur richtet sich nach der jeweiligen Themenstellung und wird zwischen Studierenden und Betreuenden zu Beginn der Arbeit abgestimmt. Für Methodik und Form der wissenschaftlichen Arbeit: - Theisen: Wissenschaftliches Arbeiten. Vahlen (in aktueller Auflage). - Balzert / Schröder / Schäfer: Wissenschaftliches Arbeiten. Springer Campus (in aktueller Auflage). - Kornmeier: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht. UTB (in aktueller Auflage). - Karmasin / Ribing: Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. UTB (in aktueller Auflage). - Merkblatt und Formvorgaben der Fakultät Bau und Umwelt zur Bachelorarbeit in der jeweils geltenden Fassung.		
Sprache	`\${mo.language}`	Zuletzt aktualisiert	16.08.2026

Modul 5	Technische Mechanik 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. R. Kemmler	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
WIB	B.Eng.	PM	1	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: 10, 16 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: 4

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 ☐ Workshop/Seminar ☐ 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	04.08.2026

Modul 10	Technische Mechanik 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Michalski	SS, WS	Mo10	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
WIB	B.Eng.	PM	2	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo 16 Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo 4, Mo 5, Mo 9

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	Fachliche Kompetenzen: In dem Modul Mechanik werden die physikalischen Zusammenhänge vermittelt, welche für die mechanisch orientierten Ingenieursfächer als theoretische Basis dienen. Des Weiteren wird die Notwendigkeit des mathematischen Verständnisses zur Formulierung und Lösung mechanischer Modelle aufgezeigt. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden folgende Zusammenhänge: - Axiome der Mechanik - Gleichgewicht in der Mechanik - Zusammenhang zwischen äußerer Wirkung und innerer Reaktion - Modelle der Mechanik für Festkörper und Fluide (Wasser) - Arbeits- und Energiebegriff der Mechanik und deren Anwendung bei verschiedenen Fragestellungen - Anwendung und Zielsetzung der Mechanik in den Ingenieurwissenschaften/Bauingenieurwesen Methodische Kompetenzen: Hiermit können die Studierenden mechanisch orientierte Fragestellungen bearbeiten und weisen das Verständnis für die entsprechenden Ingenieursfächer auf. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage, sich in weiterführende mechanische Gebiete einzuarbeiten.
----------------------	--

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

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

Technische Mechanik 2 Prof. Dr.-Ing. A. Michalski	V, Ü	4	5	Grundlagen für die Bemessung von Tragwerken im Rahmen von Standsicherheit- und Gebrauchsfähigkeitsnachweisen. - Zug und Druck in Stäben - o Spannungen, Dehnungen, Stoffgesetz, Temperaturänderungen - Mehrdimensionaler Spannungs- und Verzerrungszustand - o Ebener Spannungszustand, ebener Verzerrungszustand, Mohrscher Spannungskreis, Transformation von Spannungen und Verzerrungen, Stoffgesetz der linearen Elastizitätstheorie, Gleichgewichtsbedingungen - Balkenbiegung - o Normalkraft- und Biegebeanspruchung (Spannungen und Längenänderungen infolge Normalkraft, ein und zweiachsige Biegung bei symmetrischen und unsymmetrischen Querschnitten, Flächenträgheitsmomente, Kern des Querschnitts, Differentialgleichung des Biegebalkens, Mohr'sche Analogie) - o Schubbeanspruchung dünnwandiger geschlossener, offener Querschnitte, Vollquerschnitte, Schubmittelpunkt - Torsion - o Dünnwandige offene Querschnitte, dünnwandige geschlossene Querschnitte, Vollquerschnitte - Einführung in die Stabilität - Einführung in das Prinzip der virtuellen Kräfte
---	------	---	---	--

Literatur/Medien	- Gross / Hauger / Schröder / Wall: Technische Mechanik 2, Springer Vieweg - Gross / Hauger / Schröder / Wall / Bonet: Engineering Mechanics 2, Springer - Russel C. Hibbeler: Technische Mechanik 2, Pearson		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2022

Modul 16	Baustatik 1			
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
WIB	B.Eng.	PM	3	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Modul 4, 5, 9 und 10
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: 22 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	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 ☐ Workshop/Seminar ☐ 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	Baubetrieb 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Dr. C. Puetz	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
WIB	B.Eng.	PM	3	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Module des 1. und 2. Semesters (Mo1-12)
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo23, Mo27, Mo29, alle Vorlesungen der BIB-Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo15

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K90		S
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 - 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. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden wenden die Methoden aus dem Baubetrieb auf Problemstellungen der Bauwirtschaft sachgerecht an. 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 Bauwirtschaft einzuarbeiten.
----------------------	--

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☐ Workshop/Seminar ☐ Projekt ☐ Labor ☒ Sonstiges: Studienarbeit
----------------------	---

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

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

Literatur/Medien	- 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	01.09.2022	

Modul 21	Verkehrswesen 1			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. A. Großmann	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
WIB	B.Eng.	PM	4	SPO 5 / 2023

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		S
Zusammensetzung der Endnote	☒ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenz: Die Studierenden erwerben vorwiegend ingenieurtechnische Kenntnisse zur Planung, Bemessung, Bautechnik und Gestaltung von Verkehrsanlagen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt im Bereich der Verkehrssicherheit. Hiermit erfassen die Studierenden die komplexen Zusammenhänge zwischen Raumplanung und Verkehrsinfrastruktur. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden wenden Methoden aus der Ökologie, der Raumplanung und dem Verkehrswesen auf Problemstellungen des Ingenieurwesens sachgerecht an. 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 des Ingenieurwesens einzuarbeiten.
----------------------	--

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Verkehrswesen 1 Prof. Dr.-Ing. A. Großmann	V, Ü	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	- Pietsch/Wolf: Straßenplanung, Werner Verlag - Kreiß: Straßenbau und Straßenunterhaltung, Erich Schmidt Verlag - Straßenbau von A bis Z, Erich Schmidt Verlag		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2023

Modul 23	Baubetrieb 2			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Dr. C. Puetz	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
WIB	B.Eng.	PM	4	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	Module des 1. und 2. Semesters (Mo1-12)
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Mo27, Mo29, alle Vorlesungen der BIB-Vertiefungsrichtung Baubetrieb/Baumanagement Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Mo19

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

Lernziele des Moduls	Fachliche Kompetenz <u>Baubetrieb 1/2</u> 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.
	Methodische Kompetenz Die Studierenden wenden die Methoden aus dem Baubetrieb auf Problemstellungen der Bauwirtschaft sachgerecht an. Fächerübergreifende 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 Bauwirtschaft einzuarbeiten.

Lehr- und Lernformen	☒ Vorlesung ☒ Übung ☒ Selbststudium ☐ Workshop/Seminar ☐ Projekt ☐ Labor ☒ Sonstiges: Studienarbeit
----------------------	---

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

Lehrende				
Baubetrieb 2 Prof. Dr.-Ing. U. Rickers	V, Ü	4	5	- Bauverfahrenstechnik: Betonbereitung, -transport und -nachbehandlung - Bauverfahrungsstechnik: Krantechnik - Bauverfahrenstechnik: Erdbau und Spezialtiefbau - Bauvertragsrecht - Nachtragskalkulation - Personalführung - Kosten-, Termin- und Qualitätscontrolling auf der Baustelle

Literatur/Medien	- 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	01.09.2022	

Modul 24	Nachhaltigkeit			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.rer.pol. M. Sippel	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
WIB	B.Eng.	PM	4	SPO 5 / 2023

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		
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 Kenntnisse zur Nachhaltigkeit. Methodische Kompetenzen Die Studierenden wenden Methoden zur Nachhaltigkeit sachgerecht an. Fächerübergreifende 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 zur Nachhaltigkeit einzuarbeiten.
----------------------	---

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

Teilmodul Lehrende	Art	SWS	ECTS	Lehrinhalt
Grundlagen der Nachhaltigkeit Prof. Dr.rer.pol. M. Sippel	V, Ü	4	5	- Klimakrise und Umgang mit Fake News - Rund um die große Beschleunigung, das Anthropozän und die "Planetary Boundaries" - #climatechallenge als Veränderungsexperiment im Fußabdruck - Entwicklung und Klimagerechtigkeit - Nachhaltigkeit - Klimaschutz konkret - Nachhaltiges Bauen - Ziel des Wirtschaftens: Gemeinwohlorientierung - Wirtschaft und Wachstum - Externe Kosten, Internalisierung externer Kosten und die „Tragedy of the Commons“ - Politische Leitplanken für eine ökosoziale Marktwirtschaft - Die Große Transformation - #climatechallenge als Veränderungsexperiment im Handabdruck - Klimakommunikation

Literatur/Medien	Unterlagen in der Vorlesung		
Sprache	Deutsch	Zuletzt aktualisiert	01.09.2023

Modul 32	Wahlpflichtbereich			
Modul-Koordination	Start	Modul-Kürzel/-Nr.	ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. M. Bühler	SS, WS	Mo32	15	450 h
	Dauer	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
	2 Semester	52	0 h	0 h

Einsatz des Moduls im Studiengang	Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensemester	SPO-Version / Jahr
WIB	B.Eng.	WPM	6/7	SPO 5 / 2023

Inhaltliche Teilnahme Voraussetzung	
Verwendbarkeit des Moduls im o.g. Studiengang	Als Vorkenntnis erforderlich für Modul: Sinnvoll zu kombinieren mit Modul: Modul: 26-33

Prüfungsleistungen des Moduls		Benotete Prüfung	Unbenotete Prüfung	Unbenoteter Leistungsnachweis
	Modulprüfung (MP)			
	Modulteilprüfung (MTP)	K60, K60, SP, K45, SP, K90, K45, K90, K90, K120, SP, SP	SP, SP, S, S, S, SP, K60	S, S, S, S, SP
Zusammensetzung der Endnote	☐ Note der benoteten Modul(teil)prüfung ☐ ECTS-gewichtetes, arithmetisches Mittel der benoteten Modulteilprüfungen ☐ Sonstiges:			

Lernziele des Moduls	Die Studierenden können im Wahlpflichtbereich das in den Pflichtmodulen erworbene Wissen auf dem Gebiet der Bau- und Immobilienwirtschaft/-technik sowie angrenzender Wirtschafts- und Ingenieurbereiche entsprechend ihren Interessen gezielt ergänzen und vertiefen. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist. Fachliche Kompetenzen: Basierend auf ihren Kenntnissen aus Technik und Wirtschaft sind die Studierenden in der Lage sich vertiefte Kenntnisse auf einem spezifischen Fachgebiet anzueignen. Methodische Kompetenzen: Die Studierenden können integrative, funktions- und fachgebietsübergreifende Konzepte und Modelle bei der Entwicklung von integrierten Lösungen für interdisziplinäre Problemstellungen einsetzen. Fächerübergreifende/personale Kompetenzen: Die Studierenden kennen die komplexen Abläufe, die bei der fachübergreifenden Zusammenarbeit im Rahmen einer Aufgabe aus dem Wirtschaftsingenieurwesen auftreten. Die Studierenden haben ergänzend zu ihrem Studiengang überlappende oder neue Fachgebiete kennen gelernt. Sie können ihr Wissen praxisbezogen erweitern und Kontakte knüpfen.
----------------------	--

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

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

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.
Verkehrswesen 3 Prof. Dr.-Ing. A. Großmann	V, Ü, PJ	4	4	Planung und entwurf von Knotenpunkten · Lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte · Plangleiche Knotenpunkte · Nachweis der Verkehrsqualität, Freie Strecke und KP
Erneuerbare Energiesysteme 2 Prof. Dr.-Ing. P. da Silva	V, Ü	4	5	- Batterien und Kondensatoren - Sektorenkopplung - Geothermie - Umweltwärme - Solarthermie (Projektgeschäft) - Warmwasser-Speicher - Inselsysteme
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
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 Fertigungsvorbereitung, CAD/CAM und Abbund · eigenhändige Fertigung und Montage eines Bauteils in der Werkstatt · bauphysikalische Anschlussdetails: Feuchte-, Schall- und Brandschutz · Dokumentation und Präsentation des Ergebnisses
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

Grundlagen der Nachhaltigkeit Prof. Dr.rer.pol. M. Sippel	V, Ü	4	5	- Klimakrise und Umgang mit Fake News - Rund um die große Beschleunigung, das Anthropozän und die "Planetary Boundaries" - #climatechallenge als Veränderungsexperiment im Fußabdruck - Entwicklung und Klimagerechtigkeit - Nachhaltigkeit - Klimaschutz konkret - Nachhaltiges Bauen - Ziel des Wirtschaftens: Gemeinwohlorientierung - Wirtschaft und Wachstum - Externe Kosten, Internalisierung externer Kosten und die „Tragedy of the Commons“ - Politische Leitplanken für eine ökosoziale Marktwirtschaft - Die Große Transformation - #climatechallenge als Veränderungsexperiment im Handabdruck - Klimakommunikation
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 · raumlufttechnische Anlagen: Bauteile, Luftführung, Luftverteilung · kältetechnische Grundlagen, Wärmepumpe, freie Kühlung · h,x-Diagramm und Klimatisierungsprozesse · Regelung, Hydraulik, Energieeffizienz nach GEG · Zusammenwirken von Gebäudehülle und Anlagentechnik
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) · Wasserförderung (Pumpenwahl, -bemessung, -betrieb) · Wasserspeicherung (Wassertürme, Hoch- und Tiefbehälter) · Wasserverteilung (Hydraulische Bemessung von Wasserverteilungssystemen) · Löschwasserversorgung · Rohrwerkstoffe, Armaturen, Durchflussmessgeräte · Normen und technische Regelwerke
Nachhaltige Mobilität Prof. Dr.-Ing. A. Großmann / F. Schleeh	V, Ü, PJ	2	2	Vermittlung der Grundlagen für die Konzeption von Radverkehrsanlagen · Grundkenntnisse zum nachhaltigen Verkehr · Radverkehrsanlagen planen · Radverkehrsanlagen entwerfen
Verkehrswesen 2 Prof. Dr.-Ing. A. Großmann		4	5	· Praktische Übung Entwurf - o Entwurf im Lageplan und Höhenplan, Querschnitte, Querneigung - o Räumliche Linienführung - o Elemente der Sicht · Standardisierung des Straßenoberbaus · Erdbau · Baustoffen des Straßenbaus · Grundlagen zu Asphaltstraßenbau und Betonstraßenbau
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)

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
Grundbau Prof. Dr.-Ing. H. Lesemann		4	5	• Flachgründungen • Gewicht- und Winkelstützwände • Pfähle • Verpressanker • Baugruben
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 (Lageretzungen, Diskontinuitäten und Temperatureinwirkungen) - o Kontrolle der Werte der Überzähligen - o Reduktionssätze zur Bestimmung diskreter Verschiebungsgrößen - Verschiebungsgrößenverfahren (VV): - o Grundelemente - o Verfahrensablauf (fünf Schritte) - o Bestimmung der Steifigkeitswerte: - Steifigkeiten bei geneigten Stäben - Dehnstarre Tragwerksteile - Ermittlung mittels des Prinzips der virtuellen Verschiebungen - o Bestimmung der Lastwerte für Kraftlastfälle und Verformungslastfälle (Lageretzungen, 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
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 Baugeräteliste (BGL) und deren Strukturierung • Grundlagen der Baumaschinentechnik • Finanzierungs- und Investitionsrechnung für Baugeräte • 3D-Maschinensteuerung auf der Baustelle (Teilautonomie) • Arbeitssicherheit beim Einsatz von Baugeräten.
Planung, Bau und Erhaltung von Infrastrukturprojekten Prof. Dr.-Ing. A. Großmann	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	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
---	---	---	---	---

Literatur/Medien	Nach Ankündigung des Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung		
Sprache	\$_{mo.language}\$	Zuletzt aktualisiert	

