

Modulhandbuch zur Prüfungsordnung des Fachbereichs 01 Bauwesen der Technischen Hochschule Mittelhessen für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen vom 07. Februar 2018 (AMB 22/2018), in der Fassung vom 15. März 2023, Version 12

a. Allgemeines

Das Modulhandbuch wird regelmäßig aktuellen Anforderungen angepasst und einmal jährlich überarbeitet. Änderungen bedürfen der Beschlussfassung im Fachbereichsrat und der rechtzeitigen Veröffentlichung.

Bei folgenden Änderungen eines Moduls sind die §§ 50 Abs. 1 Nr. 1, 42 Abs. 2 Nr. 5, 43 Abs. 5 sowie 36 Abs. 4 des HessHG zu beachten:

- grundsätzliche Änderungen der Inhalte und Qualifikationsziele - Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints - Umfang der Creditpoints, Arbeitsaufwand und Dauer.

b. Beschleunigtes Verfahren

Die Module sind im Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen im Einzelnen beschrieben. In einem „beschleunigten Verfahren“ können bisher noch nicht angebotene Wahlpflichtmodule, die aktuelle Themen aufgreifen und für die Studierenden von Interesse sind, vom Fachbereich angeboten werden, ohne dass hierzu vorab eine Prüfungsordnungsänderung erfolgt. Die Einführung des Moduls erfolgt in der Regel zu Beginn der Vorlesungszeit eines Semesters. Folgende **Verfahrensvoraussetzungen** sind hierbei in Absprache mit dem Prüfungsamt zu beachten:

- 1) Für das Wahlpflichtmodul ist seitens der oder des Modulverantwortlichen eine vollständige Modulbeschreibung zu erstellen.
- 2) Die Einführung dieses Wahlpflichtmoduls muss seitens des Fachbereichsrats (bzw. der Fachbereichsräte bei gemeinsam angebotenen Studiengängen) beschlossen sein und bedarf der Zustimmung des Prüfungsamts.
- 3) Die Ergänzung des Modulhandbuchs durch das aktuelle Wahlpflichtmodul wird erst zusammen mit der nächsten Prüfungsordnungsänderung dem Senat zum Beschluss (vgl. § 42 Abs. 2 Nr. 5 HessHG) und dem Präsidium zur Genehmigung (vgl. § 43 Abs. 5 HessHG) mit vorgelegt.
- 4) Bis zur Rechtswirksamkeit des Wahlpflichtmoduls durch die interne Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt, ist das Wahlpflichtmodul den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Art und Weise bekannt zu machen. Das Wahlpflichtmodul ist den HISPOS-Koordinierenden der Abteilung ITS zeitnah zur Einpflege in die Prüfungsverwaltung anzuzeigen.

Für die Einstellung von Wahlpflichtmodulen gilt das geschilderte Verfahren entsprechend.

c. Definition der Prüfungsformen

Bebauungsplan	Im Bebauungsplan wird festgelegt, wie und in welchem Umfang Flächen bebaut werden dürfen.
Fachbericht	Ein Fachbericht stellt eine textliche Ausarbeitung zu einem Fachthema in kurzer Berichtform dar.
Fachgespräch	An den Inhalten der Veranstaltung orientiertes bewertetes Prüfungsgespräch.
Klausur	Siehe § 8 der Allgemeinen Bestimmungen für Bachelorprüfungsordnungen der THM
Mündliche Prüfung	Siehe § 7 der Allgemeinen Bestimmungen für Bachelorprüfungsordnungen der THM

Präsentation	Eine Präsentation ist ein Referat, das alleine oder in einer Gruppe gehalten wird und die erarbeiteten Ergebnisse darstellt. Es ist von den Dozierenden abhängig, welche Form und Länge die Präsentation haben soll. Oft wird dazu angehalten, unterstützende visuelle Mittel, wie zum Beispiel Folien über den Beamer, zu benutzen. In manchen Veranstaltungen muss vor der Präsentation eine Struktur und danach ein Handout eingereicht werden.
Projektarbeit	Projektarbeit bezeichnet allgemein eine Lehr- und Lernform, bei welcher der Projektgedanke die maßgebliche Rolle spielt. Es handelt sich um eine Erneuerungs-idee, die mehr Lebensnähe, Problembewusstsein und interdisziplinäres Denken sowie Verselbstständigung und Kooperationsbereitschaft anstrebt.
Praktikum	Im Praktikum wird der Praxisbezug zur Lehrveranstaltung hergestellt.
Übungen	In Übungen werden die gelehrteten Inhalte anhand kleinerer Aufgaben erarbeitet und gefestigt. Vorlesungsbegleitende Übungen können z.T. Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfungsleistung sein.
Wissenschaftliche Arbeit	Eine wissenschaftliche Arbeit ist eine systematisch gegliederte textliche Ausarbeitung. Hierbei soll neues Wissen geschaffen und nachvollziehbar dargestellt werden.

Inhalt:

Bauinformatik	5
Baukonstruktion und SEPW	7
Baustoffkunde	9
Geometrie und Mathematik	12
Grundlagen Verkehr und Wasser	14
Tragwerkslehre 1	16
Baukonstruktion 2 / Grundlagen des Tragwerksentwurfs	18
Bauphysik 1	20
Mathematik 2	22
Straßenwesen 1	24
Tragwerkslehre 2	26
Wasserwirtschaft 1	28
Bahnsysteme und Bahntechnik	30
Bodenmechanik 1 + Praktikum	32
Baurecht und Baubetriebswirtschaft	34
Projektsteuerung 1	37
Stahlbetonbau 1	40
Tragwerkslehre 3	42
Baumanagement und Baukalkulation	45
Bauphysik 2	47
Grundbau 1	49
Siedlungswasserwirtschaft 1	51
Stahlbetonbau 2	53
Vermessungskunde	55
Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung	57
Baustatik 1	59
Bau- und Fertigungsverfahren 1	61
Geografische Informationssysteme	63
Grundbau 2	65
Holzbau Grundlagen	67
Massivbau 1 mit Projekt	69
Stadtplanung und SUVP	71
Stahlbau 1	74
Straßenwesen 2	77
Verkehrstechnik	79
Wasserwirtschaft 2	81
Baubetriebsprojekt	83
Baukonstruktion 5	85
Baustatik 2	87
Integriertes Projekt	89
Integrales Projekt / Tragwerksentwurf	91
Massivbau 2 mit Projekt	93
Projekt Infrastrukturplanung	95
Siedlungswasserwirtschaft 2	98
Stahlbau 2	100
Verkehrsplanung und ÖPNV	102
Berufspraktische Phase	104
Bachelorarbeit mit Kolloquium	106

Angewandte Wasserwirtschaft (Wahlpflicht)	108
Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse für Koordinatoren (Wahlpflicht)	110
Bauinformatik Projekt (Wahlpflicht)	112
EDV-Anwendungen im Baumanagement und der Projektsteuerung (Wahlpflicht)	114
EDV-Anwendungen im Verkehr (Wahlpflicht)	116
Einführung in den Brückenbau (Wahlpflicht)	118
Energieeffizientes Bauen (Wahlpflicht)	120
European Architecture and Civil Engineering Bachelor (Wahlpflicht)	122
Holzbau Projekt (Wahlpflicht)	124
Ressourcenschonendes Konstruieren (Wahlpflicht)	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tunnelbau und Rohrvortriebsverfahren (Wahlpflicht)	126

Bauinformatik

Modulcode BINF	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Bauinformatik und CAD / Bauinformatik und BIM Computer Science in AEC		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Joaquin Diaz		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Joaquin Diaz, Mitarbeiter/innen der Bauinformatik		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Vorlesungsbegleitende Übungen (Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) als Klausurvorleistung (vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung). Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur (60 - 90 Minuten)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 90 h	Selbststudium 60 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Grundlagen der Informatik, Computer - Architektur und Netzwerk, Einsatz von Webtechnologien im Bauwesen, Programmieren mit Excel für ausgesuchte Probleme des Bauwesens, Grundlagen von CAD/BIM und grafische Darstellung, architektonische Modelle in 2D und 3D, Datenaustausch zwischen den Planungsphasen. Fundamentals of informatics, computer architecture and networks, use of web technologies in building design, fundamentals of CAD/BIM and graphical representation, architectural modeling in 2D and 3D, data exchange between planning phases.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Teil 1: Bauinformatik und CAD <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen der Bauinformatik- Grundlagen der Tabellenkalkulation- Grundkenntnisse des Entwurfs und der Konstruktion mit 2D-CAD-Systemen im Bauwesen- Grundkenntnisse des Informationsaustausches und der strukturierten Implementierung/Integration von 2D CAD Teil 2: Bauinformatik und BIM <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen der Digitalisierung im Bauwesen- Grundkenntnisse des Entwurfs und der Konstruktion von Bauwerksmodellen mit BIM-Systemen- Grundkenntnisse des Informationsaustausches und der strukturierten Softwareimplementierung und – Integration			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen und Konzepte zu den Themen Tabellenkalkulation, Informationstechnologien, Computer Aided Design, Digitalisierung im Bauwesen, Building Information Modeling sowie Programmierung wiedergeben und erklären.• die Einsatzgebiete von 2D-CAD- und BIM-Systemen voneinander sinnvoll abgrenzen. Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können			

- vorhandenes Wissen sowie gängige Methoden und Tools auf neue /spezifische Problemstellungen des Bauwesens anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.
- sich gegenseitig bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung unterstützen.
- über Lösungswege bei konkreten Übungsaufgaben diskutieren. Dabei können sie sich argumentativ mit mündlichen Beiträgen ihrer Mitstudierenden auseinandersetzen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues Wissen aneignen.
- sich eigenverantwortlich und selbstständig die Bedienung bzw. weitere Funktionen einer Software bzw. eines Anwendungssystems erschließen.
- die eigene Arbeit verantwortungsvoll organisieren und selbstständig durchführen, so dass die Ergebnisse plan- und anforderungsgemäß vorliegen.
- die Bedeutung von Building Information Modeling, Digitalisierung und Programmierung für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	1.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Lehrbücher des Regionalen Rechenzentrums Hannover zu 2D CAD, 3D CAD, Programmierung, IT-Grundlagen. - Diaz, Joaquin, Silbe, Katja, et. al: BIM-Ratgeber für Bauunternehmer: Grundlagen, Potenziale, erste Schritte, Müller, Rudolf, 2017 						

Baukonstruktion und SEPW

Modulcode BKO1 SEPW	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Baukonstruktion 1 / Studieneingangsprojektwoche (SEPW) Building Construction / Program of Study Project Week (SEPW)		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Julian Kümmel, Prof. Dipl.-Ing. Maik Neumann, Prof. Dr.-Ing. Markus Blatt		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Julian Kümmel, Prof. Dipl.-Ing. Maik Neumann, Prof. Dr.-Ing. Markus Blatt		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• TL1 Baukonstruktion 1: Klausur (80%)• TL2 SEPW: Projektarbeit mit Präsentation (20%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h 30 h Projektwoche	Selbststudium 60 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung Projektarbeit		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Im Modul Baukonstruktion 1 werden die konstruktiven Zusammenhänge im Bereich der Hochbauplanung unter besonderer Berücksichtigung bauphysikalischer Einflussgrößen vermittelt. Neben der Vermittlung theoretischen Grundkenntnisse werden Bezüge zur Baupraxis am Beispiel ausgeführter Bauwerke hergestellt. Eventuell aufgetretene Bauschäden werden analysiert. In der SEPW analysieren und erarbeiten die Studierenden im Team unter Anleitung von Tutorinnen und Tutoren dem didaktischen „Prinzip des problembasierten Lernens“ (PBL) folgend eine Projektaufgabe aus dem Kontext ihres späteren Berufsfeldes. The module deals with the development of important elements of building construction, as well as their relationship to and main influencing factors on individual structures with resulting alternative design solutions. Possible structural damage will be analyzed. In the SEPW, students will work in teams under the direction of their tutors to work with and analyze the didactic principle of problem-based learning (PBL), which will be followed by a project from the context of their future area of work.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Baukonstruktion 1: <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen- Verbauarten, Gründungen- Bauteile im Erdreich- Abdichtung von erdberührten Bauteilen- Dränanlagen- Wände- Decken- Dächer- Fenster SEPW: <ul style="list-style-type: none">- Projektdauer: 1 Woche- Bearbeitung einer Projektaufgabe aus dem Umfeld des Bauwesens			

- Projektarbeit in Gruppen von 8 bis 10 Studierenden
- Diskussion der Lösungsansätze mit Lehrenden
- Präsentation der Ergebnisse in einer Zwischenpräsentation
- Endpräsentation

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Fachkompetenzen

Baukonstruktion 1:

Die Studierenden können

- das Wissen um die wesentlichen Konstruktionsbestandteile des Hochbaus sowie die Haupteinflussgrößen und die Wechselwirkung anderer Disziplinen des Bauens auf die jeweiligen Konstruktionen anwenden, analysieren und evaluieren.

SEPW:

Die Studierenden können

- das Wissen um grundlegende gesellschaftlicher und aktueller Handlungsfelder aus dem Bereich des Bauens (z.B. Wasser, Ressourcen, Emissionen, Mobilität, Energieeffizienz, Nachhaltigkeit etc.) und deren Einfluss auf Bauaufgaben anwenden, analysieren und evaluieren.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- baukonstruktives Grundwissen für die Lösung von Bauaufgaben im Hochbau anwenden.
- gesellschaftliche Anforderungen auf Bauaufgaben übertragen.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- Lösungen für Problemstellungen entwickeln und haben die Fähigkeit in Teams unterschiedlicher sozialer Struktur kommunikativ und kooperativ zusammenzuarbeiten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues baukonstruktives Wissen aneignen und können die Bedeutung der Baukonstruktion für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen.
- ihre eigene Arbeit reflektieren und auf dieser Basis Lösungen und Konzepte optimieren.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	1.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien Baukonstruktion 1: - Dierks, Schneider, Wormuth, Baukonstruktion, Werner Verlag - Neumann, Weinbrenner, Frick / Knöll – Baukonstruktionslehre 1 und 2, Teubner Verlag SEPW: Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.						

Baustoffkunde

Modulcode BSKU	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Baustoffkunde Materials Sciences		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kern		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kern, Dipl.-Ing. (FH), M. Eng. Marc Althaus		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Vorkurs Chemie und Physik		
Bonuspunkte	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Optional: Tests. Es werden optional mehrere Tests im Laufe des Semesters angeboten, von denen eine Mindestanzahl bestanden sein muss. Ob diese Vorleistung gefordert bzw. angeboten wird, wird rechtzeitig zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben. Falls eine Mindestanzahl bestandener Tests als Vorleistung gefordert wird, wird die Anzahl, Art und Weise der angebotenen Tests sowie Anzahl der Tests, die bestanden sein müssen, um die Vorleistung erfolgreich zu absolvieren, zu Beginn der Lehrveranstaltungen rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben. Optional können die Vorleistungen zudem als freiwillig bewertete Vorleistungen vorgesehen werden. Für diese freiwillig erbrachten Leistungen können Bonuspunkte vergeben werden (vgl. §9, Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen für Bachelorprüfungsordnungen). In allen Tests sind Multiple bzw. Single Choice Fragen im Rahmen von bis zu maximal 100 % der Gesamtpunktzahl möglich (vgl. hierzu auch § 8 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen, [Teil I der Prüfungsordnung]). Die Korrektur der Tests im Rahmen der Vorleistung kann durch wissenschaftliche Hilfskräfte durchgeführt werden. Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur (Regelfall, Dauer etwa 75 Minuten)• oder optional mündliche Prüfung. In allen Klausuren sind Multiple bzw. Single Choice Fragen im Rahmen von bis zu maximal 100 % der Gesamtpunktzahl möglich (vgl. hierzu auch § 8 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen, [Teil I der Prüfungsordnung]). In welchen Fällen mündliche Prüfungen angeboten werden, wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Themen der Veranstaltung sind: Grundlagen, Eisen und Stahl, Nichteisenmetalle, Natursteine, Gesteinskörnungen für Mörtel und Beton, Bindemittel, Beton und optional Holz und Holzwerkstoffe. Dabei stehen die Eigenschaften der Baustoffe, deren Bedeutung, Verfahren zu deren Prüfung und wichtige Normen im Vordergrund. Topics of the lecture are: Fundamentals, iron and steel, non-ferrous metals, stone, aggregates for mortar and concrete, binding agents, concrete, wood and optional wood based materials and optional artificial stone, mortar and plaster, glass, bitumen and asphalt, plastics, surface coatings and paints. The focus is on the properties of the building materials, their significance, procedures for their testing and important standards.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			

Inhalte

- Grundlagen
- Eisen- und Nichteisenmetalle
- Natursteine
- Gesteinskörnungen für Mörtel und Beton
- Mineralische Bindemittel (Gips, Kalk, Zement)
- Beton
- Optional: Holz und Holzwerkstoffe

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse
Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- die Bedeutung der behandelten Baustoffe erklären.
- die Herstellung und Zusammensetzung wichtiger Baustoffe beschreiben.
- die wesentlichen Eigenschaften der behandelten Baustoffe sowie wichtige Baustoffprüfungen und Baustoffnormen benennen und charakterisieren.
- geeignete Baustoffe für bestimmte Anwendungen zuordnen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- die erlernten Kenntnisse, Verfahren und Lösungswege anwenden.
- baustoffbezogene Rechnungen im Zusammenhang mit Herstellung, Zusammensetzung, Prüfung, Eigenschaften von Baustoffen durchführen.
- einfache baustoffbezogene Schadensfälle identifizieren und analysieren.
- baupraktische Situationen aus Sicht der Baustoffkunde beurteilen und analysieren.
- Lösungsvorschläge hinsichtlich des Einsatzes von geeigneten Baustoffen und Baustoffkombinationen erarbeiten.
- baustofftechnische Entwicklungen hinsichtlich neuartiger Baustoffe, Einsatzgebiete, Randbedingungen einordnen und an Weiterentwicklungen im Baustoffbereich mitarbeiten.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- im Team kooperativ Lösungen für komplexe Themenbereiche erarbeiten und weiterentwickeln.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- ihre persönlichen Ressourcen reflektieren und Ziele für die eigene Entwicklung im Bereich der Baustoffkunde und daran anknüpfender Fächer definieren,
- ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren,
- ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. (methodisch/zeitlich) anpassen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	1. Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS optional	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Unterlagen zur Vorlesung und zur Übung- Wendehorst: Baustoffkunde- Reinhardt: Ingenieurbaustoffe- Scholz / Hiese: Baustoffkenntnis- Schwab: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung für Dummies- Härig / Klausen / Hoscheid: Technologie der Baustoffe						

- Weber / Bruy: Baustoffkunde
- Backe / Hiese: Baustoffkunde
- K. Wesche: Baustoffe für tragende Bauteile, Bd. 1 bis 4
- K. Volland: Einblicke in die Baustoffkunde f. Architekten
- Bautechnische Informationen der einzelnen Verbände
- Röhling / Eifert / Jablinski: Betonbau, 3 Bände
- P. Grübl / H. Weigler / S. Karl: Beton
- Springenschmid: Betontechnologie in der Praxis

und weitere

Geometrie und Mathematik

Modulcode GEOM MAT1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Darstellende Geometrie und Mathematik 1 Descriptive Geometry and Mathematics 1		
Modulverantwortliche	Darstellende Geometrie: Dr.-Ing. Christian Baier Mathematik 1: Aktueller Dekan des Fachbereichs Bauwesen		
Lehrende	Darstellende Geometrie: Dr.-Ing. Christian Baier Mathematik 1: Lehrende aus dem Fachbereich MNI		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Darstellende Geometrie: Vorlesungsbegleitende Übungen (Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) Mathematik 1: Bestehen des Eignungstests innerhalb der Lehrveranstaltung als Zulassungsvoraussetzung für die Klausur Mathematik 1. Erfolgreiche Bearbeitung von Hausübungen oder vergleichbare (vom Dozenten festgelegte) Leistungen Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• TL1 Darstellende Geometrie: Klausur oder vergleichbare Leistungen (Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) (40%)• TL2 Mathematik 1: Klausur (90 Min.) und modulbegleitende Leistungen (Anzahl wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) (60%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 90 h	Selbststudium 60 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Grundkenntnisse der grafischen Darstellung für Planung und Konstruktion (analog und mit CAD), Erstellung von Zeichnungen, Grundlagen des 3D und des rechnergestützten Konstruierens. Grundbegriffe, lineare Algebra, analytische Geometrie, Funktionen sowie Grenzwerte und Stetigkeit Basic knowledge of graphical representation for planning and design (analogue and with CAD), preparation of drawings, and the basics of 3D computer-aided engineering design. Basic concepts, linear algebra, series, functions of one variable, continuity			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Darstellende Geometrie: <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen von geometrischen Darstellungen- Verschiedene Abbildungs- und Konstruktionsmethoden- Wirkung und Aufgabe von Perspektiven und Axonometrien- Verbesserung der Darstellung durch Licht und Schatten- Darstellung von Bauzeichnungen Mathematik 1: <ul style="list-style-type: none">- Lineare Algebra: Matrizen, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte und Eigenvektoren- Analytische Geometrie: Vektorrechnung, Geraden, Ebenen, Abstands- und Schnittberechnungen			

- Funktionen: Polynomfunktionen, gebrochen-rationale Funktionen, trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, Umkehrfunktionen
- Grenzwerte: Folgen und Reihen, Stetigkeit

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Geometrie:

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- diverse Möglichkeiten zur Darstellung von räumlichen Objekten in der Zeichnungsebene benennen.
- geeignete Techniken zur Problemlösung auswählen.
- das räumliche Vorstellungsvermögen und Zusammenhänge trainieren.
- fachübergreifend denken.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- verschiedene Techniken der Darstellung anwenden, um Lösungsvorschläge zu erarbeiten.
- vorhandenes Wissen auf neue Probleme anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- sich eine eigene Meinung bilden und diese auf der Basis ihrer theoretischen Kenntnisse vertreten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues Wissen aneignen.

Mathematik 1:

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- das mathematische Basiswissen für das Studium des Bauwesens einordnen, benennen und anwenden.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- können gängige Methoden und Tools für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.

Sozialkompetenzen

Sie können

- in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues mathematisches Wissen aneignen.

Verwendbarkeit des Moduls	Darstellende Geometrie: Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Mathematik 1: Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	1.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS

Literatur, Medien

Darstellende Geometrie: Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Mathematik 1:

- Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Lothar Papula, Vieweg Verlag, 2003
- Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Lothar Papula, Vieweg, 2001
- Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Lothar Papula, Vieweg, 2001

Grundlagen Verkehr und Wasser

Modulcode GLVW	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Grundlagen Verkehr und Wasser Principles of Infrastructural Engineering		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann, Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 60 h Vor- und Nachbereitung 30 h freiwillige Übung
Lehr- und Lernformen	Vorlesung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) <u>Grundlagen Verkehr:</u> Grundlagen der Trassierung von Eisenbahnen und Straßen, sowie Grundlagen und Bemessungen im Bereich Ruhender Verkehr. <u>Grundlagen Wasser:</u> Hydrostatische und hydrodynamische Grundgleichungen, Komponenten des Wasserkreislaufs, Hydrologische Messverfahren, Gewässerökologische Grundlagen, Aufbau von Wasserversorgungs- und Abwassersystemen <u>Fundamentals of Traffic Engineering:</u> Fundamentals of routing of railways and roads, as well as fundamentals and dimensioning in the field of stationary traffic. <u>Fundamentals of Water Management:</u> Basic hydrostatic equations (pressure and forces), basic hydrodynamic equations (mass and energy conservation), hydrological terms and monitoring methods (precipitation, evaporation and runoff), ecological fundamentals in aquatic systems, composition of sewer and water supply systems.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Vorlesung „Grundlagen Verkehr“ <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen der Trassierung von Eisenbahnen und Straßen- Ruhender Verkehr- Raum und Verkehr- Planung von Erschließungsstraßen Vorlesung „Grundlagen Wasser“ <ul style="list-style-type: none">- Hydrostatische und hydrodynamische Grundgleichungen- Hydrologische Messverfahren- Gewässerökologische Grundlagen- Aufbau von Wasserversorgungs- und Abwassersystemen			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse Fachkompetenzen Die Studierenden			

- können Lage- und Höhenpläne lesen und interpretieren.
- können geometrische Grundbegriffe verstehen und anwenden.
- können einfache Trassierungsaufgaben lösen.
- können maßstäbliche Zeichnungen anfertigen.
- können hydrostatische und -dynamische Grundgleichungen anwenden.
- können hydrologische Messverfahren beschreiben.
- können gewässerökologische Grundlagen wiedergeben.
- Können den Aufbau von Wasserversorgungs- und Abwassersystemen erklären.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden

- können gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.
- können verankertes Wissen auf spezifische Problemstellungen anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden

- können sich in der Gruppe kooperativ verhalten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden

- können eigenständig, selbstmotiviert und kritisch denkend Lösungsansätze für einfache bis mittelschwere Problemstellungen entwickeln.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	1.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Mehlhorn; Gerhard (Hrsg.), Köhler; Uwe (Band-Hrsg.), Verkehr Straße, Schiene, Luft, Ernst & Sohn Verlag- Kirchhoff, Peter, Städtische Verkehrsplanung, Teubner Verlag- Kolks, Wilhelm; Fiedler, Joachim (Hrsg.), Verkehrswesen in der kommunalen Praxis- Freimann, R.: Hydraulik für Bauingenieure, Carl Hanser Verlag- Dyck, S.: Grundlagen der Hydrologie, Verlag Bauwesen- Strobl, T. und Zunic, F.: Wasserbau, Springer Verlag						

Tragwerkslehre 1

Modulcode TWL 1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Tragwerkslehre 1 Structural Concepts 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Christine Döbert		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Christine Döbert		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Einführung; Zusammensetzung, Zerlegung und Gleichgewicht von Kräften; statisch bestimmte Tragwerke, Fachwerksysteme. Introduction, equilibrium of forces, statically determinate structural systems, truss systems.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Definition von Lasten Eigenlasten von Bauteilen, Wind- und Schneebelastung- Einführung in den Lastabtrag- Definition von Kräften und Momenten, Newton'sche Axiome- Zentrales Kraftsystem Addition von Kräften, Zerlegung von Kräften, Kräftegleichgewicht- Nichtzentrales Kraftsystem Addition von Kräften, Zerlegung von Kräften, Kräftegleichgewicht, Momentengleichgewicht- Auflagerkräfte und Schnittgrößen von einteiligen ebenen Systemen gerade und geknickte Träger mit/ohne Kragarm, einseitig eingespannter Träger- Auflagerkräfte und Schnittgrößen von ebenen Fachwerksystemen			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen und Konzepte zur Analyse der Beanspruchung von Tragwerken erklären.• Grundbegriffe der Tragwerkslehre definieren.• geeignete Methoden zur Bestimmung der inneren Beanspruchung von elementaren Tragsystemen wie Biegebalken und Fachwerksysteme auswählen und anwenden.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.• in einem vorgegebenen Zeitrahmen Ergebnisse erarbeiten und diese präsentieren.• vorhandenes Wissen auf neue/spezifische Problemstellungen anpassen.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können			

- sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.
- dabei über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.
- die Lösungen von Übungsaufgaben vortragen, diese erläutern und Fragen der Mitstudierenden beantworten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbständig neues Wissen aneignen.
- ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. (methodisch/zeitlich) anpassen.
- die Anforderungen des Moduls mit ihrem eigenen Vorwissen abgleichen und entsprechend Wissenslücken selbstständig schließen.
- Lösungen konzentriert, genau und zielgerichtet erarbeiten.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	1.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Krauss, F., Führer, W., Neukäter, H. J., Willems, C.-C., Techen, H.: Grundlagen der Tragwerkslehre 1, Rudolf Müller Verlag, 2010- Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik, Band 1, Oldenbourg Verlag, 2006- Dallmann, R.: Baustatik 1, Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, Hanser Verlag, 2013- Schneider, K.-J., Schmidt-Gönner, G.: Baustatik Zahlenbeispiele, Bauwerk Verlag 2009						

Baukonstruktion 2 / Grundlagen des Tragwerksentwurfs

Modulcode BKO2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Baukonstruktion 2 / Grundlagen des Tragwerksentwurfs Building Construction 2		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 1; Baustoffkunde; Baukonstruktion 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) In der Vorlesung werden die Grundlagen zur Findung und Gestaltung von Tragstrukturen unter Berücksichtigung der Materialität behandelt. In this course, the fundamentals of identification and design of weight-bearing structures with regard to materials will be discussed.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Einführung in die Festigkeitslehre- Erkennen von Tragwerksaufgaben- Tragsysteme / Tragwerkselemente- Lastabtrag- Stabilisierung von Tragwerken- Umsetzen des Tragwerks in Materialität- Vordimensionierung von Tragwerkselementen			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• unterschiedliche Tragwerkstypen und deren Lastabtrag erarbeiten.• unterschiedliche Tragwerke mit unterschiedlichen Materialien vordimensionieren.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• unterschiedliche Tragwerkstypen und deren Lastabtrag erläutern.• vorhandenes Wissen auf neue Problemstellungen anwenden.			
Sozialkompetenzen Es werden keine besonderen Maßnahmen in Hinblick auf diese Kompetenzebene ergriffen.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• sich selbstständig neues Wissen aneignen.• eigenständig Vordimensionierungen von Tragwerken anhand von Übungsaufgaben umsetzen.• die Bedeutung von Tragwerksentwurf für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen.			
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP)		



	Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	2.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Block, P.; Gengnagel, C.; Peters, S.: Faustformel Tragwerksentwurf, DVA, 2015 - Engel, H.: Tragsysteme, Hatje Cantz, 2006 						

Bauphysik 1

Modulcode BPH1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Bauphysik 1 Building Physics		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Julian Kümmel		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Julian Kümmel		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baukonstruktion 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur (90 Min.),• Teilnahme am Praktikum (100%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 75 h	Selbststudium 75 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Praktikum		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Im Modul Bauphysik werden die bauphysikalischen Zusammenhänge im Bereich der Hochbauplanung unter besonderer Berücksichtigung baukonstruktiver Einflussgrößen vermittelt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Vermittlung theoretischer Grundkenntnisse und der Anwendung in der Praxis in den Bereichen Wärmeschutz, Feuchteschutz und Schallschutz. In the module building physics, the structural background of construction planning is presented with particular attention to building design variables. The focus is on teaching basic theoretical knowledge and its application in practice in the areas of thermal and noise insulation and moisture protection.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <u>Schallschutz:</u> <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen- Raumakustik- Luft- und Trittschalldämmung in Gebäuden in Massivbauart- Luft- und Trittschalldämmung in Gebäuden in Skelett- und Holzbauart- Außenbauteile <u>Wärmeschutz:</u> <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen- Anforderungen- Wärmeschutz von Bauteilen- Wärmebrücken und Schwachstellen- Energiesparender Wärmeschutz bei Gebäuden <u>Feuchteschutz:</u> <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen- Anforderungen- Nachweise Praktische Versuche und Prüfungen im Labor zu ausgewählten Baustoffen, ggf. auch Filmvorführungen, Exkursionen und Projekte o. ä. zu einzelnen Baustoffen.			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse Fachkompetenzen Die Studierenden können			

- das Wissen um bauphysikalische Zusammenhänge unter Berücksichtigung baukonstruktiver Einflussgrößen und deren Bedeutung für Gebäude anwenden, analysieren und evaluieren.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- bauphysikalisches Grundwissen für die Lösung von Bauaufgaben im Hochbau anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- Lösungen für Problemstellungen entwickeln.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues bauphysikalisches Wissen aneignen.
- die Bedeutung der Bauphysik für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	2.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Praktikum 1 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Willems, W. M.; Schild, K.: Detailwissen Bauphysik. Wärmeschutz. Springer Verlag- Willems, W. M.; Schild, K.: Detailwissen Bauphysik. Feuchteschutz. Springer Verlag- Willems, W. M.; Schild, K.: Detailwissen Bauphysik. Schallschutz. Springer Verlag- Häupl., P. (et al.): Lehrbuch der Bauphysik. Springer Verlag- Lohmeyer, G.; Post, M.: Praktische Bauphysik. Springer Verlag						

Mathematik 2

Modulcode MAT2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Mathematik 2 Mathematics 2		
Modulverantwortliche	Aktueller Dekan des Fachbereichs Bauwesen		
Lehrende	Lehrende aus dem Fachbereich MNI		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Erfolgreiche Bearbeitung von Hausübungen oder vergleichbare (von der Dozentin oder vom Dozenten festgelegte) Leistungen. Anzahl, Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben. Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">Klausur und modulbegleitende Leistungen (zusammen 100%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung sowie entsprechende Anwendungen, Differentialgleichungen, deskriptive Statistik Complex numbers, differential calculus, integral calculus and applications, descriptive statistics			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">Komplexe Zahlen: Kartesische Form, Exponentialform, trigonometrische FormDifferentialrechnung: Grundbegriffe, Ableitungsregeln, Kurvendiskussion, Krümmungskreis, Biegelinie, Extremwertaufgaben, Newton-Verfahren, Kurven im RaumIntegralrechnung: Grundbegriffe (Stammfunktion, bestimmtes / unbestimmtes Integral), Integrationsregeln (Substitutionsregel, partielle Integration, Partialbruchzerlegung), Flächenberechnung, uneigentliche Integration, numerische Integration, Bogenlänge einer Kurve, Rotationskörper, Schwerpunkte, Guldinsche RegelnDifferentialgleichungen: Anfangswertproblem, Randwertproblem, Trennung der VeränderlichenDeskriptive Statistik: Datenerhebung, Häufigkeitsverteilung, Lageparameter, Streuungsparameter, Konzentrationsparameter, Zusammenhangsparameter			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">das notwendige mathematische Basiswissen für das Studium des Bauwesens einordnen, benennen und anwenden.insbesondere die einschlägige Fachliteratur der Statik und Festigkeitslehre, des Stahlbaus, der Bodenmechanik, der Bauphysik usw. lesen und in eigenen Worten wiedergeben und erklären.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">dieses mathematische Basiswissen anwenden und für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln.			
Selbstkompetenzen			

Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> sich selbstständig neues mathematisches Wissen aneignen. 						
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	2.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS) <div> <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> BPP 0 SWS </div>						
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> Mathematische Formelsammlung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Lothar Papula, Vieweg Verlag, 2003 Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1, Lothar Papula, Vieweg, 2001 Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 2, Lothar Papula, Vieweg, 2001 						

Straßenwesen 1

Modulcode STW1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Straßenwesen 1 Pavement Design and Materials 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark, M.Eng. André Müller (Übungen)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 90 h	Selbststudium 60 h
Lehr- und Lernformen	Seminaristische Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Planungs- und Entwurfsgrundlagen für Straßen, Querschnitte, Linienführung in Lage und Höhe, Bemessung des Straßenoberbaus Planning and design principles for roads, structural design of roads, road construction			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Regelwerke und Gesetzliche Grundlagen- Planungs- und Entwurfsgrundlagen- Querschnitte von Innerorts- und Außerortsstraßen- Trassierung in Lage und Höhe von Straßenverkehrsanlagen- Räumliche Linienführung- Bautechnische Bemessung des Oberbaus von Verkehrsflächen			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• auf der Grundlage der Regelwerke eine Straße in Lage und Höhe trassieren, die erforderlichen Querschnitte festlegen sowie eine bautechnische Bemessung des Oberbaus von Verkehrsflächen durchführen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.• einfache Aufgaben im Straßenwesen/Verkehrswesen eigenständig durchführen.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln.• sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen. Dabei können sie über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.• sich in der Gruppe kooperativ verhalten.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können			



<ul style="list-style-type: none"> • semesterbegleitend die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf aktuelle Fragestellungen im Straßenwesen/Verkehrswesen reflektieren. • die Bedeutung des Verkehrswesens für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen. 						
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	2.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Richter T., Planung von Autobahnen und Landstraßen, Springer Vieweg Wiesbaden - Richter, D.; Heindel, M., Straßen- und Tiefbau, Springer Vieweg Wiesbaden - Weise, G.; Durth, W. u.a., Straßenbau – Planung und Entwurf, Verlag für Bauwesen, Berlin - Technische Regelwerke der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 						

Tragwerkslehre 2

Modulcode TWL2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Tragwerkslehre 2 Structural Concepts 2		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Gerd Günther		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerd Günther, Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Lastannahmen, Reibung / schiefe Ebene, Berechnung von statisch bestimmten Tragwerken. Loading assumptions, friction / sloped plane, calculation of statically determinate structures.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Einwirkungen auf Tragwerke Verkehrsbelastung, Wind- und Schneebelastung gemäß normativer Vorgaben- Reibung / Schiefe Ebene Haft- und Gleitreibung, Anwendung auf praxisbezogene Fragestellungen- Statisch bestimmte ebene Systeme Statische Bestimmtheit, Übersicht der Tragwerksarten, Ermittlung von Auflagerkräften und Schnittgrößenverläufe von Dreigelenkrahmen, Gerberträger, mehrteilige Systeme und Bogentragwerke			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Begriffe der Tragwerksplanung und –berechnung nennen und erklären.			
Methodenkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die vorhandenen Kenntnisse aus Tragwerkslehre 1 auf komplexere statische bestimmte ebene Systeme übertragen• die Auflagerkräfte und Schnittgrößenverläufe komplexer statisch bestimmter Systeme ermitteln			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• selbstständig arbeiten• vorhandenes Wissen auf neue Tragwerke anwenden• wiss. Ergebnisse / Konzepte praktisch umsetzen			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten danach ausrichten• sorgfältig, verantwortungsvoll, konzentriert und diszipliniert arbeiten			



Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	2.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Dallmann, R.: Baustatik 1, Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, Hanser Verlag, 2013 - Schneider, K.-J., Schmidt-Gönnner, G.: Baustatik Zahlenbeispiele, Bauwerk Verlag 2009 						

Wasserwirtschaft 1

Modulcode WAW1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Wasserwirtschaft 1 Water Resources Engineering 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch, N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Grundlagen Verkehr und Wasser		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 60 h Vor- und Nachbereitung 30 h freiwillige Übung
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) <u>Hydrologie und Wasserbau:</u> Wasserbilanzberechnungen, deterministische hydrologische Berechnungsmethoden (Abflussbildung und Abflusskonzentration), Flussbauwerke und -maßnahmen, Sedimenttransport in Fließgewässern, Technischer Hochwasserschutz. <u>Technische Hydraulik:</u> Hydrostatische und hydrodynamische Berechnungen, Gerinne- und Druckrohrströmungen, Bauwerkhydraulik. <u>Hydrology and Water Engineering:</u> Water balance calculations, deterministic hydrological methods (rainfall-runoff in catchments), basic river engineering methods, sediment transport in rivers, flood control systems. <u>Hydraulics:</u> Hydrostatic (pressure and forces) and dynamic calculations (mass, energy and momentum conservation), open channel and pipe flow, hydraulics of regulating devices.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Vorlesung „Technische Hydraulik“ <ul style="list-style-type: none">- Weitergehende hydrostatische und hydrodynamische Berechnungen- Gerinne- und Druckrohrströmungen- Bauwerkhydraulik Vorlesung „Hydrologie und Wasserbau“ <ul style="list-style-type: none">- Komponenten des Wasserkreislaufs: Niederschlag, Verdunstung, Abfluss- Grundlegende hydrologische Berechnungsmethoden: Abflussbildung und Abflusskonzentration- Flussbauwerke und -maßnahmen- Technischer Hochwasserschutz			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• hydrostatische Systeme erfassen, um angreifende Kräfte auf Bauwerke zu berechnen.• hydraulische Formeln für Strömungsberechnungen und Sedimenttransport in Gewässern anwenden.• hydrologische Berechnungsverfahren für Niederschlag-Abfluss-Prozesse anwenden.• geeignete Berechnungsverfahren zur Lösung hydraulischer Systeme auswählen.• Flussbau- und Hochwasserschutzmaßnahmen beschreiben und skizzieren.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können			

- gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.
- verankertes Wissen auf spezifische Problemstellungen anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- sich in der Gruppe kooperativ verhalten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- können eigenständig, selbstmotiviert und kritisch denkend Lösungsansätze für einfache bis mittelschwere Problemstellungen entwickeln.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	2.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Bollrich, G.: Technische Hydromechanik, Bd. 1 – Grundlagen, Verlag Bauwesen - Freimann, R.: Hydraulik für Bauingenieure, Carl Hanser Verlag. - Maniak, U.: Hydrologie und Wasserwirtschaft, Springer Verlag - Dyck, S.: Grundlagen der Hydrologie, Verlag Bauwesen - Strobl, T. und Zunic, F.: Wasserbau, Springer Verlag - Patt, H., Jürging, P., Kraus, W.: Naturnaher Wasserbau, Springer Verlag 						

Bahnsysteme und Bahntechnik

Modulcode BSBT	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Bahnsysteme und Bahntechnik Rail systems and technology		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann, N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 60 h Vor- und Nachbereitung 30 h freiwillige Übungen
Lehr- und Lernformen	Vorlesung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Trassierung, Weichen und Kreuzungen, Lichtraumprofile, Gleisabstände, Regelquerschnitte; Oberbauformen; Gestaltung des Bahnkörpers unter Berücksichtigung der Entwässerung und der Ausrüstungstechnik. Alignment, Switches and crossings, Structural gauge, track distance, typical cross sections, types of roadbeds, roadbed and track construction with regard to drainage and methods of construction.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Regelwerke und Gesetzliche Grundlagen- Trassierung von Bahnanlagen- Weichen und Kreuzungen- Lichtraumprofile, Gleisabstände, Regelquerschnitte- Eisenbahnoberbau			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Grundbegriffe von Bahnanlagen im Eisenbahnoberbau erklären.• die Grundlagen der Trassierung auf praxisnahe Problemstellungen im Bahnbereich anwenden.• technische Zeichnungen von Trassen sowie von Querschnitten per Hand anfertigen.• Regelwerke und gesetzliche Grundlagen zur Trassierung anwenden.• Bahnanlagen, wie Weichen oder Kreuzungen, berechnen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.• verankertes Wissen auf spezifische Problemstellungen anwenden.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• sich in der Gruppe kooperativ verhalten.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können			

<ul style="list-style-type: none"> eigenständig, selbstmotiviert und kritisch denkend Lösungsansätze für einfache bis mittelschwere Problemstellungen entwickeln. 						
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	3. Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> Jochim, Haldor; Lademann, Frank; Planung von Bahnanlagen, Hanser Verlag Fiedler, Joachim, Bahnwesen, Werner Ingenieur-Texte Matthews, Volker; Bahnbau, Teubner Verlag 						

Bodenmechanik 1 + Praktikum

Modulcode BOD1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Bodenmechanik 1 + Praktikum Soil Mechanics 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Florian Unold		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Florian Unold		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Mathematik 1; Mathematik 2; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Nachweis erfolgreicher Teilnahme am Praktikum (100% Präsenzzeit), vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung. Schlusstestat auf Praktikumsbericht. Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 90 h	Selbststudium 60 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung, Übung und Praktikum		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Baugrunderkundung; Bodenbeschreibung und Klassifikation; Bodenerkundung; Bodeneigenschaften; Erddruckberechnung. Ground investigation; soil description and classification; soil exploration; soil properties; earth pressure calculation			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Arten, Zustände und Eigenschaften von Böden- Baugrunderkundung, geotechnische Feld- und Laborversuche- Wasser im Boden- Bodenvereisung- Scherfestigkeit- Konsolidierung, Zusammendrückbarkeit und Verdichtbarkeit- Erddruck			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Grundlagen und Zusammenhänge in Verbindung mit Themen der Baugrunderkundung und der Bodenklassifikation beschreiben und erklären.• die Auswirkungen des flüssigen Wassers im Boden sowie des Wassers beim Vereisungsvorgang im Boden beschreiben.• die Grundlagen der eindimensionalen Konsolidierung und der Scherfestigkeit von Böden beschreiben und erklären.• die Grundlagen und Zusammenhänge in Verbindung mit der Bodenverdichtung und der Ermittlung des aktiven und passiven Erddrucks sowie des Erdruhedrucks beschreiben und erklären.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Verfahren zur Bodenklassifikation, der Auswertung von Labor- und Feldversuchen, der Untersuchung der Scherfestigkeit und der Spannungsermittlung im Boden anwenden.• die Verfahren zur Untersuchung der Konsolidierungseffekte im Boden und der Ermittlung des Erddrucks anwenden.			

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.
- über Problemstellungen und ihre Lösungsmöglichkeiten aus den genannten Gebieten kommunizieren.
- Lösungen von Übungsaufgaben vortragen und über Ergebnisse diskutieren.
- über Lösungswege bei konkreten Übungsaufgaben diskutieren. Dabei können sie sich argumentativ mit mündlichen Beiträgen ihrer Mitstudierenden auseinandersetzen.
- sich gegenseitig bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung unterstützen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren.
- eigene Stärken und Schwächen wahrnehmen und realistisch einschätzen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	3.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 2 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Skript Bodenmechanik 1 (F. Unold) - Grundbautaschenbuch (K.-J. Witt) - Geotechnik - Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau (D. Kolymbas) - Grundlagen der Geotechnik (H. Schmitt) - ZTVE-StB – Kommentare und Leitlinien (R. Floss) 						

Baurecht und Baubetriebswirtschaft

Modulcode BBBO BAUR	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Baubetriebswirtschaft und Bauorganisation / Baurecht Civil Engineering Management / Building Law		
Modulverantwortliche	Baubetriebswirtschaft: Prof. Dr.-Ing. Frank Fasel Baurecht: Prof. Dr. Wolfgang Trautner		
Lehrende	Baubetriebswirtschaft: Prof. Dr.-Ing. Frank Fasel Baurecht: Prof. Dr. Wolfgang Trautner		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• TL1 Baubetriebswirtschaft: Klausur (60%)• TL2 Baurecht: Klausur (40%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 90 h	Selbststudium 60 h
Lehr- und Lernformen	Baubetriebswirtschaft: Vorlesung und Übung Baurecht: Vorlesung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Die Studierenden haben Grundkenntnisse zu der VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen) Sie haben Kenntnisse über den grundlegenden Ablauf eines Bauvorhabens, die für das Studium des Bauwesens und die spätere Berufspraxis erforderlich sind. Privates und Öffentliches Baurecht, Öffentliches Baurecht und Verfassungsrecht, Planungsebenen in der Bundesrepublik, Rechtsschutz vor den Verwaltungsgerichten, Planfeststellungsverfahren und Rechte der Betroffenen. Project development (investment cost, time and budget); commissioning, selection and invoicing of professional engineers (HOAI), cost development and adjustment (DIN 276), time schedule and control, handling of VOB (contract procedure for building works). Private and public building legislation, public building law and constitutional law, levels of planning in Germany, legal protection rights before the administrative courts, planning approval procedures and the rights of affected parties.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Baubetriebswirtschaft: <ul style="list-style-type: none">- Bauwirtschaft, Ziele und Aufgaben Bauorganisation und Baumanagement- Aufbauorganisatorische Abwicklung eines Bauprojektes, Unternehmensformen, Bauen mit öffentlichen und privaten Auftraggebern- Bauprojektorganisation, Projektbeteiligte, Abgrenzung der Schnittstellen und Leistungsbereiche fachlich Beteiligter, Organisation einer Bauunternehmung- Abwicklung eines Bauvorhabens (Ausschreibung, Vergabe, Vertragsarten, Angebotserstellung, Bauvertrag, Baudurchführung)- Grundkenntnisse Arbeitsvorbereitung, Terminplanung, Baulogistik und Baustelleneinrichtung, Baumaschineneinsatz und Bauverfahren- Grundlagen Kostenrechnung, Bauauftragsrechnung, Abrechnung- Grundlagen privates u. öffentliches Baurechts, Bauvertrag, BGB, VOB, HOAI Baurecht: <ul style="list-style-type: none">- Einführung und Vertiefung in formell- und materiellrechtlicher Hinsicht- Grundlagen des allgemeinen Rechts			

- Bauplanungsrecht
- Städteplanung / Genehmigungstatbestände
- Bauordnungsrecht / Gefahrenabwehr
- Planungsrecht
- Grundzüge Umweltrecht / Naturschutzrecht
- Übersicht Bauplanungsrecht (inklusive Skript)
- Übersicht Bauordnungsrecht (inklusive Skript)
- Planfeststellung Flughafen

Die übergreifenden Inhalte betragen 100%

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- Grundbegriffe im Vergabe- und Vertragsrecht definieren, Abläufe bei einem Bauvorhaben und im Erd- und Spezialtiefbau auflisten.
- die Abläufe und die Teilnehmer in der Bauwirtschaft zuordnen.
- Grundbegriffe sowie gesetzliche Grundlagen des Rechts definieren.
- die Instrumente der städtebaulichen Planung und deren rechtliche Einordnung (Bebauungspläne) zur Problemlösung auswählen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- typische Aufgaben unter Berücksichtigung gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden des Bauwesens selbst identifizieren und formulieren.
- mit Hilfe der Prinzipien und Gebote des Rechts ein Planfeststellungsverfahren, insbesondere im Hinblick auf den Flughafen ausbau, erarbeiten und auswerten.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- über Inhalte und Probleme des Bauingenieurwesens sowohl mit Fachkollegen/-innen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit kommunizieren.
- den eigenen Standpunkt unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen und ethischen Verantwortung vertreten und die berufsethischen Grundsätze und Normen respektieren.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- ihren Lernstand reflektieren und Verantwortung für ihren Lernfortschritt übernehmen.
- sich selbstständig neues Wissen aneignen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	3.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien Baubetriebswirtschaft: <ul style="list-style-type: none">- Vergabe- und Vertragsordnung (VOB) in der jew. gültigen Fassung, Beuth-Verlag- Bauer, Baubetrieb- Plümecke, Preisermittlung für Bauarbeiten, Rudolf-Müller-Verlag- Einschlägige Tabellen zur Kalkulation- Armin Töpfer, Betriebswirtschaftslehre: Anwendungs- und Prozessorientierte Grundlagen- HOAI in der jew. gültigen Fassung, Beuth-Verlag- Vorlesungsskript Baurecht:						

- Gesetzestexte (dtv)
- Hornmann, Gerhard, Komm. zur HBO, 2004, München
- Rabe/Heintz, Bau- und Planungsrecht, 2006, Stuttgart
- dtv-Atlas Recht Bd. I, 2003, München

Projektsteuerung 1

Modulcode PST1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Projektsteuerung 1 Project Management 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dipl.-Ing. Maik Neumann; Prof. Dipl.-Ing. Dirk Metzger		
Lehrende	N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• TL 1: Vorlesungsbegleitende Übungen (50 %) (Anzahl, Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben)• TL 2: Klausur (50%) (90 Min.)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 90 h	Selbststudium 60 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit Projektbetreuung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Grundlagen der Projektvorbereitung und der Projektdurchführung: Projektentwicklung, Projektorganisation, Kostenermittlungen, Ablauf- und Terminplanung. Principles of project preparation and working in projects: Project development, organization of projects, Cost estimations, scheduling.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte In diesem Modul werden zu 50 % fächerübergreifende Inhalte gelehrt zu den Themen Projektsteuerung, Zeitplanung, Projektpräsentation, Jour-Fix-Koordination, Ökonomie, Lebenszykluskosten, Controlling und Entwicklungsmanagement unter der Berücksichtigung gesellschaftlicher und ethischer Gesichtspunkte. <u>A: Randbedingungen des „Projektes“:</u> A 1: Planerische Randbedingungen: <ul style="list-style-type: none">- Die Studierenden kennen die bauplanungsrechtlichen Randbedingungen als Grundlage des „Projektes“- Die Studierenden können Flächennutzungsplan, B-Plan, § 34 BBG etc. lesen und für die Projektentwicklung interpretieren- Die Studierenden lernen die wirtschaftlichen Abhängigkeiten und Fragen aus unterschiedlichen städtebaulichen Randbedingungen, zum Beispiel der Grundstücksausnutzung, kennen- Die Studierenden beherrschen die Einschränkungen der Projektarbeit aus den Auflagen des Baugesetzbuches, der LBO (z.B. Abstandsflächenproblematik) sowie anderer gesetzlicher Auflagen (z.B. Umweltrecht) A 2: Organisationsstrukturen: <ul style="list-style-type: none">- Beteiligte im Projektablauf: Aufgaben, Abhängigkeiten, rechtliche Stellung- Im konventionellen Verfahren- Im GU- Verfahren- Im GÜ- Verfahren <u>B: Kostenermittlungen:</u> B 1: Bezug zu Schnittstellen der Leistungen gem. HOAI und AHO <ul style="list-style-type: none">- Grundlagenermittlung gem. HOAI mit- Quantitativer Bedarfsermittlung- Qualitativer Bedarfsermittlung			

- HOAI Schnittstellen in den Leistungsphasen 2 / 3 / 6 / 8
- B 2: Kostenermittlung gem. DIN 276 auf der Basis eines Projektes
 - Kostenschätzung (Neubau)
 - Kostenschätzung (Bauen im Bestand)
 - Kostenberechnung

B 3: Nutzungskostenermittlung gem. DIN 18960

B 4: Projektbewertung / Lebenszyklusbetrachtung

- Investitionsrechnung
- Barwert-/ Kapitalwertmethode

C: Ablauf und Terminplanung:

C 1: Ablaufplanung:

- Die Beteiligten im Planungs- und Bauablauf:
- Ziele
- Aufgaben
- Abhängigkeiten
- Darstellung der Planungsabläufe als Balkendiagramm
- Darstellung der Bauabläufe als Balkendiagramm

C 2: Abhängigkeiten der Ablaufplanung hinsichtlich der Projektorganisation im:

- konventionellen Verfahren
- GU- Verfahren

D: Werkzeuge (Tools) zur Projektarbeit / Organisation

- Die Projektarbeit über einen Projektserver
- Budgetsteuerung und Kontrolle mit der EDV
- Dokumentenverwaltung
- Kommunikation der Planungsbeteiligten, Protokollmanagement

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- planerische Randbedingungen des „Projektes“ sowie Ablaufplanungen für Planungsphase, Bau- / Realisierungsphase und Termin- und Lebenszykluskostenplanung definieren.
- projektbezogen unterschiedliche Varianten gegenüberstellen und können benennen, worin die Unterschiede in deren Grundannahmen liegen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- projektbezogen aufbauend die Einzelthemen kombinieren und koordinieren.
- die Werkzeuge der Projektsteuerung anhand begrenzter Teilprojekte in Übungen zunächst unter Anleitung umsetzen, um sie daraufhin in Teams eigenständig durchzuführen und sie im Rahmen von ganzen Projektbewertungen anzuwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- für eine gemeinsame Aufgabenstellung sowohl im Plenum als auch in kleineren studentischen Gruppen kooperieren.
- die jeweiligen Arbeitsergebnisse untereinander diskutieren.
- die Rollen anderer an der Planung Beteiligter zu reflektieren und wertzuschätzen.

Selbstkompetenzen

- auf Grundlage der vermittelten Inhalte eigenständig projektrelevante Informationen recherchieren und anwenden.
- den eigenen Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. anpassen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, IP, KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.	
Studiensemester	3.Semester	
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf	Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)	



Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien - Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.						

Stahlbetonbau 1

Modulcode SBB1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Stahlbetonbau 1 Reinforced Concrete Design 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Jens Minnert, Prof. Dr.-Ing. Markus Blatt		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Jens Minnert, Prof. Dr.-Ing. Markus Blatt		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 1 + 2, Baustoffkunde, Baukonstruktion 2 /Grundlagen des Tragwerksentwurfs		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Grundlagen des Stahlbetonbaus inkl. der Historie, Bemessung einfacher Stahlbetonquerschnitte im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung, Querkraft sowie Bewehrungsregeln. Fundamentals of reinforced concrete design, including history, measurement of simple reinforced concrete cross-sections in limited conditions for load-bearing capacity before bending, shear forces, as well as reinforcement regulations.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Einführung in den Stahlbetonbau- Ausgangsstoffe des Stahlbetons- Dauerhaftigkeit- Sicherheits- und Nachweiskonzept- Schnittgrößenermittlung- Bemessung für Biegung mit/ohne Normalkraft- Bemessung für Querkraft- Bewehrungsregeln			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die historische Herkunft sowie die Grundbegriffe des Fachgebiets definieren.• die Geschichte des Stahlbetonbaus sowie seine Vor- und Nachteile erklären.• die Grundlagen des Zusammenwirkens von Beton und Betonstahl sowie die Sicherstellung der Dauerhaftigkeit erklären.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• einfache Stahlbetonquerschnitte im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung (mit und ohne Normalkraft) sowie für Querkraft bemessen.• die in den Vorschriften angegebene Bewehrungsregeln (Verankerungslängen, Zugkraftdeckung, Bewehrungsstöße, usw.) in praktische Stahlbetonbauteile umzusetzen.			
Sozialkompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Es werden keine besonderen Maßnahmen in Hinblick auf diese Kompetenzebene ergriffen.			

Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> sich selbstständig neues Wissen aneignen. 						
Verwendbarkeit des Moduls		Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.				
Studiensemester		3.Semester				
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf		Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung		Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)				
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS) <div> <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Übung 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> BPP 0 SWS </div>						
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Wommelsdorf, O.: Stahlbetonbau - Bemessung und Konstruktion, Teil 1 (Grundlagen und biegebeanspruchte Bauteile), Werner-Verlag, Düsseldorf, aktuelle Auflage - Blatt - Schneider Bautabellen für Ingenieure, aktuelle Auflage bzw. nicht älter als 5 Jahre - Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, Avak / Conchon / Aldejohann - Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Goris, aktuelle Auflage 						

Tragwerkslehre 3

Modulcode TWL 3	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Tragwerkslehre 3 Structural Concepts 3		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kern		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kern		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 1, Mathematik 1 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 2;		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Vorleistung optional: Tests. Es werden optional mehrere Tests im Laufe des Semesters angeboten, von denen eine Mindestanzahl bestanden sein muss. Ob diese Vorleistung gefordert wird, wird rechtzeitig zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben. Falls eine Mindestanzahl bestandener Tests als Vorleistung gefordert wird, wird die Anzahl, Art und Weise der angebotenen Tests sowie Anzahl der Tests, die bestanden sein müssen, um die Vorleistung erfolgreich zu absolvieren, zu Beginn der Lehrveranstaltungen rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben. In allen Tests sind Multiple bzw. Single Choice Fragen im Rahmen von bis zu maximal 100 % der Gesamtpunktzahl möglich (vgl. hierzu auch § 8 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen, [Teil I der Prüfungsordnung]). Die Korrektur der Tests im Rahmen der Vorleistung kann durch wissenschaftliche Hilfskräfte durchgeführt werden. Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur (Regelfall, Dauer etwa 90 Minuten)• oder optional mündliche Prüfung. In allen Klausuren sind Multiple bzw. Single Choice Fragen im Rahmen von bis zu maximal 100 % der Gesamtpunktzahl möglich (vgl. hierzu auch § 8 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen, [Teil I der Prüfungsordnung]) (Art und Weise wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben).		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 90 h (optional 120h)	Selbststudium 60 h (optional 30h)
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Mechanischen Grundlagen zur Bemessung von Tragwerken wie Normalkraftwirkung, Momentenwirkung, Querkraftwirkung, Spannungs- und Verzerrungszustand, Biegung mit Normalkraft, Stabilität, Torsion. Introduction; effects of normal forces; effects of bending moments; effects of shearing forces; stress and strain; stresses in structures with bending and normal forces; stability; torsion.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Einführung- Normalkraftwirkung- Momentenwirkung- Querkraftwirkung- Spannungs- und Verzerrungszustand- Stabilität – Biegeknicken			

- Torsion (optional)

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- übliche baupraktische Situationen vor dem Hintergrund der Festigkeitslehre analysieren,
- können ihre Kenntnisse der Statik starrer Körper zur Bearbeitung üblicher baupraktischer Situationen im Rahmen der Festigkeitslehre geeignet einsetzen,
- können Formeln und Rechenverfahren geeignet anwenden, um Spannungen und Verformungen für übliche statische Systeme im Bauwesen zu ermitteln und Lösungen für weniger übliche Systeme zu erarbeiten,
- für übliche statische Systeme und Tragwerksteile im Stahlbau auf der Basis des Teilsicherheitskonzepts Spannungsnachweise führen bzw. diese bemessen,
- mit den gewonnenen Erkenntnissen auch neuartige und nicht behandelte Probleme der Festigkeitslehre verstehen und Lösungen dafür finden.

Methodenkompetenzen

Die Studierenden können

- die erlernten Verfahren und Lösungsstrategien zur Berechnung von Spannungen und Verzerrungen/Verformungen anwenden,
- die in der Lehrveranstaltung angewendeten Lösungsstrategien bei der Behandlung weiterführender Probleme in konstruktiven Bauingenieurfächern einsetzen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- ihre persönlichen Ressourcen reflektieren und Ziele für die eigene Entwicklung im Bereich der Technischen Mechanik und daran anknüpfender Fächer definieren,
- Ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren,
- Ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. (methodisch/zeitlich) anpassen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	3.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 oder 4 SWS optional	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Vorlesungsfolien und vorlesungsbegleitende Unterlagen- Hibbeler: Technische Mechanik 2 – Festigkeitslehre- Göttsche / Petersen: Festigkeitslehre klipp und klar- Wagenknecht: Stahlbau-Praxis Band 1 (ebook THM)- Schweda/Kring: Baustatik – Festigkeitslehre- Bochmann/Kirsch: Statik im Bauwesen 2 - Festigkeitslehre- Wetzell/Krings: Technische Mechanik für Bauingenieure 2 (ebook THM)- Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2 – Elastostatik (ebook THM)- Lohmeyer: Baustatik - Teil 2, Festigkeitslehre- Mann: Vorlesungen über Statik und Festigkeitslehre- Assmann: Techn. Mechanik, Band 2 - Festigkeitslehre- Wagner/Erlhof: Praktische Baustatik 2- Friemann: Schub und Torsion in geraden Stäben- Gross/Ehlers/Wriggers/Schröder: Formel- und Aufgabensammlung zur Techn. Mechanik 2 (ebook THM)						



- Hauger/Mannl/Wall/Werner: Aufgaben zu Technische Mechanik 1 – 3 (ebook THM)
- Assmann: Aufgaben zur Festigkeitslehre
- Hagedorn: Aufgabensammlung Technische Mechanik
- und weitere

Baumanagement und Baukalkulation

Modulcode BMBK	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Baumanagement und Baukalkulation Construction Management and Calculation		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Katja Silbe		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Katja Silbe		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baubetriebswirtschaft und Bauorganisation		
Bonuspunkte	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte können gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben werden. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Vorlesungsbegleitende Übungen (Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) als Klausurvorleistung (vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung) Prüfungsleistungen: Art und Weise der Prüfungsleistung wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben. <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Seminar und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Angebotsabwicklung und Kalkulation von Baupreisen (Aufwandswerte, Gerätekosten, Nebenkosten, Risiken), Baumaschinen (Einsatzgebiete, Kosten) Offer processing and calculation of construction prices (expenditure levels, equipment costs, related costs, risks), construction machinery (application areas, costs)			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Vertiefung der Kenntnisse in VOB/A, VOB/B, VOB/C insbesondere zur Angebotsbearbeitung und -kalkulation- Bedeutung Bauvertragsarten und Bauvertragsabschlusses für die Kalkulation- Definitionen, Aufbau des betrieblichen Rechnungswesens, Grundlagen der Kostenrechnung, Konjunktureinflüsse, Markt, Bauwirtschaft- Grundkenntnisse der Kalkulation eines Bauvorhabens- Bewertung der Aufwandswerte- Gerätekosten auf Grundlage der Baugeräteliste- Ermittlung der Einzelkosten der Teilleistungen- Gemeinkosten der Baustelle sowie umsatzbezogenen Gemeinkosten- Branchenübliche Kalkulationsarten im Bauwesen- Beispiele aus abgewickelten Bauvorhaben			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die VOB (Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen) Teil A, B und C erklären.• die Regelungen des BGB (Bürgerliches Gesetzbuch) zum Bauvertragsrecht erklären.• bauvertragliche Grundlagen benennen, VOB/B- und ggf. abweichende BGB-Regelungen erkennen und methodisch differenzieren.• Folgen von getroffenen Vereinbarungen identifizieren.• Nachtragsleistungen benennen und deren Anspruchsgrundlage definieren.			

- Nebenleistungen und besondere Leistungen unterscheiden.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- EKT, BGK, UGK sowie eine Angebotskalkulation und ein EP-Angebot erstellen.
- übliche Kalkulationsverfahren im Bauwesen anwenden.
- eine Abrechnung von Bauleistungen nach VOB/C erstellen.
- Anfallenden Kosten und Leistungen während der Abwicklung analysieren und abgrenzen.
- Bauleistungen nach Regelungen der VOB und des BGB abwickeln.
- gängige Kalkulationsarten in der Bauwirtschaft gezielt anwenden.
- Einheitspreise kalkulieren.
- ATV der VOB/C analysieren und anwenden.
- Normkonforme Abrechnung von Bauleistungen erstellen.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- in klausurvorbereitender Gruppenübung Projekte bearbeiten und umsetzen.
- die gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.
- ebenso mit unterschiedlichen Wissensständen / Vorwissen in der Gruppe zur Erarbeitung von Lösungsansätzen beitragen und Wissen aus eigener betrieblicher Praxis austauschen.
- sich kontinuierlich gegenseitig konstruktiv Rückmeldung geben und auf diese Weise Optimierungsansätze entwickeln.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- ihre eigenen Lernprozesse planen und strukturieren. Der durch die Gruppenarbeit resultierende Wissensaustausch führt zur besseren Einschätzung der eigenen Stärken und Schwächen. Diese können die Studierenden sinnvoll einsetzen.
- Lernprozesse planen und strukturieren
- Stärken und Schwächen erkennen und einschätzen

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	4.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input type="checkbox"/> Vorlesung 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Seminar 2 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Vergabe- und Vertragsordnung (VOB) sowie Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) in der jew. gültigen Fassung, Beuth-Verlag- Bauer, Baubetrieb- alle einschlägigen DIN-Vorschriften, allg. anerkannte Regeln der Technik, ATV der VOB/V- Plümecke, Preisermittlung für Bauarbeiten, Rudolf-Müller-Verlag- Baugeräteliste, Bauverlag- BAL, Bauverlag- Einschlägige Tabellen zur Kalkulation und Ausarbeitungen zur Kalkulation- Vorlesungsskript						

Bauphysik 2

Modulcode BPH2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Bauphysik 2 Building Physics 2		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Julian Kümmel		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Julian Kümmel, Dipl.-Ing. (FH) Jan-Marquard Kisslinger		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Bauphysik 1 (bestandene Klausur, unabhängig vom absolvierten Praktikum) Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baukonstruktion 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• TL 1 (50%): Klausur Brandschutz• TL 2 (50%): Projektarbeit Bauphysik• TL 3: Labor-Übung, nicht benotet (vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 75 h	Selbststudium 75 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit Labor		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Im Modul Bauphysik 2 werden die Inhalte des Moduls Bauphysik 1 vertieft und durch Experimente im Labor untermauert. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt dabei auf den bauaufsichtlich erforderlichen Nachweisverfahren. Weiterhin werden die Grundlagen des baulichen Brandschutzes vermittelt. In the module building physics 2 the contents of building physics 1 is depend and supported by experiments in the laboratory. The focus lies on the calculation methods required by the building authorities. Furthermore, the basics of fire protection in buildings are presented.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <u>Brandschutz</u> <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen, Regelwerke, Nachweise sowie planerische Verantwortung- Brandverhalten von Baustoffen, Klassifizierung von Bauteilen- Baulicher Brandschutz in der Planungs- und Errichtungsphase- technischer und organisatorischer Brandschutz- Brandschutz aus Sicht der Genehmigungsbehörden <u>Projekt</u> <ul style="list-style-type: none">- Aufstellen von Wärmeschutz-, Schallschutz- und Brandschutznachweisen für ein Bauvorhaben <u>Laborübung</u> <ul style="list-style-type: none">- Vertiefung und Ergänzung der theoretischen Kenntnisse in der Bauphysik durch Experimente und praktische Anwendungen im Labor- Durchführung und Auswertung Messungen (Schallschutz, Luftdichtheit, Thermografie)			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• das Wissen um brandschutztechnische Zusammenhänge unter Berücksichtigung unterschiedlicher Einflussgrößen und deren Bedeutung für Gebäude anwenden, analysieren und evaluieren. Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• bauphysikalische Nachweisverfahren für die Lösung von Bauaufgaben im Hochbau anwenden. Sozialkompetenzen			

Die Studierenden können

- Lösungen für Problemstellungen entwickeln und haben die Fähigkeit in Teams unterschiedlicher sozialer Struktur kommunikativ und kooperativ zusammenzuarbeiten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues bauphysikalisches Wissen aneignen und können die Bedeutung der Bauphysik für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen.
- ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren und sich die Lerninhalte selbstständig erarbeiten.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	4.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Praktikum 1 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Mayr Brandschutzatlas; FeuerTRUTZ GmbH, Verlag für Brandschutzpublikationen, Wolfratshausen- Bock, H.; Klement, E.: Brandschutz-Praxis für Architekten und Ingenieure. Bauwerk Verlag- Werner, U.-J.: Bautechnischer Brandschutz: Planung – Bemessung - Ausführung. Birkhäuser Verlag- Willems, W. M.; Schild, K.: Detailwissen Bauphysik. Bände Wärmeschutz, Feuchteschutz und Schallschutz. Springer Verlag- Häupl., P. (et al.): Lehrbuch der Bauphysik. Springer Verlag- Lohmeyer, G.; Post, M.: Praktische Bauphysik. Springer Verlag						

Grundbau 1

Modulcode GRB1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Grundbau 1 Foundation Engineering 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Florian Unold		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Florian Unold		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Mathematik 1; Mathematik 2; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 3; Bodenmechanik 1 + Praktikum		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Grundlagen der üblichen geotechnischen Nachweise und Berechnungen. Flachgründungen; vereinfachter Nachweis in Regelfällen nach DIN 1054; Setzungsberechnungen; Böschungs- und Geländebruchberechnungen; Pfahlgründung Wasserhaltung. Basics of common geotechnical certificates and calculations. Shallow foundations; simplified certification in cases according to DIN 1054; settlement calculations, banks and slope stability calculations; pile foundation drainage.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Kippen- Gleiten- Grundbruch- Auftrieb- Setzungsberechnungen- Pfahlgründung- Böschungs- und Geländebruch			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Grundlagen und Zusammenhänge in Verbindung mit Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweisen im Grundbau beschreiben und erklären.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die geotechnischen Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise für Flachgründungen und Tiefgründungen anwenden.• gründungstechnische Fragestellungen in Entwurf und Berechnung bearbeiten.• die geotechnischen Nachweise für Böschungen und Geländesprünge (Gesamtstandsicherheit) anwenden.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.			

- über Problemstellungen und ihre Lösungsmöglichkeiten aus den genannten Gebieten kommunizieren.
- Lösungen von Übungsaufgaben vortragen und über Ergebnisse diskutieren.
- über Lösungswege bei konkreten Übungsaufgaben diskutieren. Dabei können sie sich argumentativ mit mündlichen Beiträgen ihrer Mitstudierenden auseinandersetzen.
- sich gegenseitig bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung unterstützen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren.
- eigene Stärken und Schwächen wahrnehmen und realistisch einschätzen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	4. Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Skript Grundbau 1 (F. Unold) - Grundbautaschenbuch (K.-J. Witt) - Geotechnik - Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau (D. Kolymbas) 						

Siedlungswasserwirtschaft 1

Modulcode SWW1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Siedlungswasserwirtschaft 1 Urban Water Management 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Ulf Theilen		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Ulf Theilen Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch MitarbeiterInnen und Lehrkräfte des Fachbereichs		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Grundlagen Verkehr und Wasser		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• TL 1 Klausur• TL 2 Übung		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 60 h Vor- und Nachbereitung 30 h freiwillige Übung
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Die im Modul Nr. 16 „Grundlagen der Infrastrukturplanung“ vermittelten Inhalte der Abwasserableitung werden vertieft. Die übergreifenden Inhalte betragen 20%. Wesentliche Lehrinhalte: Abwasserarten und -mengen, Entwässerungsverfahren, Bau und Ausführung von Kanalisationsanlagen, Sanierung von Kanalisationsanlagen, Bemessung von Rohrleitungen, Regenwasserbehandlung, Regenwasserversickerung. Consolidation of wastewater collection and drainage content from module 16 in "Fundamentals of Infrastructure Planning". The overlap of content is 20%. Main content: wastewater types and amount, drainage processes, building and operation and refurbishment of sewerage systems, dimensioning of pipelines, storm water treatment, rainwater infiltration.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Abwasserarten und -mengen (Schmutzwasser, Fremdwasser, Regenwasser, Mischwasser)- Abwasserzusammensetzung, Parameter- Entwässerungsverfahren (Misch- und Trennsystem, Druckentwässerung, Vakuumentwässerung)- Bau und Ausführung von Kanalisationsanlagen- Rohrleitungsmaterialien- Sanierung von Kanalisationsanlagen (Schadensbeurteilung, Zustandsklassifizierung, Sanierungsverfahren)- Bemessung von Rohrleitungen (einfache Bemessungsverfahren)- Regenwasserbehandlung (Regenentlastungsanlagen, Regenrückhaltebecken, Regenüberlaufbecken, Regenwasserversickerung)			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Fragestellungen zur Gewässergüte sowie Zusammenhänge zwischen Abwassereinleitungen, Stoffeinträge und Gewässergüte beurteilen.• grundlegende Fragen zur Abwasserableitung sowie Regen- und Mischwasserbehandlung beurteilen und entsprechende Anlagen berechnen:			

- Gerinneströmungen
- Rohrströmungen (Freispiegel, Druckleitungen)
- Regenwasser- und Mischwasserentlastungsanlagen
- Regenwasser- und Mischwasserbehandlungsanlagen
- Regenwasserversickerung
- Rohrleitungsmaterialien
- Rohrleitungsbau
- Kanalsanierungsverfahren

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- gängige Methoden zur Bewertung der Gewässergüte anwenden.
- gängige Methoden nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zur Bemessung von Rohrleitungen (Abwasserleitungen) sowie Regen- und Mischwasserbehandlungsanlagen anwenden.
- Bewertungsverfahren zur Kanalsanierung anwenden.
- entsprechende Regelwerke anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- im Rahmen von Anwendungsbeispielen einen eigenen Standpunkt zu Entscheidungsproblemen entwickeln.
- sich eine eigene Meinung bilden und diese auf der Basis ihrer theoretischen Kenntnisse vertreten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues Wissen aneignen.
- ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren und sich die Lerninhalte selbstständig erarbeiten.
- ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. (methodisch /zeitlich) anpassen.
- eigene Stärken und Schwächen wahrnehmen und realistisch einschätzen.
- die Bedeutung der Siedlungswasserwirtschaft für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	4.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend TL 1: §§ 9, 12 TL 2: §§ 3 Abs. 5 und 6, 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- DWA-Regelwerk: versch. Arbeitsblätter und Merkblätter- Fachzeitschriften: KA – Abwasser – Abfall, Verlag GfA Hennef- Schneider Bautabellen: Werner Verlag, Düsseldorf, (2016)- Lecher, Lühr, Zanke: Taschenbuch der Wasserwirtschaft, Springer Vieweg, 2015- Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft, Springer Verlag, (2007)						

Stahlbetonbau 2

Modulcode SBB2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Stahlbetonbau 2 Reinforced Concrete Design 2		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Jens Minnert, Prof. Dr.-Ing. Markus Blatt		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Jens Minnert, Prof. Dr.-Ing. Markus Blatt		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Stahlbetonbau 1; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Baustoffkunde; Baukonstruktion 2 /Grundlagen des Tragwerksentwurfs		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Bemessung und Konstruktion von verschiedenen Stahlbetonbauteilen (Plattenbalken, Plattentragwerken, Druckglieder (Theorie II. Ordnung), usw.), Umsetzung der Querschnittsbemessung in Konstruktionszeichnungen unter Beachtung der konstruktiven Durchbildung. Design and dimensioning of various reinforced concrete structures (t-beams, slab structures, compression members (second order theory), etc.), integration of cross-section dimensioning into construction drawings taking account of design detailing.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Bemessung und Konstruktion von Balken und deren Besonderheiten (Druckbewehrung, Plattenbalken, Anschluss Druckgurt, Verbundfugen, Öffnungen)- Bemessung und Konstruktion von Plattentragwerke aus Stahlbeton (Ein- und Zweiaxsig gespannte Platten, Einzellasten, Öffnungen, bauliche Durchbildung)- Bemessung und Konstruktion von Druckglieder aus Stahlbeton (Kombinatorik von Einwirkungen, Verfahren nach Nennkrümmungen, Theorie II. Ordnung, bauliche Durchbildung)			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Grundbegriffe des Fachgebiets definieren.• die Bemessungs- und Konstruktionsvorschriften der wesentlichen Stahlbetonbauteile erklären.• weiterhin komplexere Balken, Platten und Stützen bemessen und konstruktiv durchbilden.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• aus den Planunterlagen sinnvolle statische Systeme für den Stahlbetonbau entwickeln.• die konstruktiven Besonderheiten einzelner Stahlbetonbauteile erkennen und die bei der Bemessung ermittelten Ergebnisse unter Berücksichtigung der konstruktiven Durchbildung in die erforderlichen Planunterlagen für die Praxis umsetzen.• die in der Praxis üblichen EDV-Programme für die Bemessung von Stahlbetonbauteile bedienen und die ermittelten Ergebnisse kritisch hinterfragen.			
Sozialkompetenzen <ul style="list-style-type: none">• Es werden keine besonderen Maßnahmen in Hinblick auf diese Kompetenzebene ergriffen.			

Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> die Anforderungen des Moduls mit ihrem eigenen Vorwissen abgleichen und entsprechend Wissenslücken selbstständig schließen. 						
Verwendbarkeit des Moduls		Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.				
Studiensemester		4.Semester				
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf		Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung		Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)				
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS) <div> <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Übung 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> BPP 0 SWS </div>						
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Skript Stahlbetonbau I, Prof. Blatt - Stahlbeton Projekt nach EC 2, Bauwerk-Verlag Berlin, Minnert - Schneider Bautabellen für Ingenieure, aktuelle Auflage bzw. nicht älter als 5 Jahre - Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, Avak / Conchon / Aldejohann - Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Goris, aktuelle Auflage - Wommelsdorf, O.: Stahlbetonbau - Bemessung und Konstruktion, Teil 1 (Grundlagen und biegebeanspruchte Bauteile), Werner-Verlag, Düsseldorf 						

Vermessungskunde

Modulcode VERM	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Vermessungskunde Surveying		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark, Dipl.-Ing. Valentin Cordos		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Vorlesungsbegleitende Feldmessübungen (Art und Weise wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) als Klausurvorleistung (vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung). Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 90 h	Selbststudium 60 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Feldmessübung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Inhalte dieses Moduls sind: geodätische Bezugsflächen, Lage- und Höhenfestpunktfelder, Maßeinheiten, Koordinatensysteme, Koordinatenberechnung, Absteckung, Geländeaufnahme, Flächen- und Mengenberechnung, Höhenmessung (Nivellement), Winkelmessung (Horizontal- und Vertikalwinkel) Contents of this module are: geodetic reference areas, position and spot elevation, units, coordinate systems, coordinate calculation, field surveys, topographic recording, area and quantity calculations, elevation measurement (leveling), angle measurement (horizontal and vertical).			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Geodätische Bezugsflächen- Lage- und Höhenfestpunktfelder- Maßeinheiten- Koordinatensysteme- Koordinatenberechnung- Flächen- und Mengenberechnung- Einsatzbereiche der Vermessungsinstrumente- Absteckung- Geländeaufnahme, Tachymetrie- Digitale Erstellung von Plänen- Höhenmessung (Nivellement, Trigonometrische Höhenmessung)- Winkelmessung (Horizontal- und Vertikalwinkel)- Polygonierung- Fehlerrechnung			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe der Vermessung definieren.• geeignete Vermessungsinstrumente zur Problemlösung auswählen und die Einsatzgebiete sinnvoll voneinander abgrenzen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)			

<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden können • gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen. • vermessungstechnische Aufgaben eigenständig durchführen. <p>Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können • in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln. • sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen. • über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären. • sich in der Gruppe kooperativ verhalten. <p>Selbstkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können • semesterbegleitend die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf aktuelle Fragestellungen der Vermessung reflektieren. • die Bedeutung der Vermessungskunde für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen. 						
Verwendbarkeit des Moduls		Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.				
Studiensemester		4. Semester				
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf		Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung		Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)				
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS) <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS		<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
<p>Literatur, Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gelhaus, R. / Kolouch, D., Vermessungskunde für Architekten und Ingenieure, Werner Verlag, Düsseldorf - Matthews, V, Vermessungskunde 1 und 2, B. G. Teubner Verlag, Stuttgart - Petrahn, G., Taschenbuch Vermessung: Grundlagen der Vermessungstechnik, Cornelsen Verlag, Berlin - Resnik, B. / Bill, R., Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Wichmann Verlag 						

Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung

Modulcode AVAB	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung Tendering, Awarding of Contracts + Accounting		
Modulverantwortliche	Prof. Dipl.-Ing. Dirk Metzger		
Lehrende	Prof. Dipl.-Ing. Dirk Metzger		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• TL 1: Vorlesungsbegleitende Übungen (Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) (50%)• TL 2: Klausur (50%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Grundlagen des Themenbereiches Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung. Erstellen von Ausschreibungen sämtlicher Leistungsbereiche, Alternative Ausschreibungsverfahren, Vergabeprozess, Abrechnung. Principles of tendering, awarding and accounting, tendering documents, alternative-tendering practices, awarding processes, the accounting process.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Grundlagen von AVA			
<u>Struktur</u> <ul style="list-style-type: none">- Struktureller Aufbau von Leistungsverzeichnissen,- Darstellung von Abhängigkeiten der Struktur zu Kostenkontrolle und Kalkulation,- Darstellung der Leistung durch Haupt und Nebenpositionen in allen Leistungsbereichen (Gewerke)			
<u>Vorbemerkungen</u> <ul style="list-style-type: none">- Besondere Vertragsbedingungen,- Zusätzliche Vertragsbedingungen,- Vertragsstrafen,- Bürgschaften,			
<u>Ausschreibung als konventionelles Verfahren</u> <ul style="list-style-type: none">- An Hand eines Hochbauprojektes werden alle Leistungsbereiche von der „Baustelleneinrichtung“ bis zur „Baureinigung“ dargestellt.			
<u>Vergaben</u> <ul style="list-style-type: none">- Vergabewesen der öffentlichen Auftraggeber und in der Wirtschaft- Abrechnung			
<u>Verfahren</u>			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• grundlegend Leistungsverzeichnisse aller Leistungsbereiche der KGR 300 DIN 276 unter Berücksichtigung der VOB strukturieren und erstellen.• den Zusammenhang zwischen Baukonstruktion und umfassender Leistungsbeschreibung erkennen.			

- die Regeln der Mengenermittlung und der Abrechnung nach VOB nennen und diese in einer Leistungsbeschreibung anwenden.
- Ausschreibungen in einschlägiger Branchensoftware erstellen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- Aufgaben arbeitsteilig organisieren
- die Ergebnisse koordinieren und zusammenführen.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- in gemischten Gruppen zielgerichtet Fragestellungen bearbeiten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- den Einfluss von Regelwerken wie z. B. VOB bewerten und zielgerichtet auf das eigene Handeln anwenden.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Baukonstruktionslehre 1+2 (Frick/Knöll)- Schneider-Bautabellen- VOB- VOB im Bild						

Baustatik 1

Modulcode BST1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Baustatik 1 Structural Analysis 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Christine Döbert		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Christine Döbert		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Mathematik 1; Mathematik 2; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Statisch bestimmter und unbestimmter Tragwerke, Berechnung von Verformungen, Modellbildung. Determination of internal forces for statically determinate and non-determinate structures; calculating deformation; modelling.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Statisch bestimmte räumliche Stabwerke Grundlegende Eigenschaften, Schnittgrößenermittlung- Arbeitssätze und Arbeitsprinzipien Prinzip der virtuellen Arbeit, Prinzip der virtuellen Verschiebung- Einflusslinien statisch bestimmter ebener Systeme- Verformung statisch bestimmter ebener Systeme- Differentialgleichung der Biegelinie, qualitative Bewertung der Biegelinie, Verformungsermittlung mit dem Prinzip der virtuellen Arbeit- Statisch unbestimmte ebene Systeme Ermittlung des Grad der statischen Unbestimmtheit, Vor- und Nachteile der statischen Unbestimmtheit, Schnittgrößenermittlung mit dem Kraftgrößenverfahren			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen und Konzepte zur vertieften Analyse der Beanspruchung von Tragwerken erklären.• geeignete Methoden zur Bestimmung der inneren Beanspruchung und des Verformungsverhaltens von statisch bestimmter und unbestimmter ebener Stabtragwerke sowie statisch bestimmter räumlicher Stabtragwerke auswählen und anwenden.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• gängige Methoden für die Lösung von Aufgabestellungen einsetzen.• in einem vorgegebenen Zeitraum Ergebnisse erarbeiten und diese präsentieren.• vorhandenes Wissen auf neue/spezifische Problemstellungen anpassen.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.			

- dabei über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.
- die Lösungen von Übungsaufgaben vortragen, diese erläutern und Fragen der Mitstudierenden beantworten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbständig neues Wissen aneignen.
- Ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. (methodisch/zeitlich) anpassen.
- Die Anforderungen des Moduls mit Ihrem eigenen Vorwissen abgleichen und entsprechend Wissenslücken selbständig schließen.
- Lösungen konzentriert, genau und zielgerichtet erarbeiten.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Dallmann, R.: Baustatik 1, Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, Hanser Verlag, 2013- Dallmann, R.: Baustatik 2, Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke, Hanser Verlag 2012- Schneider, K.-J., Schmidt-Gönnner, G.: Baustatik Zahlenbeispiele, Bauwerk Verlag 2009- Schneider-Bautabellen, Werner-Verlag						

Bau- und Fertigungsverfahren 1

Modulcode BVF1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Bau- und Fertigungsverfahren 1 Building Construction Processes 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Frank Fasel		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Frank Fasel		
	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baubetriebswirtschaft und Bauorganisation; Baukalkulation		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Vorlesungsbegleitende Übung (Art und Weise wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) (vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung) Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Fachbericht mit Präsentation (100%)• oder Klausur (Art und Weise der Prüfungsleistung wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Darstellung der Fertigungsverfahren zur Herstellung von Bauten des Hoch-, Tief- und Ingenieurbaus unter jeweiliger Bewertung der Bauzeit, der Baumaschinen und der Kosten und Entscheidungshilfe für ein geeignetes Bauverfahren. Presentation of finishing processes for the production of constructions in civil and structural engineering, using assessment of construction time, construction machines, and costs and decision-making support for an appropriate building process.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Aufbau eine SF- Bauunternehmens• Aufgaben der Arbeitsvorbereitung im Bauunternehmen• Grundlagen zeitliche und technische Vorgaben zur Abwicklung eines Bauvorhabens, Bewertung von Einsparungen oder Mehraufwendungen für die Folgegewerke in Abhängigkeit des vorgesehenen Bauverfahrens• Bauorganisation, Arbeitsvorbereitung• Leistungsberechnung und Einsatzmöglichkeiten von Baumaschinen unter Wertung der Wirtschaftlichkeit• Planung einer Baustelleneinrichtung• Baugerätekunde, Schalung, Rüstung, Verbau, Hochbaukrane Bauverfahren im Hoch- und Ingenieur- und Spezialtiefbau, Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Bauverfahren in zeitlicher und technischer Hinsicht			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Begriffe im Bereich Baustellenmanagement und Bauverfahren definieren.			

- wichtige Baugeräte benennen, die Anforderungen an die Einrichtung einer Baustelle und die Terminplanung sowie gängige Bauverfahren im Roh-/Ingenieurbau erklären.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- ihre fundierten Kenntnisse im Bereich Baustellenmanagement und Bauverfahren in ihren wesentlichen Inhalten anwenden.
- baubetriebliche Aufgabenstellungen im Spannungsfeld von Kostenminimierung (lebenszyklusorientiert), Arbeitssicherheit, Qualitätssicherung und Terminvorgaben planen und optimieren.
- typische Aufgaben unter Berücksichtigung gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden des Bauwesens selbst identifizieren und formulieren.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- über Inhalte und Probleme des Bauingenieurwesens sowohl mit Fachkollegen/-innen als auch mit einer breiteren Öffentlichkeit kommunizieren.
- den eigenen Standpunkt unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen und ethischen Verantwortung vertreten und die berufsethischen Grundsätze und Normen respektieren.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- ihren Lernstand reflektieren und Verantwortung für ihren Lernfortschritt übernehmen.
- sich selbstständig neues Wissen aneignen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Baugeräteliste, Bauverlag- Bauer, Baubetrieb- Vorlesungsunterlagen- Hoffmann: „Zahlentafeln für den Baubetrieb“, Vieweg Teubner-Verlag- Leistungsermittlungshandbuch für Baumaschinen und Bauprozesse, Springer- Maschinen im Baubetrieb: Grundlagen und Anwendung, Vieweg+Teubner- Bauprozesse und Bauverfahren des Tunnelbaus, Springer-Verlag- Baustelleneinrichtung: Grundlagen-Planung-Praxisinweise, Vieweg+ Teubner						

Geografische Informationssysteme

Modulcode GISV	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Geografische Informationssysteme Geographical Information Systems		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Joaquin Diaz		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Joaquin Diaz		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Vorlesungsbegleitende Übungen am Computer (Anzahl, Art und Weise wird zur Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• TL1: Präsentation (25%)• TL2: wissenschaftliche Arbeit (25%)• TL3: Klausur (75 Min.) (50 %)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Geodätische Informationssysteme, Netzwerkinformationssysteme, Umweltinformationssysteme, Vektormodelle, Rastermodelle, Datenbanken, Schnittstellen, Liegenschaftskarte ALKIS, ATKIS, Fachschalen, dauerhafte und temporäre GIS – Projekte. Geodesic information systems, network information systems, environmental information, vector models, grid models, databases, interfaces, Real Estate Map ALKIS, ATKIS, application modules, permanent and temporary GIS - projects.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Grundlagen von GIS für Bauingenieure <ul style="list-style-type: none">- Datenstrukturen (Raster, Vektor, Quadtree, Fachschalen, ...)- Topologie, Linien- und Flächennetze, Graphen-Theorie- Datenmodellierung für raumbezogene Daten- Datenbanktechnologie für GIS (RDB, OODB, SQL ...)- Koordinatensysteme (Kartographische Projektionen, Koordinaten-Transformationen)- Datengewinnung durch Fernerkundung und Digitale Bildverarbeitung (Filterung und Klassifizierung)- Basisdaten der Vermessungsverwaltungen: ALKIS (ALK, ATKIS)- Datenerfassung und -fortführung, Datenqualität- Datenaustausch (DXF, STEP, ODBS, openGIS, Shape, ISYBAU)- Selektions-, Analyse- und Topologiefunktionen- Digitale Geländemodelle- Erstellen von Plangrundlagen auf der Basis digitaler Daten Durchführung zahlreicher Beispiele sowie Dokumentation und Präsentation der Projektergebnisse und Vorstellung der wissenschaftlichen Studie. Die übergreifenden Inhalte betragen ca. 20%.			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Konzepte von GIS, die für das Studium des Bauwesens und die spätere Berufspraxis erforderlich sind, anwenden und entwickeln			

- rechnergestützte Analysen, Modellierungen und Präsentationen raumbezogener Informationen durchführen.
- Datenbankschemas definieren und entwickeln, sowie Grundlagen von SQL – für Abfragen im GIS und elementare Grundlagen für Modellierungen von GIS-Projekten im Internet erklären und anwenden.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- GIS-Programme praktisch anwenden, um Problemstellungen zu identifizieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.
- Plangrundlagen auf der Basis digitaler Daten erstellen.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- Aufgaben in Gruppenarbeit gemeinsam konstruktiv lösen und sich gegenseitig unterstützen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich eigenverantwortlich und selbständig die Bedienung bzw. weitere Funktionen der GIS Programme erschließen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Bartelme, N.: Geoinformatik - Modelle, Strukturen, Funktionen. Springer Verlag.- Bill, R.; Fritsch, D.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Wichmann Verlag.- Bill, R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme- Eigene Skripte, Übungsbeispiele und Vorlesungsfolien, E-Learning						

Grundbau 2

Modulcode GRB2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Grundbau 2 Foundation Engineering 2		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Florian Unold		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Florian Unold		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Mathematik 1; Mathematik 2; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Tragwerkslehre 3; Bodenmechanik 1 + Praktikum Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Grundbau 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Entwurfs- und Konstruktionsgrundsätze zu Schwergewichtsmauern, Winkelstützmauern, Raumgitterstützmauern, Bewehrte-Erde-Konstruktionen und Bodenvernagelung; Baugruben (Herstellungsverfahren, konstruktive Besonderheiten und geotechnische Nachweise); Grundwasserströmung, Sicherlinie, Sickerwassermenge; Dammbau; Pfahlgruppen, Gruppensetzungen, Gruppentragfähigkeit, neg. Mantelreibung, Bettung; Baugrundverbesserung. Design and construction principles to gravity walls, cantilever walls, lattice retaining walls, reinforced earth structures and soil nailing, trenches (production process, structural features and geotechnical certification); groundwater flow, safety line, leachate quantity; dam construction, pile groups, group ratios, group load capacity, negative skin friction, bedding; ground improvement.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Schwergewichtsmauern, Winkelstützmauern, Raumgitterstützmauern, Bewehrte-Erde und Bodenvernagelung- Baugruben: Herstellungsverfahren, konstruktive Besonderheiten und geotechnische Nachweise- Grundwasserströmung, Hydraulischer Grundbruch, Sickerwassermenge- Wasserhaltung, Horizontalbrunne, Vertikalbrunnen, Mehrbrunnenanlagen- Pfahlgruppen und kombinierte Pfahl-Platten-Gründungen- Baugrundverbesserung			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Schwergewichtswände, Baugrubenverbau-Systeme, Systeme zur Grundwasserhaltung, Pfahlgruppen sowie Verfahren zur Baugrundverbesserung beschreiben.• geeignete Instrumente zur Problemlösung auswählen.• die Einsatzgebiete von Systeme zur Sicherung eines Geländesprungs voneinander sinnvoll abgrenzen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• vorhandenes Wissen auf neue / spezifische Problemstellungen anwenden.• in einem vorgegebenen Zeitrahmen Ergebnisse erarbeiten und diese präsentieren.			

<ul style="list-style-type: none"> • geeignete Strategien auswählen. Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> • ihren Standpunkt in Diskussionen argumentativ sachlich vertreten. • über Problemstellungen und ihre Lösungsmöglichkeiten aus den genannten Gebieten kommunizieren. • Lösungen von Übungsaufgaben vortragen und über Ergebnisse diskutieren. Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> • ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren und sich die Lerninhalte selbstständig erarbeiten. • Lösungen konzentriert, genau und zielgerichtet erarbeiten. • eigene Stärken und Schwächen wahrnehmen und realistisch einschätzen. 							
Verwendbarkeit des Moduls		Bachelor Bauingenieurwesen (KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester		5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf		Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____			
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung		Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Skript Grundbau 2 (F. Unold) - Grundbautaschenbuch (K.-J.Witt) - Geotechnik - Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau (D. Kolymbas) 							

Holzbau Grundlagen

Modulcode HBGR	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Holzbau Grundlagen Timber Construction - basics		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Baustoffkunde; Baukonstruktion 1, Baukonstruktion 2 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 3		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Bemessung von Holzkonstruktionen - Tragfähigkeit, Gebrauchsfähigkeit und Standardanschlüsse - Dächer, Decken und Stützen Design of timber constructions - load capacity, serviceability and standard connections - roofs, ceilings and columns			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Holz als Baustoff, Holzwerkstoffe, Qualitätskriterien, Holzschutz, Schadeinflüsse- Tragfähigkeitsnachweise für Einzelbauteile / Querschnitte- Nachweise der Gebrauchstauglichkeit für Einzelbauteile- Stabilitätsnachweise für Einzelbauteile- Brandbemessung für Einzelbauteile- Verbindungen und Verbindungsmittel			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• einfache Holzkonstruktionen für typische Anwendungen materialgerecht entwerfen und konstruieren.• grundlegende Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchsfähigkeit für Holzkonstruktionen erstellen.• einfache Holzbauanschlüsse bemessen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• vorhandenes Wissen auf neue /spezifische Problemstellungen anwenden.			
Sozialkompetenzen Es werden keine besonderen Maßnahmen in Hinblick auf diese Kompetenzebene ergriffen.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Anforderungen des Moduls mit ihrem eigenen Vorwissen abgleichen und entsprechend Wissenslücken selbstständig schließen.• eigenständig Bemessungen von Holztragwerken anhand von Übungsaufgaben umsetzen.			
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (KT)		



	Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Nebgen et. al: Holzbau kompakt nach Eurocode 5, Beuth Verlag, 4. Auflage - Colling: Holzbau: Grundlagen und Bemessung nach EC 5, Springer Verlag, 4. Auflage 						

Massivbau 1 mit Projekt

Modulcode MAB1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Massivbau 1 mit Projekt Solid Construction 1 with Project		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Gerd Günther		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerd Günther, N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Stahlbetonbau 1; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Tragwerkslehre 3 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Stahlbetonbau 2; Baustatik 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit mit Fachgespräch (100%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung (mit Projektbetreuung)		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Die Grundlagen und Methoden zur Konstruktion und Bemessung eines Stahlbeton - Skelettbbaus werden dargelegt. Die vorgezogene Laststatik, Schal- und Bewehrungspläne, der Nachweis der Standsicherheit aussteifender Bauteile, die Bemessung von Wänden aus Beton und die Rissbreitenbeschränkung sind Schwerpunkte. The fundamentals and methods of constructing and assessing a reinforced concrete skeleton frame will be presented. The preferred weight statics, formwork and reinforcement plans, verification of the structural stability of stiffening elements, and the assessment of concrete walls, as well as limitation of crack widths will be important points to consider.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen zur Erstellung einer Statik- Konstruktion eines Skelettbbaus mit Tiefgarage- Erstellung einer vorgezogenen Laststatik- Anfertigung von Schal- und Bewehrungsplänen- Nachweis der Standsicherheit aussteifender Bauteile- Bemessung von Wänden und wandartigen Trägern u.a. mit Stabwerkmodellen- Optional - Rissbreitenbeschränkung von Stahlbetonbauteilen			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Grundkenntnisse der Berechnung von Bauteilen aus Stahlbeton benennen.• die vorhandenen Kenntnisse aus den Stahlbetonbauvorlesungen auf Skelettbauten wiedergeben. Methodenkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• vorhandenes Wissen zur Planung eines Stahlbetonskelettbbaus anwenden• wiss. Ergebnisse / Konzepte praktisch in Form von Berechnungen und Zeichnungen umsetzen Sozialkompetenz Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• selbstständig in einem Team ein komplexes Projekt bearbeiten Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• sorgfältig, verantwortungsvoll, konzentriert und diszipliniert arbeiten			



	Bachelor Bauingenieurwesen (KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien - Vorlesungsunterlagen mit Literaturhinweisen.						

Stadtplanung und SUVP

Modulcode STPL SUVP	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Stadtplanung / Urban Planning Strategische Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung / Strategic Environmental Assessment (SEA) and Environmental Impact Assessment (EIA)		
Modulverantwortliche	Stadtplanung: Prof. Dr.-Ing. Alexander Pellnitz SUVP: Prof. Dr.-Ing. Ulf Theilen		
Lehrende	Stadtplanung: N.N. SUVP: N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Stadtplanung: Architektur-Studierende: Modul „Entwerfen B4 (Städtebau)“ muss parallel besucht werden oder vorher bestanden sein. Bauingenieurwesen-Studierende: Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baurecht		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen Stadtplanung: <ul style="list-style-type: none">- Architektur-Studierende:<ul style="list-style-type: none">• Bebauungsplan zu Entwurf B4.- Bauingenieurwesen-Studierende:<ul style="list-style-type: none">• Bebauungsplan zu einem vorgegebenen Entwurf. SUVP: <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit (Abgabe und Präsentation)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Teil Stadtplanung: Kenntnisse des Bauplanungsrechts (BauGB, BauNVO, PlanZV usw.) – sowie des Bauordnungsrechts (insbesondere Abstandsflächenrecht) und des Umweltrechts, Verständnis des Zusammenhangs zwischen städtebaulichem Entwurf, Gestaltung und Bauplanungs-, Bauordnungs- sowie Umweltrecht Teil SUVP: Die Rechtlichen Bestimmungen und Rahmenbedingungen der Erfordernis einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) und/oder einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden erläutert. Die Verfahren, Techniken und Methoden der SUP und der UVP werden vorgestellt und anhand konkreter Beispiele aus der Infrastrukturplanung (z.B. Verkehrswege, Anlagen der Abwasser- oder Abfallbehandlung) diskutiert. Part Urban Planning: Knowledge of building planning law (BauGB, BauNVO, PlanZV, etc.) – as well as national building regulations (in particular distance spacing law) and environmental law, understanding of the relationship between urban planning, design and building planning, building regulation law and environmental law. Part SEA / EIA: The legal requirements and framework conditions of the requirement for a Strategic Environmental Assessment (SEA) and / or an Environmental Impact Assessment (EIA) are explained. The procedures, techniques and methods of the SEA and the EIA are presented and discussed using concrete examples from infrastructure planning (for example traffic routes, water bodies, sewage or waste treatment plants).			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Stadtplanung: <ul style="list-style-type: none">- Vorlesungen zur Stadt- und Verkehrsplanung sowie zum Bauplanungs- und Bauordnungsrecht			

- Umsetzung des Entwurfs B4 (Städtebau) in einen Bebauungsplan
- SUVP:**
- Rechtliche Bestimmungen und Rahmenbedingungen (UVPG, SUP Richtlinie 2001/42/EU)
 - Der UVP und SUP-Prozess - Screening, Scoping, Bestimmung erheblicher Umweltauswirkungen, Öffentlichkeitsarbeit und Öffentlichkeitsbeteiligung
 - Methoden der UVP (Checklisten, Matrizen, Netzwerke, Modellierung und Techniken) zur Bestimmung von Umweltauswirkungen
 - geeignete Methoden der SUP (Potentialanalyse, Szenarien, usw.)
 - Techniken und Werkzeuge zur Beobachtung, Voraussage und Erfassung von Umweltauswirkungen (Wasserhaushalt und Wasserqualität, Luftqualität, Lärm, Verkehrsemissionen)
 - Bewertung von Umwelteinflüssen in Bezug auf besondere Entwicklungsziele und Ökosysteme
 - Methoden zur Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes
 - UVP und SUP in der Praxis, Beziehungen zwischen involvierten Akteuren des Planungsprozesses (Verhältnis von Planern, Planungsbehörden und Trägern öffentlicher Belange) anhand konkreter Beispiele aus dem Bereich der kommunalen Infrastruktur
 - Grundlagen zum Verständnis der SUP sowie ihre Notwendigkeit für eine nachhaltige Entwicklung
 - Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen UVP und SUP

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Stadtplanung:

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- Grundlagen der Stadt- und Verkehrsplanung sowie des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts erklären.
- Unterschiede sowie Zusammenhänge zwischen städtebaulichem Entwurf, Gestaltung und Bauplanungs-, Bauordnungs- sowie Umweltrecht benennen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierende können

- die Umsetzung eines städtebaulichen Entwurfs als Bebauungsplan in das Planungsrecht erarbeiten.

SUVP

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- Grundlagen über die Anwendungsbereiche, Verfahrensschritte und Handhabung der Strategischen Umweltprüfung und der Umweltverträglichkeitsprüfung erklären.
- rechtliche Grundlagen (UVPG etc.) definieren.
- das UVP-Verfahren und damit die erforderlichen Verfahrensabschnitte unter Berücksichtigung theoretischer Vorgaben und praktischer Anforderungen darstellen.
- notwendige Datengrundlagen unter Beachtung der Unterschiede zwischen SUP und Projekt-UVP zuordnen.
- die Entwicklungsprozesse der SUP und UVP benennen.
- Möglichkeiten und Grenzen zur erfolgreichen Umsetzung der SUP sowie Stärken und Schwächen der europäischen SUP Richtlinie 2001/42/EU auflisten.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- über die Möglichkeiten zur Öffentlichkeitsarbeit und deren Beteiligung diskutieren.
- die verschiedenen Verfahrensabschnitte der UVP und der SUP kritisch hinterfragen.
- die in der Praxis angewendeten Techniken und Methoden erarbeiten, um negative Auswirkungen von Vorhaben auf die Umwelt erfolgreich zu erkennen und zu vermeiden.
- geeignete Techniken und Methoden zur Voraussage und Bestimmung des Grades und des Umfangs von Umwelteinflüssen selektieren.
- sich kritisch mit vorhandenen Bewertungsmethoden sowie dem darauf aufbauenden Entscheidungsprozess auseinandersetzen.

Stadtplanung und SUVP

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- Planungsaufgaben im Team bearbeiten und verschiedene Lösungswege gemeinsam diskutieren und kontrovers Vor- und Nachteile abwägen. Sie können dabei Erfordernisse der Stadtplanung sowie der SUP und UVP vertreten und diese auch im Team vertreten und durchsetzen.
- über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien vorhergehender Module klären.
- Lösungen von Übungsaufgaben vortragen und über Ergebnisse diskutieren.
- sich bei konstruktiver Gruppen- und Partnerarbeit gegenseitig mit ihrem individuellen (Vor-)Wissen unterstützen.

- im Team arbeiten und ggf. Konfliktlösungsstrategien anwenden.
- Aufgaben in Gruppen-/ Teamarbeit gemeinsam konstruktiv lösen und sich gegenseitig unterstützen.
- in- und außerhalb der Veranstaltung über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien und weiterführender Literatur klären.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues Wissen aneignen.
- im Team kleinere Projektaufgaben bearbeiten.
- ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren und sich die Lerninhalte selbstständig erarbeiten.
- ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. (methodisch /zeitlich) anpassen.
- eigene Stärken und Schwächen wahrnehmen und realistisch einschätzen.
- die Bedeutung der Stadtplanung und der Strategischen Umweltprüfung (SUP) und einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen.

Verwendbarkeit des Moduls	Stadtplanung: Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (IP) SUVP: Bachelor Bauingenieurwesen (IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS) <div> <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Übung 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> BPP 0 SWS </div>						
Literatur, Medien - Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.						

Stahlbau 1

Modulcode STB1	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Stahlbau 1 Steel Construction 1		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn und Wissenschaftliche Mitarbeiter/in		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baustoffkunde; Mathematik 1; Mathematik 2; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 3		
Bonuspunkte	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Nachhaltige Bemessung und Werkstoffwahl nach den europäischen Normen, Werkstoffe, Querschnittsklassifizierung, elastische und plastische Berechnung des Querschnittes, Knicken, Biegedrillknicken. Zugstab, Druckstab, Biegeträger, Schraubverbindungen, Schweißverbindungen. Sustainable design and choice of material according to European standards, materials, cross-section classification, elastic and plastic design of cross sections, buckling of columns, lateral-torsional buckling. Tension and compression members, bending girder, bolted and welded connections.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Vermittlung von Grundkenntnissen bezüglich: <ul style="list-style-type: none">- Nachhaltigkeit im Stahlbau- des Nachweises von Stahlbauteilen- der Verbindungstechniken im Stahlbau- der Konstruktion im Stahlbau- der Behandlung von Stabilitätsproblemen im Stahlbau Standsicherheitsnachweise von Stahlbauteilen <ul style="list-style-type: none">- Beanspruchbarkeit des Querschnittes wie Grenzspannungen, Grenzschnittgrößen, Interaktionsbeziehungen, Spannungsblockmethode- Nachweisverfahren im Stahlbau, Nachweis der Tragsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit- Einführung in die Torsion- Nachweis von Stahlbauteilen mit / ohne Stabilitätsgefahr wie Druck- und Zugstäbe sowie Biegeträger Grundkenntnisse der Verbindungstechniken im Stahlbau <ul style="list-style-type: none">- Schraubenverbindungen- Schweißverbindungen Grundkenntnisse der Stabilitätsprobleme im Stahlbau <ul style="list-style-type: none">- Verzweigungslast, Nachweis des Druckstabes- Biegedrillknicken des Biegeträgers- lokales Beulen, Querschnittsklassifizierung			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse Fachkompetenzen Die Studierenden können			

- Grundbegriffe der Stahlbaubemessung nach Eurocode 3, Teil 1-1 definieren und für spezifische Anwendungen die jeweils passenden, einer nachhaltigen Entwicklung möglichst förderlichen Bemessungsmethoden auswählen.
- die wichtigsten Eigenschaften des Werkstoffs Stahls benennen und die einer nachhaltigen Entwicklung verpflichteten Auswahl der richtigen Stahlsorte zur Vermeidung von Spröd- sowie Terrassenbruch nach DIN EN 1993-1-10 beschreiben.
- die Einsatzgebiete der elastischen und der plastischen Bauteilbemessung voneinander abgrenzen und in eigenen Worten erklären, in welchen Fällen diese wie genau sinnvoll anzuwenden sind.
- die Unterschiede und Besonderheiten bei der Bemessung verschiedener Stahlbauteile benennen.
- die zu führenden Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit benennen und erklären.
- die Grundannahmen zur Lösung von Stabilitätsproblemen des Knickens, des Biegedrillknickens und des Beulens aufzählen und die jeweiligen Lösungswege beschreiben.
- Grundbegriffe von geschraubten wie auch geschweißten Stahlbauverbindungen erklären, geeignete Anordnungen von Verbindungen auswählen und die jeweils zu führenden Nachweise für Scher- Lochleibungsverbindungen und den vereinfachten Schweißnahtnachweis wiedergeben.
- wölbfreie Querschnitte auf St. Venantsche Torsion bemessen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- die gängigen Bemessungsmethoden für die verschiedenen Stahlbauteile und Verbindungen von Stahlbauteilen für die Lösungen von Aufgabenstellungen einsetzen und deren Auswirkungen auf eine nachhaltige Entwicklung hin benennen.
- die hinter den Bemessungsmethoden für Stabilitätsnachweise stehenden Ingenieurmodelle verbal beschreiben.
- für verschiedene Fragestellungen einer nachhaltigen Stahlbaubemessung die genaue Problemstellung identifizieren, analysieren und selbstständig geeignete, praxisgerechte Lösungen entwickeln.
- vorhandenes Wissen auf neue Problemstellungen anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- Lösungen von Übungsaufgaben vortragen, über Ergebnisse diskutieren, Ihre eigenen Ergebnisse kritisch reflektieren und Fragen ihrer Kommilitonen/Innen beantworten.
- in- und außerhalb der Veranstaltung über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien und weiterführender Literatur klären.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- vorliegende Lösungsansätze der Stahlbaubemessung anhand der erlernten Kriterien analysieren und beurteilen.
- passende Lösungen zu gestellten Bemessungsaufgaben konzentriert, genau und zielgerichtet

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1, Tragwerksplanung, Grundlagen, Beuth Verlag.- Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 2, Verbindungen und Konstruktionen, Beuth Verlag.						

- Petersen, Ch.: Stahlbau, Vieweg Verlag.
- Kindmann, R., Krahwinkel, M.: Stahl- und Verbund-konstruktionen: Entwurf, Konstruktion, Berechnungsbeispiele, Springer Verlag..

Straßenwesen 2

Modulcode STW2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Straßenwesen 2 Highway Design and Materials 2		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark, M.Eng. André Müller (Übungen)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Straßenwesen 1 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 90 h	Selbststudium 60 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Trassierung in Lage und Höhe von Straßenverkehrsanlagen mit CAD; Planung und Entwurf plangleicher und planfreier Knotenpunkte; Erdbau und Entwässerung von Straßenverkehrsanlagen; Straßenbaustoffe, Prüfungen; Asphalt-, Zement- und Pflasterdecken, Plattenbeläge; Bemessung des Straßenoberbaus; Herstellung von Straßen- und Wegebefestigungen; Recycling von Straßenbaustoffen; Qualitätssicherung; Aspekte der Verkehrssicherheit. Routing in position and height of road traffic facilities with CAD; planning and design plans of same level and multilevel junctions; earthworks and drainage of road traffic facilities; road construction materials, tests, asphalt, cement and paved surfaces, paving; calculation of the road superstructure; manufacture of road and pavement reinforcements; recycling of road building materials, quality assurance, aspects of road safety.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Trassierung in Lage und Höhe von Straßenverkehrsanlagen mit CAD- Planung und Entwurf plangleicher und planfreier Knotenpunkte- Erdbau und Entwässerung von Straßenverkehrsanlagen- Straßenbaustoffe, Prüfungen- Asphalt-, Zement- und Pflasterdecken, Plattenbeläge- Herstellung von Straßen- und Wegebefestigungen- Qualitätssicherung- Aspekte der Verkehrssicherheit			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• einfache Projekte im Bereich des Straßenentwurfes und des Straßenbaus selbstständig bearbeiten.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.• Aufgaben im Straßenwesen/Verkehrswesen eigenständig durchführen.• bei größeren Projekten als Projektingenieur mitarbeiten.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln.			

- sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen. Dabei können sie über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.
- sich in der Gruppe kooperativ verhalten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- semesterbegleitend die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf aktuelle Fragestellungen im Straßenwesen/Verkehrswesen reflektieren.
- die Bedeutung des Verkehrswesens für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Richter T., Planung von Autobahnen und Landstraßen, Springer Vieweg Wiesbaden- Richter, D.; Heindel, M., Straßen- und Tiefbau, Springer Vieweg Wiesbaden- Weise, G.; Durth, W. u.a., Straßenbau – Planung und Entwurf, Verlag für Bauwesen, Berlin- Technische Regelwerke der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln- Programmsystem VESTRA Infravision der AKG Software Consulting GmbH						

Verkehrstechnik

Modulcode VKTE	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Verkehrstechnik Traffic Engineering		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann		
Lehrende	M.Eng. André Müller		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Grundlagen des Verkehrsablaufs, Bemessung von Verkehrsanlagen der freien Strecke, Bemessung von nicht lichtsignalgeregelten Knotenpunkten (Einmündungen, Kreuzungen und Kreisverkehrsplätze), Bemessung von lichtsignalgeregelten Knotenpunkten, Bevorrechtigung des ÖPNV an Lichtsignalanlagen, Verkehrsleitsysteme, Mautsysteme. Fundamentals of traffic operation, dimensioning of traffic facilities (roads, junctions with and without traffic lights), vehicle-actuated traffic lights, traffic management and toll systems. Fundamentals of traffic flow, design of transportation facilities on open stretches of road, design of non traffic-light controlled intersections (junctions, crossings and roundabouts), design of traffic-light controlled intersections, prioritization of public transport at traffic signals, traffic management systems, toll systems.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen des Verkehrsablaufs- Bemessung von nicht lichtsignalgeregelten Knotenpunkten- Bemessung von lichtsignalgeregelten Knotenpunkten- Bemessung sonstiger Verkehrsanlagen			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• auf der Grundlage der Regelwerke und vorliegender Verkehrsdaten oder eigener Zählungen Anlagen des Individualverkehrs bemessen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.• einfache Aufgaben in der Verkehrstechnik eigenständig durchführen.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln.• sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen. Dabei können sie über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.• sich in der Gruppe kooperativ verhalten.			

Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> • semesterbegleitend die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf aktuelle Fragestellungen im Verkehrswesen reflektieren. • die Bedeutung des Verkehrswesens für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen. 						
Verwendbarkeit des Moduls		Bachelor Bauingenieurwesen (IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.				
Studiensemester		5.Semester				
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf		Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung		Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)				
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS) <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Übung 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> BPP 0 SWS </div> </div>						
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Schnabel, Werner; Lohse, Dieter, Grundlagen der Straßenverkehrstechnik (Band 1), Verlag für Bauwesen - Mehlhorn; Gerhard (Hrsg.), Köhler; Uwe (Band-Hrsg.), Verkehr Straße, Schiene, Luft, Ernst & Sohn Verlag - Kolks, Wilhelm; Fiedler, Joachim (Hrsg.), Verkehrswesen in der kommunalen Praxis in 2 Bdn., Erich Schmidt Verlag - Technische Regelwerke der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen 						

Wasserwirtschaft 2

Modulcode WAW2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Wasserwirtschaft 2 Water Resources Management 2: Engineering Hydrology and Water Supply		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch, N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Wasserwirtschaft 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• TL 1: Klausur „Ingenieurhydrologie“ (50%)• TL 2: Klausur „Wasserversorgung“ (50%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 60 h Vor- und Nachbereitung 30 h freiwillige Übung
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) <u>Ingenieurhydrologie:</u> Geografische Informationssystem in der Wasserwirtschaft, Gewässerökologische Grundlagen, Durchgängigkeit von Fließgewässern, Statistische Methoden in der Hydrologie. <u>Wasserversorgung:</u> Wasserbedarf und Wasserverbrauch, Wassergewinnung, Wasseraufbereitung, Wasserspeicherung, Wasserverteilung, Pumpensysteme <u>Engineering Hydrology:</u> Geographical information systems in water resources management, water ecology basics, continuity of flowing-waters, statistical hydrological methods. <u>Water supply:</u> water demand, raw water from wells, pumping systems, water processing, water supply and storage systems.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Vorlesung „Ingenieurhydrologie“ <ul style="list-style-type: none">- Wasserwirtschaftliche Methoden in geografischen Informationssystemen- Physikalisch-chemische Kenngrößen für die Zustandsbewertung von Wasserkörpern- Dimensionierung von Raugerinnen zur Herstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern- Statistische Methoden für die Ermittlung von Bemessungsabflüssen Vorlesung „Wasserversorgung“ <ul style="list-style-type: none">- Wasserbedarf und Wasserverbrauch- Wassergewinnung- Wasseraufbereitung- Wasserspeicherung- Wasserverteilung			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• mit geografischen Informationssystemen hydrologisch relevante Daten erheben.• Flussbaumaßnahmen zur Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit dimensionieren.• die Möglichkeiten der Wassergewinnung auflisten und können einfache Dimensionierungen ausführen.			

- die wesentlichen Kenngrößen zur Beschreibung der Gewässergüte wiedergeben.
- die Möglichkeiten der Wassergewinnung beschreiben und einfache Dimensionierungen ausführen.
- unterschiedliche Verfahren zur Wasseraufbereitung beschreiben.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- statistische Methoden anwenden, um Abflusswerte für Wasserbaumaßnahmen zu errechnen.
- Berechnungsverfahren zur Dimensionierung von Flussbaumaßnahmen anwenden.
- können hydraulische Berechnungsverfahren anwenden, um Wasserversorgungsnetze zu berechnen.
- in einem vorgegebenen Zeitrahmen Ergebnisse erarbeiten und diese präsentieren.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- können in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln.
- können sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues Wissen aneignen.
- ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren und sich die Lerninhalte selbstständig erarbeiten.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	5.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Schröder, W., Euler, G. und Knauf, D.: Grundlagen des Wasserbaus, Werner Verlag- Weiterbildendes Studium Weimar: Flussbau- Fritsch, P. et al.: Taschenbuch der Wasserversorgung, Vieweg und Teubner Verlag- Wilhelm, S.: Wasseraufbereitung, Springer Verlag- Arbeits- und Merkblätter sowie Regelwerke von DWA und DVGW						

Baubetriebsprojekt

Modulcode BBPR	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Baubetriebsprojekt Construction Management Project		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Katja Silbe		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Katja Silbe		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baumanagement und Baukalkulation		
Bonuspunkte	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte können gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben werden. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen Art und Weise der Prüfungsleistung wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben. <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit ggf. mit abschließender mündlicher Prüfung		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit Projektbetreuung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Studierende vertiefen ihr Fachwissen in Ausschreibung, Verfahrensauswahl, Baustelleneinrichtung, Arbeitsvorbereitung, Terminplanung und Kalkulation von Baupreisen. An einem Beispielprojekt gewinnen die Kursteilnehmer in Gruppenarbeit weitreichende Kenntnisse zur Angebotskalkulation und zur Abwicklung eines Bauvorhabens. Neben der Aufstellung der Ausschreibungen und des Bauvertrages werden verschiedene Verfahren auf ihre Effizienz geprüft, ein wirtschaftlicher Bauablauf erwählt und die Baupreise kalkuliert. Students will improve their knowledge in procurement, process selection, construction logistics, work preparation, scheduling and price calculation. On the basis of an example project students will gain extensive knowledge in group work of construction processes, site facilities and the execution of a construction project. In addition to the list of calls for tender and construction contracts, various procedures will have their effectiveness tested, and a suitable construction procedures and calculated construction prices will be chosen.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Vertiefung der Kenntnisse in VOB/A, VOB/B, VOB/C- Ausarbeitung Bauvertrag und Ausschreibung- Einsatz- und Terminplanung- Auswahl Bauverfahren und Geräte- Auswahl Baustelleneinrichtung, Baustelleneinrichtungsplan- Angebotskalkulation des Beispiel-Bauvorhabens (Ermittlung der Einzelkosten der Teilleistungen, Gemeinkosten der Baustelle sowie umsatzbezogenen Gemeinkosten, Kalkulation des Einheits- und Gesamtpreises)			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der VOB und der BGB an einem Beispiel-Projekt erklären.• VOB/B- und ggf. abweichende BGB-Regelungen erkennen und methodisch differenzieren.• Prozesse vom Bauvertrag, über die VOB/-B gerechte Mengenermittlung für alle Rohbaugewerke bis zur Baubeschreibung sowie zum Leistungsverzeichnis eigenständig schildern und präsentieren.• Folgen der getroffenen Vereinbarungen verstehen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)			

Die Studierenden können

- Vergleichende Verfahrensvergleiche für Bauleistungen berechnen und die Auswahl des geeigneten Verfahrens begründet darlegen.
- Arbeitsvorbereitung inkl. Baustelleneinrichtungsplanung für ein Projekt umsetzen.
- Termin- Takt- und Ressourcenplanungen erstellen.
- eigenständig Baupreisermittlung (Angebotskalkulation) für das Projekt anfertigen.
- anfallenden Kosten und Leistungen während der Abwicklung analysieren und abgrenzen.
- Ausschreibungsunterlagen von Bauleistungen eigenständig erstellen.
- Baustelleneinrichtungsplan nach arbeitsschutzrechtlichen Regelungen erstellen und Arbeitsvorbereitung umsetzen.
- kalkulatorische Verfahrensvergleiche für alternative Bauverfahren erstellen.
- Zusammenhänge zwischen Termin- und Ressourcenplanung, Verknüpfte Balkenpläne erstellen, terminliche Abhängigkeiten erkennen und bewerten, Ressourcen effizient steuern.
- EP-Angebot (Zuschlagskalkulation über die Angebotsendsumme) anfertigen.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- in Gruppen Projekte bearbeiten und umsetzen. Die gestellten Aufgaben können inhaltlich geteilt und in konstruktiver Zusammenarbeit gelöst werden.
- ebenso mit unterschiedlichen Wissensständen / Vorwissen in der Gruppe zur Erarbeitung von Lösungsansätzen beitragen und Wissen aus eigener betrieblicher Praxis austauschen.
- sich kontinuierlich gegenseitig konstruktiv Rückmeldung geben und auf diese Weise Optimierungsansätze entwickeln.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- in Abhängigkeit des Vorwissens ihre eigenen Lernprozesse planen und strukturieren. Der durch die Gruppenarbeit resultierende Wissensaustausch führt zur besseren Einschätzung der eigenen Stärken und Schwächen. Diese können die Studierenden sinnvoll einsetzen.
- Lernprozesse planen und strukturieren
- Stärken und Schwächen erkennen und einschätzen

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Vergabe- und Vertragsordnung (VOB) in der jew. gültigen Fassung, Beuth-Verlag- Bauer, Baubetrieb- alle einschlägigen DIN-Vorschriften- Vorlesungsskript, einschlägige Tabellen zur Kalkulation und Ausarbeitungen zur Kalkulation- Plümecke, Preisermittlung für Bauarbeiten, Rudolf-Müller-Verlag- Baugeräteliste, BAL, Bauverlag- ARH-Tabellen						

Baukonstruktion 5

Modulcode BKO5	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Baukonstruktion 5 (TGA) Building Construction 5 (TGA)		
Modulverantwortliche	Prof. Dipl.-Ing. Dirk Metzger		
Lehrende	MitarbeiterInnen und Lehrkräfte des Fachbereichs		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Seminar und Übung mit Projektbetreuung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Die Studierenden arbeiten in Planungsteams an praxisorientiert an Hochbauprojekten. Im Vordergrund steht die Entwicklung von Konzepten des Technischen Gebäudeausbaus und deren Wechselwirkung und Integration mit anderen Gewerken. Students will work in planning teams on practice-oriented building projects. Particular emphasis will be placed on development of concepts of technical building upgrades, and the interaction and integration with other building trades.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Technischer Ausbau eines Gebäudes als integrale Aufgabe für Planer- Hausanschluss- Gas-, Wasser-, Abwassertechnik- Elektroinstallation- Grundlagen Lüftungs-, Klimatechnik- Wärme- und Kälteversorgung			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• zeitgemäße Anforderungen an die Technische Gebäudeausrüstung aus technischen, ökologischen und ökonomischen Kontext in eigene Konzepte anwenden.• einfache technische Installationen zur Ver- und Entsorgung von Gebäuden in Abhängigkeit zur Gebäudestruktur definieren.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• erworbene Fach- und Methodenkenntnisse auf konkrete Projekte anwenden und ihre Ergebnisse nachvollziehbar in technischen Zeichnungen, Architekturzeichnungen und Berechnungen darstellen			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• eigene Konzept und Konzepte Dritter analysieren, Teilkonzepte fachübergreifend vernetzen, sowie selbst erstellte Konzepte mit anderen vergleichen und beurteilen.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können			

<ul style="list-style-type: none"> die Bedeutung der Technischen Gebäudeausrüstung für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen. 						
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS) <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Vorlesung 0 SWS </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Seminar 2 SWS </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> BPP 0 SWS </div> </div>						
Literatur, Medien - Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.						

Baustatik 2

Modulcode BST2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Baustatik 2 Structural Analysis 2		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Christine Döbert		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Christine Döbert		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Mathematik 1; Mathematik 2; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Tragwerkslehre 3 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baustatik 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Vorlesungsbegleitende Übungen (Art und Weise wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) als Klausurvorleistung (vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung) Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Einführung in das Weggrößenverfahren, das Drehwinkelverfahren, Elementsteifigkeitsmatrizen (Feder, Stab, Balken), Systemsteifigkeitsmatrix, geometrische Steifigkeit (Stabilität, Theorie II. Ordnung), Anwendung von Baustatikprogrammen, Fehlerquellen bei computergestützten Berechnungen. Introduction to the displacement method, element stiffness matrices (spring, rod, beam), system stiffness matrix, geometric stiffness (stability, second-order theory), application of structural analysis programs, error sources in calculations.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Finite Element Methode für Stabwerke / Weggrößenverfahren Theorie des Weggrößenverfahrens für lineare Probleme, Theorie der geometrischen Nichtlinearität (Theorie I., II. und III. Ordnung), Stabilitätsuntersuchung, Anwendung für Computermethoden- Anwendungen von Stabwerkprogrammen auf Praxisbeispiele Modellerstellung, Aufbereitung der Ergebnisse für eine prüffähig dokumentierte Statik, Interpretation der Berechnungsergebnisse, Fehlerquellen bei computergestützten Berechnungen- Tragverhalten von Flächentragwerken Platten, Scheiben, Faltwerke und Schalen			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen und Konzepte für die statische Tragwerksberechnung definieren.• die theoretischen Grundlagen von Stabwerkprogrammen als Voraussetzung für deren sicheren Anwendung erklären.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• komplexe computergestützte Berechnungen selbständig am PC durchführen und die Berechnungsergebnisse überschlägig kontrollieren.• gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.• in einem vorgegebenen Zeitraum Ergebnisse erarbeiten und diese präsentieren.			

- Vorhandenes Wissen auf neue/spezifische Problemstellungen anpassen.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.
- dabei über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.
- die Lösungen von Übungsaufgaben vortragen, diese erläutern und Fragen der Mitstudierenden beantworten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbständig neues Wissen aneignen.
- ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lehrverhalten ggf. (methodisch/zeitlich) anpassen.
- die Anforderungen des Moduls mit ihrem eigenen Vorwissen abgleichen und entsprechend Wissenslücken selbständig schließen.
- Lösungen konzentriert, genau und zielgerichtet erarbeiten.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Dallmann, R.: Baustatik 2, Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke, Hanser Verlag 2012- Dallmann, R.: Baustatik 3, Theorie II. Ordnung und computerorientierte Methoden der Stabtragwerke, Hanser Verlag 2009- Werkle, H.: Finite Elemente in der Baustatik, Vieweg Verlag 2008- Link, M.: Finite Elemente in der Statik und Dynamik, Teubner Verlag, 2002- Rombach, G.: Anwendung der Finite-Elemente-Methode im Betonbau, Fehlerquellen und ihre Vermeidung, Ernst & Sohn-Verlag, 2007						

Integriertes Projekt

Modulcode INTP	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Integriertes Projekt Integrative Project		
Modulverantwortliche	Prof. Dipl.-Ing. Dirk Metzger		
Lehrende	Prof. Dipl.-Ing. Dirk Metzger, M. Eng. Christian Hillgärtner		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Projektsteuerung 1; Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Im Modul „Integriertes Projekt“ werden die wesentlichen Inhalte bezüglich Ausbau und Gebäudeplanung, Baukonstruktion und Bauphysik, Tragwerk und TGA, Kosten und Termine aus Sicht des Auftraggebers in einem Gesamtprojekt integriert und in der Projektvorbereitung und -durchführung angewendet. Die Projektbearbeitung erfolgt in Teams und fördert so die Kompetenzen zur Zusammenarbeit in unterschiedlichen Rollen zum Erreichen der Projektziele. In the module Integrative Project, the important contents regarding extension building and building planning, building construction and construction physics, weight-bearing structures and TGA, costs and planning from the perspective of the client will be integrated and applied in project preparation and implementation. The project process will be carried out in teams, and supports competence with the cooperation between different roles to reach the project goal.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen der Projektbearbeitung- Ausbaugewerke<ul style="list-style-type: none">o Technische Anforderungen (Bauphysik, Brandschutz, etc.)o Konstruktionen- Erweiterte Entwurfsplanung/Vorabzug Ausführungsplanung (zusammen mit „Integriertes Projekt I“ / Architektur)<ul style="list-style-type: none">o Bearbeiten der Entwurfsplanungo Randbedingungeno Konstruktionen<ul style="list-style-type: none">▪ Baukonstruktion in Struktur, Hülle und Ausbau▪ Bauphysiko Kosten und Qualitäten – Kostenberechnung nach DIN 276- Gebäudetechnologie<ul style="list-style-type: none">o grundsätzliche Konzepteo Integration in Struktur und Ausbau- Ablauf- und Terminplanung<ul style="list-style-type: none">o Ausführungsterminplan- Dokumentation der Arbeitsergebnisse			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse Fachkompetenzen			

Die Studierenden

- die Grundlagen der Projektbearbeitung und die Rollen der Beteiligten in Planungs- und Bauprozessen benennen.
- die Einflüsse auf die Planung aus Bereichen wie PS1, AVA, Baukonstruktion, Ausbau, Haustechnik, Tragwerk und ihre Auswirkung auf die Ausführung definieren.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)
Die Studierenden können

- strukturiert planerische Zusammenhänge erarbeiten und deren Einfluss auf die Ausführung bewerten
- gängige Methoden und Tools für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.
- in einem vorgegebenen Zeitrahmen Ergebnisse erarbeiten und diese präsentieren.

Sozialkompetenzen
Die Studierenden können

- Projektarbeit in gemischten Gruppen effektiv organisieren.
- in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln.
- sich bei konstruktiver Gruppen- und Partnerarbeit gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen.

Selbstkompetenzen
Die Studierenden können

- die Anforderungen des Moduls mit ihrem eigenen Vorwissen abgleichen und entsprechend Wissenslücken selbstständig schließen.
- Lösungen konzentriert, genau und zielgerichtet erarbeiten.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien - Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.						

Integrales Projekt / Tragwerksentwurf

Modulcode IPTW	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Integrales Projekt / Tragwerksentwurf Integrated Project / Structural Design		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Christine Döbert, Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Baustoffkunde; Baukonstruktion 1; Baukonstruktion 2 / Grundlagen des Tragwerksentwurfs Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Stahlbetonbau 1; Massivbau 1 mit Projekt; Holzbau Grundlagen; Stahlbau 1; Baustatik 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Seminar mit Übung und Projektbetreuung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Erstellung eines Tragwerksentwurfs; integrale Planung; Optimierung von Tragwerken. Preparation of a structural design draft, integral planning, optimization of weight-bearing structures.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Einführung in Projektaufgaben und erforderliche Grundlagen zur Bearbeitung der Tragwerksplanung- Entwerfen und Darstellen von Tragsystemen in statisch konstruktiver Hinsicht und in Zusammenarbeit mit der Objektplanung und anderen Planungsbeteiligten- Statische Dimensionierung und Berechnung von Tragwerkslösungen- Entwerfen konstruktiver Details- Erstellen von Entwurfsplänen- Präsentieren von Entwurfslösungen			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• einfache Tragwerke, unter Berücksichtigung von gestalterischen, statischen und konstruktiven Anforderungen, entwickeln.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Tragwerksmodelle grafisch darstellen und verbal beschreiben.• vorhandenes Wissen auf neue /spezifische Problemstellungen anwenden.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• in- und außerhalb der Veranstaltung über Lösungswege für baukonstruktive und tragwerksplanerische Aufgaben diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien und weiterführender Literatur klären.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Anforderungen des Moduls mit ihrem eigenen Vorwissen abgleichen und entsprechend Wissenslücken selbstständig schließen.			

<ul style="list-style-type: none"> die eigene Arbeit verantwortungsvoll organisieren und selbständig durchführen, so dass die Ergebnisse plan- und anforderungsgemäß vorliegen. 						
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS) <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Vorlesung 0 SWS </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Seminar 2 SWS </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS </div> <div> <input type="checkbox"/> BPP 0 SWS </div> </div>						
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Block, P.; Gengnagel, C.; Peters, S.: Faustformel Tragwerksentwurf, DVA, 2015 - Engel, H.: Tragsysteme, Hatje Cantz, 2006 - Schneider Bautabellen 						

Massivbau 2 mit Projekt

Modulcode MAB2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Massivbau 2 mit Projekt Solid Construction 2 with Project		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Gerd Günther		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerd Günther, N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Stahlbetonbau 1; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Tragwerkslehre 3 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Stahlbetonbau 2, Baustatik 1,		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit mit Fachgespräch (100%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung (mit Projektbetreuung)		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Die Grundlagen und Methoden zur Bemessung eines Stahlbeton - Skelettbaus werden in Ergänzung zu Massivbau 1 vervollständigt. Flachdecken, Halbfertigteildeckensysteme, Teilflächenbelastungen, Fundamente und Treppen, sowie die Grundlagen des Mauerwerksbaus werden schwerpunktmäßig behandelt. The fundamentals and methods of measuring a reinforced concrete skeletal structure will be completed as a supplement to Solid Construction I. Flat-slab, half-finished ceilings, partial surface stresses, foundations and stairs and the assessment of masonry will all be important points to cover.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Vertiefende Beschreibung des Materialverhaltens von Stahl und Beton- Bemessung von Flachdecken aus Ortbeton und Halbfertigteilen mit Durchstanznachweis und Teilflächenbelastung- Konstruktion und Bemessung von bewehrten und unbewehrten Fundamenten- Planung und Nachweis von Treppen- Optional – Bemessung von Mauerwerkswänden			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• auf grundlegende Kenntnisse der Berechnung von Bauteilen aus Stahlbeton zurückgreifen• die vorhandenen Kenntnisse aus den Stahlbetonbauvorlesungen auf Skelettbauten übertragen			
Methodenkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• vorhandenes Wissen zur Planung eines Stahlbetonskelettbaus anwenden• wiss. Ergebnisse / Konzepte praktisch in Form von Berechnungen und Zeichnungen umsetzen			
Sozialkompetenz Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• selbstständig in einem Team ein komplexes Projekt bearbeiten			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• sorgfältig, verantwortungsvoll, konzentriert und diszipliniert arbeiten			
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (KT)		



	Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien - Vorlesungsunterlagen mit Literaturhinweisen.						

Projekt Infrastrukturplanung

Modulcode ISPP	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Projekt Infrastrukturplanung Infrastructure Planning Project		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark; Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann; Prof. Dr.-Ing. Ulf Theilen		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark; Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann; Prof. Dr.-Ing. Ulf Theilen Mitarbeiter*Innen und Lehrkräfte des Fachbereichs		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Geografische Informationssysteme, Siedlungswasserwirtschaft 1, Wasserwirtschaft 2, Straßenwesen 1 und 2, Verkehrstechnik		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit (Bericht und Planunterlagen), sowie mündliche Prüfung mit Präsentation der Ergebnisse (100%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit Projekt		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Bebauungsplan / Rechtsplan: Erarbeitung der allgemeinen Planungsvoraussetzungen (Begründung), Erstellung der Festsetzungen zur baulichen Nutzung (textliche Festsetzung). Verkehr: Konzeption der Verkehrsanlage(n), Entwurfstechnische Ausarbeitung der Verkehrsanlage(n), Bewerten von Varianten, Entwurfstechnische Ausarbeitung mit geeigneter Software. Wasser und Abwasser: Konzeption der Wasserversorgung, der Schmutzwasser- und Regenwasserableitung sowie ggf. Regenwasserversickerung und –behandlung, Entwurfstechnische Ausarbeitung der Wasserversorgungsanlagen und der Schmutz- und Regenwasserkanalisation sowie Versickerungs- und Regenwasserbehandlungsanlagen. Development plan / legal planning: preparation of general planning requirements (justification), preparing the determination of structural use (textual determination). Transport: design of transport system (s), draft technical planning of transport system (s), review of alternatives, draft technical planning with appropriate software. Water and wastewater: Design of water supply, wastewater and storm water discharges as well as storm water infiltration and necessary treatment, draft technical planning of water supply, sewerage and storm water drainage as well as infiltration and storm water treatment facilities.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Bebauungsplan / Rechtsplan / Genehmigungsplanung <ul style="list-style-type: none">- Erarbeitung der allgemeinen Planungsvoraussetzungen (Begründung)- Erstellung der Festsetzungen zur baulichen Nutzung (textliche Festsetzung) Verkehr <ul style="list-style-type: none">- Konzeption der Verkehrsanlagen- Entwurfstechnische Ausarbeitung der Verkehrsanlage(n)- Bewerten von Varianten- Entwurfstechnische Ausarbeitung mit geeigneter Software Wasser und Abwasser			

- Konzeption und Entwurfstechnische Ausarbeitung inkl. Bemessung der Wasserversorgung, der Schmutzwasser-, Regenwasser- und Mischwasserableitung sowie ggf. Regenwasserversickerung und -behandlung sowie Mischwasserbehandlung
- Kostenschätzung der abwassertechnischen Anlagen

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- im Team eigenständig ein Infrastruktur-Projekt, beispielsweise ein Neubaugebiet, Gewerbegebiet oder eine Verkehrsanlage, bearbeiten.
- einen Bebauungsplan für ein Erschließungsgebiet aufstellen sowie die entsprechenden textlichen Festsetzungen formulieren.
- Wasser- und Abwassermengen ermitteln, Wasserverteilungs- und Abwasserentsorgungsanlagen sowie Anlagen zur Regen- und Mischwasserbehandlung berechnen und diese im Planungsraum konzipieren.
- die Verkehrsanlagen im Projektgebiet konzipieren mit Gradienten, Längs- und Querschnitten. Sie können den Straßenaufbau in verschiedenen Belastungsklassen entwerfen. Knotenpunkte können bemessen und entworfen werden.
- Verkehrsanlagen berechnen und zeichnerisch darstellen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- für die Bereiche Verkehrsplanung, Straßenentwurf, Wasserverteilung und Abwasserentsorgung (Abwasserableitung) Grunddaten ermitteln, diese auswerten und geeignete Software zur Planung und Visualisierung einsetzen.
- das in den Grundlagen- und Vertiefungsfächern der Infrastrukturplanung erlernte Wissen auf ein zusammenhängendes Erschließungsprojekt anwenden.
- im Team den zeitlichen Ablauf einer Planung abstimmen und organisieren (Zeitmanagement).
- die erforderlichen Entwurfspläne selbstständig erarbeiten und mittels geeigneter Software darstellen.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- komplexe Planungsaufgaben im Team bearbeiten und verschiedene Lösungswege gemeinsam diskutieren und kontrovers Vor- und Nachteile abwägen. Sie können dabei Erfordernisse der verschiedenen Fachgebiete der Infrastrukturplanung vertreten und diese auch im Team vertreten und durchsetzen.
- Dabei über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien vorhergehender Module klären.
- Lösungen von Übungsaufgaben vortragen und über Ergebnisse diskutieren.
- sich bei konstruktiver Gruppen- und Partnerarbeit gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen.
- durch die Durchführung eines gemeinsamen Projekts im Team arbeiten und ggf. Konfliktlösungsstrategien anwenden.
- Aufgaben in Gruppen-/ Teamarbeit gemeinsam konstruktiv lösen und sich gegenseitig unterstützen.
- in- und außerhalb der Veranstaltung über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien und weiterführender Literatur klären.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues Wissen aneignen.
- ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. (methodisch /zeitlich) anpassen.
- die Anforderungen des Moduls mit ihrem eigenen Vorwissen abgleichen und entsprechend Wissenslücken selbstständig schließen.
- ihren Lernstand reflektieren und Verantwortung für ihren Lernfortschritt ebenso wie für ihre Rolle innerhalb einer/s Diskussion/Teams übernehmen.
- sich eigenverantwortlich und selbstständig die Bedienung bzw. weitere Funktionen einer Software bzw. eines Anwendungssystems erschließen.
- eigene Stärken und Schwächen wahrnehmen und realistisch einschätzen.
- Präsentationsunterlagen erstellen und bei Einwänden verteidigen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.	
Studiensemester	6.Semester	
Dauer des Moduls	Häufigkeit des Angebots des Moduls	Sprache

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	<input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf		<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____			
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Richter T., Planung von Autobahnen und Landstraßen, Springer Vieweg Wiesbaden - Richter, D.; Heindel, M., Straßen- und Tiefbau, Springer Vieweg Wiesbaden - Technische Regelwerke der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln - Programmsystem VESTRA Infravision der AKG Software Consulting GmbH - DWA-Regelwerk (verschiedene Arbeits- und Merkblätter) - DVGW-Regelwerk (verschiedene Arbeits- und Merkblätter) - Hosang / Bischoff, Abwassertechnik, Teubner Verlag, Stuttgart - Schneider Bautabellen, Werner Verlag (Wolters Kluwer Verlag), München 						

Siedlungswasserwirtschaft 2

Modulcode SWW2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Siedlungswasserwirtschaft 2 Sanitary Engineering 2		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Ulf Theilen		
Lehrende	Dipl.-Ing. Thomas Luthardt-Behle		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Siedlungswasserwirtschaft 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Die Studierenden können Abwasserbehandlungsanlagen (Kläranlagen) beurteilen und berechnen. Einfache und komplexe Kläranlagen und Verfahrenstechniken (wie z.B. Membranverfahren) können beurteilt und berechnet, EDV-Programme angewendet werden. Die Studierenden sind in der Lage, Schlammbehandlungsanlagen zu bemessen und die Problematik der Schlammmentsorgung zu beurteilen. The students can evaluate and design wastewater and sludge treatment plants. Complex purification plants (incl. special process technologies like membrane systems) can be designed including the application of software. Sludge treatment plants can be dimensioned; the problem of the sludge treatment and disposal can be evaluated.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Abwasserarten und -mengen Vertiefung der Inhalte aus Modul „Siedlungswasserwirtschaft 1“- Technologien der Mechanischen Abwasserbehandlung- Technologien der Biologischen Abwasserbehandlung- Technologien und Bemessung der Schlammbehandlung- Bemessungsbeispiel für eine kommunale Kläranlage (Belebungsanlage) gem. DWA-A 131- Kleinkläranlagen- Sonderverfahren			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Funktion der verschiedenen Technologien zur Abwasserbehandlung definieren.• Abwasserbehandlungsanlagen (Kläranlagen) beurteilen und verschiedene Baugruppen berechnen.• die Wirkungsweise und Wirksamkeit der verschiedenen Technologien einschätzen.• Schlammbehandlungsanlagen bemessen; die Problematik der Schlammmentsorgung beurteilen.• die Wirkungsweise von Membranverfahren zur Wasser- und Abwasserbehandlung bewerten.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• das in der Grundlagen-Vorlesung Siedlungswasserwirtschaft 1 erlernte Wissen weiter ausbauen und auf den Bereich Abwassertechnik ausbauen.• Grunddaten ermitteln und auswerten, die für die Bemessung und Konzeption von Abwasserbehandlungsanlagen erforderlich sind.			

- gängige Methoden und Regelwerke zur Bemessung von Kläranlagen sowie Klärschlammfaulungsanlagen anwenden.
- entsprechende Regelwerke anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- Lösungen von Übungsaufgaben vortragen und über Ergebnisse diskutieren.
- über Lösungswege diskutieren und unter Anleitung ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.
- über Problemstellungen und ihre Lösungsmöglichkeiten aus den genannten Gebieten kommunizieren.
- im Rahmen von Anwendungsbeispielen einen eigenen Standpunkt zu Entscheidungsproblemen entwickeln.
- sich eine eigene Meinung bilden und diese auf der Basis ihrer theoretischen Kenntnisse vertreten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues Wissen aneignen.
- ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren und sich die Lerninhalte selbstständig erarbeiten.
- ihren Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. (methodisch /zeitlich) anpassen.
- eigene Stärken und Schwächen wahrnehmen und realistisch einschätzen.
- die Bedeutung der Siedlungswasserwirtschaft für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- DWA-Regelwerk: versch. Arbeitsblätter und Merkblätter- Fachzeitschriften: KA – Abwasser – Abfall, Verlag GfA Hennef- Schneider Bautabellen: Werner Verlag, Düsseldorf, (2016)- Lecher, Lühr, Zanke: Taschenbuch der Wasserwirtschaft, Springer Vieweg, 2015- Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft, Springer Verlag, (2007)- Hosang / Bischof: Abwassertechnik, B.G. Teubner Verlag, Stuttgart, 1998- Mudrack, K.; Kunst, S.: Biologie der Abwasserreinigung, Springer Spektrum, 2010						

Stahlbau 2

Modulcode SBA2	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Stahlbau 2 Steel Construction 2		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn und Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baustoffkunde; Mathematik 1; Mathematik 2; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Tragwerkslehre 3 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Stahlbau 1; Baustatik 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Knoten in Rahmentragwerken, gelenkige, nachgiebige und biegesteife Anschlüsse, geschraubte und geschweißte Anschlüsse, programmgestützte Konstruktion von Anschlüssen, vorgespannte Schraubverbindungen, richtungsbezogener Schweißnahtnachweis, Ermüdung, Wölbkrafttorsion, Theorie II.-Ordnung, konstruktive Maßnahmen zur Vermeidung von Biegedrillknicken Joints in frames, hinged, semi-rigid and rigid connections, bolted and welded connections, software based design of connections, pre-stressed bolted joints, directional method of weld design, fatigue, non-uniform torsion, 2 nd order theory, constructional measures to avoid lateral torsional buckling			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Vermittlung von Kenntnissen bezüglich: <ul style="list-style-type: none">- Anfertigen von Konstruktionszeichnungen im Stahlbau unter Zuhilfenahme eines Konstruktionsprogramms- konstruktive Ausbildung und Nachweise der Verbindungen im Stahlbau- Konstruktive Ausbildung und Nachweise der Verbindungen im Stahlbau, wie Rippen und rippenlose Krafteinleitung, gelenkige Anschlüsse, biegestarke und nachgiebige Anschlüsse- Vorgespannte Schraubverbindungen- Richtungsbezogener Schweißnahtnachweis- Ansatz von Imperfektionen und Lösung von Stabilitätsproblemen mit Hilfe der Theorie II.-Ordnung- Bemessung von nicht wölbfreien Querschnitten auf Torsion- Kenntnisse über konstruktive Maßnahmen zur Vermeidung von Biegedrillknicken und über zugehörige Ingenieurmethoden zur Berücksichtigung von diesen Maßnahmen im Nachweis- Grundlagen der Ermüdung und der zugehörigen Nachweise			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Unterschiede zwischen verschiedenen Anschlussarten erkennen und für spezifische Anwendungen die jeweils passende Anschlussart auswählen.• Anschlüsse mit Hilfe eines Konstruktionsprogramm konstruieren.• gelenkige, nachgiebige und biegesteife Anschlüsse nach DIN EN 1993-1-8 bemessen.• vorgespannte Schraubenverbindungen bemessen und Schweißnähte mit dem richtungsbezogenen Nachweis nachweisen.			

- Stabilitätsprobleme mit Hilfe der Theorie II.-Ordnung lösen und die Unterschiede zur Nachweismethode des Ersatzstabverfahrens benennen.
- die in der Baupraxis üblichen konstruktiven Maßnahmen zur Vermeidung von Biegedrillknicken benennen und die dazu passenden Lösungen im Biegedrillknicknachweis wiedergeben.
- Grundbegriffe der Werkstoffermüdung erklären und die wichtigsten Grundlagen des Nennspannungsnachweises nach DIN EN 1993-1-9 wiedergeben.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- die gängigen Bemessungsmethoden für die verschiedenen Anschlüsse zwischen Stahlbauteilen für die Lösungen von Aufgabenstellungen einsetzen.
- selbstständig gelenkige, nachgiebige und biegesteife Anschlüsse konstruieren sowohl in Handskizzen als auch mit Hilfe eines Konstruktionsprogramms.
- vorhandenes Wissen auf neue Problemstellungen anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- Lösungen von Übungsaufgaben vortragen, über Ergebnisse diskutieren, Ihre eigenen Ergebnisse kritisch reflektieren und Fragen ihrer Kommilitonen/Innen beantworten.
- in- und außerhalb der Veranstaltung über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien und weiterführender Literatur klären.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- vorliegende Lösungsansätze der Anschlusskonstruktion und Bemessung anhand der erlernten Kriterien analysieren und beurteilen.
- passende Lösungen zu gestellten Bemessungsaufgaben konzentriert, genau und zielgerichtet erarbeiten.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 1, Tragwerksplanung, Grundlagen, Beuth Verlag.- Wagenknecht, G.: Stahlbau-Praxis nach Eurocode 3, Band 2, Verbindungen und Konstruktionen, Beuth Verlag.						

Verkehrsplanung und ÖPNV

Modulcode VPPV	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Verkehrsplanung und ÖPNV Transport Planning and Public Transport Systems		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann, N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Verkehrsplanung: Arbeitsschritte der Verkehrsplanung, Einführung in die Gesamtverkehrsplanung, Verkehrsanalyse und Datenerfassung, Verkehrsentwicklung und -prognose, Verkehrsmodelle, Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Verkehrswesen. Öffentlicher Personennahverkehr: Rechtliche Rahmenbedingungen und Finanzierung, Angebotsplanung, ÖPNV-Netze, Planung und Entwurf von Anlagen für den ÖPNV (Busbahnhöfe, Bahnhofsvorplätze, Haltestellen), Stadtbussysteme, Trassierung von Bahnen nach BOStrab, Unkonventionelle Nahverkehrssysteme. Transport planning: Work phases in transport planning, introduction to transport planning, traffic analysis and data collection, traffic trend and forecasts, traffic models, economic feasibility studies of traffic systems. Public transport: Legal background and financing, capacity planning, public transport networks, planning and design of public transport facilities (bus stations, station forecourts, bus and tram stops), urban bus systems, route planning of tramways according to BOStrab, unconventional mass transit systems.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Rechtliche Rahmenbedingungen und Finanzierung• Angebotsplanung• ÖPNV-Netze• Planung und Entwurf von Anlagen für den ÖPNV (Busbahnhöfe, Bahnhofsvorplätze, Haltestellen)• Stadtbussysteme• Trassierung von Bahnen nach BOStrab• Unkonventionelle Nahverkehrssysteme			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Grundbegriffe des ÖPNV nennen.• Konzepte zu ÖPNV-Netzen erklären.• verschiedene Verkehrsmodelle erklären.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können			

- Regelwerke und gesetzliche Grundlagen nach BOStrab anwenden.
- Fahrzeiten nach Maßgabe des integralen Taktfahrplan (ITF) berechnen.
- gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.
- verankertes Wissen auf spezifische Problemstellungen anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- sich in der Gruppe kooperativ verhalten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- eigenständig, selbstmotiviert und kritisch denkend Lösungsansätze für einfache bis mittelschwere Problemstellungen entwickeln.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 4 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <div><div><div>-</div><div>Mehlhorn; Gerhard (Hrsg.), Köhler; Uwe (Band-Hrsg.), Verkehr Straße, Schiene, Luft, Ernst & Sohn Verlag</div></div><div><div>-</div><div>Jochim, Haldor; Lademann, Frank: Planung von Bahnanlagen, Hanser Verlag</div></div><div><div>-</div><div>Reinhardt, Winfried, Öffentlicher Personennahverkehr, Vieweg und Teubner</div></div></div>						

Berufspraktische Phase

Modulcode BPPH	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Berufspraktische Phase Practical internship Phase		
Modulverantwortliche	Dr.-Ing. Christian Baier		
Lehrende	Lehrende aus dem Fachbereich Bauwesen		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Die Zulassung zur Praxisphase kann erst erfolgenden, wenn mindestens 100 CrP der Module des ersten bis einschließlich sechsten Fachsemesters erfolgreich absolviert wurden. Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise mitgeteilt.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">Erbrachte Praxistätigkeit (durch Arbeitszeugnis bestätigt)Nachweis der erbrachten Praxistätigkeit (Arbeitszeugnis)Teilnahme an Fachvorträgen im Umfang von 6 4-UE (davon mind. 4 externe) und Teilnahme an studentischen Abschlussvorträgen im Umfang von 2 UEEigener Abschlussvortrag ca. 45 30 Minuten		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 15 ECTS	Arbeitsaufwand 450 h	Präsenzzeit 10 Wochen im Betrieb (400 h) Vorträge (6 UE) Abschlussvortrag (30 min)	Selbststudium 45 h
Lehr- und Lernformen	Praxisphase, Fachvorträge und eigener Abschlussvortrag		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Eine 10-wöchige Praxisphase mit ingenieurartigen Tätigkeiten in Unternehmen oder anderen Institutionen des Bauwesens. Abschlussvortrag über die eigenen Praxiserfahrungen, sowie die Teilnahme an Fachvorträgen. A 10-week practical phase with typical engineering activities in companies or other institutions out of the construction sector. Final presentation of one's own practical experience, as well as participation in specialist lectures.			

Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls
Inhalte

- Eine 10-wöchige Praxisphase mit ingenieurartigen Tätigkeiten in Unternehmen oder anderen Institutionen des Bauwesens.
- Im Anschluss an die Praxisphase wird das Praktikum in einem Vortrag vor Studierenden vorgestellt. „Der Inhalt sowie Termin des Vortrages ist mit dem Lehrenden über den Moodle Kurs abzustimmen.“
- Teilnahme an Fachvorträgen im Umfang von 4UE und Teilnahme an studentischen Abschlussvorträgen im Umfang von 2 UE

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse
Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- durch die Phase im Betrieb den Bestand an Kenntnissen erweitern, spezialisieren und vertiefen.
- fachübergreifend denken.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- im vorgegebenen Zeitrahmen Ergebnisse erarbeiten und diese präsentieren.
- vorhandenes Wissen auf neue /spezifische Problemstellungen in der Praxis anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- durch die Durchführung eines gemeinsamen Projekts im Team arbeiten und ggf. Konfliktlösungsstrategien anwenden.
- sich eine eigene Meinung bilden und diese auf der Basis ihrer theoretischen Kenntnisse vertreten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich aktiv in den Firmenprozess einbringen.
- eigene Stärken und Schwächen wahrnehmen und realistische einschätzen.

Präsentationsunterlagen erstellen und bei Einwänden verteidigen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	7.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung gem. §§ 3 Abs. 5 und 6, 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input type="checkbox"/> Vorlesung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien - Weitere Informationen finden Sie im Moodle Kurs BPPH / BPMP						

Bachelorarbeit mit Kolloquium

Modulcode BAKO	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Bachelorarbeit mit Kolloquium Bachelor Thesis with Colloquium		
Modulverantwortliche	alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs		
Lehrende	alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Für die Arbeit: erfolgreiches Absolvieren aller nach Anlage 1 erforderlichen Module bis auf maximal 2 Module des 5./6. Semesters. Für das Kolloquium: erfolgreiches Absolvieren aller übrigen Module bis einschl. des 7. Semesters. Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">Erfolgreiches Bestehen der Prüfungsleistung: Die Bachelorarbeit ist im Stil einer wissenschaftlichen Abhandlung oder eines Projektentwurfs mit zugehöriger Dokumentation anzufertigen. Zur Arbeit gehören auch eine Zusammenfassung sowie ein Verzeichnis der in der Arbeit verwendeten Literatur. Der wesentliche Inhalt der Arbeit ist in einer mündlichen Präsentation, Kolloquium, von ca. 15-30 Minuten Dauer in einem Vortrag durch die Studierenden darzustellen. Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Studierenden aufgrund objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist (vgl. § 17 Abs. 4 Teil I der Prüfungsordnung). Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt mindestens zwei, höchstens drei Monate (vgl. § 17 Abs. 5 Teil I der Prüfungsordnung). Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind von der Betreuerin oder vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelorarbeit eingehalten werden kann.		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 12 + 3 ECTS	Arbeitsaufwand 450 h	Präsenzzeit Kolloquium	Selbststudium 360 h (12 x 30 h) Bachelorarbeit 90 h (3 x 30 h) Vorbereitung auf Präsentation und Kolloquium
Lehr- und Lernformen	Projektarbeit mit Kolloquium-Terminen zur Hilfestellung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Die Bachelorarbeit wird von einer Professorin oder einem Professor, von einer oder einem Lehrbeauftragten oder (nach Zustimmung des Prüfungsausschusses) von einer in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrenen Person ausgegeben und betreut. Die Betreuerin oder der Betreuer steht der oder dem Studierenden während der gesamten Bearbeitungszeit beratend zur Verfügung und überzeugt sich in regelmäßigen Abständen vom Fortgang der Arbeit. Bei auftretenden Problemen greift sie oder er gegebenenfalls steuernd ein. Die Betreuerin oder der Betreuer gibt auch rechtzeitig vor der Abgabe Hilfestellung bei der schriftlichen Ausarbeitung und weist auf Mängel hin. Die Studierenden können Themenwünsche äußern. Ein Anspruch auf Berücksichtigung der Themenwünsche besteht nicht. The Bachelor's thesis will be assigned and supervised by a professor or a contract instructor, or (after approval of the examination committee) by a person experienced in practice and internship. The supervisor will remain available to the student throughout the entire working process, and will regularly assure that the work is being			

carried out. Should problems occur, the supervisor will provide guidance. The supervisor will also provide assistance with correcting written material. Students may make requests regarding topics, which may or may not be taken into consideration.

Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls

Inhalte

Themen und Aufgabenstellungen aus dem Bauwesen

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit.

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- auf das während des Studiums erworbene Fachwissen zugreifen und dieses zu einem Abschlussthema zusammenfügen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne eine Aufgabenstellung aus dem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten.
- Fachkompetenzen im Rahmen von aufgabenbezogenem, strukturiertem, ingenieurmäßigem Arbeiten anwenden und festigen, dabei insbesondere auch methodisch instrumentellen Schlüsselkompetenzen im Sinne einer ganzheitlichen Persönlichkeitsförderung erwerben.
- fachliche Themen geeignet aufarbeiten und verständlich präsentieren.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- sich kontinuierlich gegenseitig konstruktiv Rückmeldung geben und auf diese Weise Optimierungsansätze entwickeln.
- Lösungen von Aufgaben vortragen, diese erläutern und Fragen beantworten.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- Präsentationsunterlagen erstellen und bei Einwänden verteidigen.
- eigenständig, selbstmotiviert und kritisch denkend Lösungsansätze für Problemstellungen entwickeln.

Verwendbarkeit des Moduls

Bachelor Bauingenieurwesen
 Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)
 Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.

Studiensemester

7.Semester

Dauer des Moduls

- ☒ 1 Semester
☐ 2 Semester

Häufigkeit des Angebots des Moduls

- ☒ semesterweise ☐ jährlich
☐ bei Bedarf

Sprache

- ☒ Deutsch ☐ Englisch
☐ Andere: _____

ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung

Bewertung entsprechend §§ 9 und 18 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)
 Das Kolloquium (Präsentations-Vortrag) fließt mit dem Gewicht der Creditpoints in die Bewertung der Arbeit mit ein.

Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)

<input type="checkbox"/> Vorlesung	<input type="checkbox"/> Seminar	<input type="checkbox"/> Übung	<input type="checkbox"/> Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> Thesis	<input type="checkbox"/> BPP
0 SWS	0 SWS	0 SWS	0 SWS	30 SWS	0 SWS

Literatur, Medien

- Je nach Aufgabenstellung

Angewandte Wasserwirtschaft (Wahlpflicht)

Modulcode AGWW	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Angewandte Wasserwirtschaft Applied Water Management		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch		
Lehrende	Teilmodul: EDV-Anwendungen in der Wasserwirtschaft: Prof. Dr.-Ing. Steffen Heusch, Dipl.-Ing. Thomas Luthardt-Behle Teilmodul: Wasser- und Abwasseranalytik: Prof. Dr.-Ing. Ulf Theilen, Dipl.-Ing. Thomas Luthardt-Behle		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Wasserwirtschaft 2 Empfohlen wird die parallele Belegung von Siedlungswasserwirtschaft 2 (Abwasserbehandlung)		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen Erfolgreiches Bestehen der Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none">• Teilmodul: „Wasser- und Abwasseranalytik“: Ausarbeitung eines Messprotokolls und Klausur „Wasser- und Abwasseranalytik“ (Gewichtung: 50 %)• Teilmodul: „EDV-Anwendungen in der Wasserwirtschaft“: Ausarbeitung und Präsentation einer Seminararbeit (Gewichtung: 50 %)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit Übung und Praktikum		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) <u>EDV-Anwendungen in der Wasserwirtschaft:</u> Anwendung verschiedener EDV-Programme zur Bemessung von wasserwirtschaftlichen und siedlungswasserwirtschaftlichen Systemen. <u>Wasser- und Abwasseranalytik:</u> Wasserbeschaffenheit (Anforderungen an die Trinkwasserqualität, Trinkwasserverordnung, Wasserinhaltsstoffe, Härte des Wassers, Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht, pH-Wert, Korrosion), Abwasserinhaltsstoffe und Analysen (Abwasserarten und -mengen, Stör- und Inhaltsstoffe, Nährsalze, Gefährliche Stoffe), Analyseverfahren (Laborführerschein: TS-, oTS, VSV, ISV-Bestimmung, Handhabung von Messsonden) <u>Computer applications in water resources management:</u> Dimensioning of mainly urban water infrastructure systems (water supply systems, waste water treatment plants) by means of computer simulations. <u>Water and waste water analytics:</u> Requirements for drinking water quality, drinking water regulations, water constituents and parameters (hardness of water, lime and carbonic acid equilibrium, pH, corrosion), Wastewater constituents and analysis of organic and inorganic contaminants, nutrients and hazardous substances, Methods of analysis (laboratory license: determination of SS, VSS, water and wastewater compounds, handling of measuring sensors).			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Teilmodul „EDV-Anwendungen in der Wasserwirtschaft“ <ul style="list-style-type: none">- Anwendung verschiedener EDV-Programme zur Bemessung von wasserwirtschaftlichen und siedlungswasserwirtschaftlichen Systemen Teilmodul „Wasser- und Abwasseranalytik“ <ul style="list-style-type: none">- Abwasserinhaltsstoffe und –analyseverfahren- Aufbau und Betrieb einer Laborkläranlage			

- Analytik in der Schlammbehandlung und anaeroben Abwasserbehandlung
- Ermittlung von Schmutzfrachten, Berechnung der Abwasserabgabe

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Teilmodul „EDV-Anwendungen in der Wasserwirtschaft“

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- die Funktionsweise von wasserwirtschaftlichen Simulationsmodellen mit eigenen Worten erklären und diese anwenden.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- wasserwirtschaftliche Simulationsmodelle anwenden, um hydraulische Systeme zu analysieren.

Teilmodul „Wasser- und Abwasseranalytik“

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- Wasser- und Abwasserinhaltsstoffe identifizieren und benennen.
- Wesentliche Prozessparameter von Abwasserbehandlungsanlagen identifizieren und benennen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- gängige Labormethoden zur Analyse von Wasser- und Abwasserproben anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues Wissen aneignen.
- strukturiert und mit Sorgfalt arbeiten.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, IP, KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend §§ 9 und 12 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 1 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Praktikum 1 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien Teilmodul: „EDV-Anwendungen in der Wasserwirtschaft“: - Klingel, P.: Modellierung von Wasserverteilungssystemen, Springer Vieweg Verlag - Handbücher der verwendeten EDV-Programme Teilmodul: „Wasser- und Abwasseranalytik“: - Mudrack, K, Kunst, S.: Biologie der Abwasserreinigung, Springer Spektrum, 2010 - Röske, I., Uhlmann, D. Biologie der Wasser- und Abwasserbehandlung, Verlag Eugen Ulmer KG, 2005 - Benedix, R.: Bauchemie – Einführung in die Chemie für Bauingenieure, Teubner Verlag Springer Fachmedien Wiesbaden, 7. Auflage, 2020 (ebook)						

Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse für Koordinatoren (Wahlpflicht)

Modulcode ASKK	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse für Koordinatoren Knowledge Relating to Occupational Safety and Health for Coordinators		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Katja Silbe		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Katja Silbe, Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Peppler		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Vorlesungsbegleitende Übung (Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) als Klausurvorleistung (vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung) Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Die Studierenden erlernen die für die Tätigkeit als Koordinierende erforderlichen Arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse nach den Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB 30, Abschnitt 4.2). Die Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen konkretisieren die Verordnung über Sicherheit und Gesundheit auf Baustellen (BaustellV) und dienen der wesentlichen Verbesserung von Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten auf Baustellen. Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse sind Bestandteil der erforderlichen Qualifikationen von Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren (SiGeKo) gemäß Baustellenverordnung. Students learn about essential health and safety work protection. This includes informations about safety, health protection and labor law. The rules for occupational health and safety on construction sites specify the Ordinance on Safety and Health on Construction Sites (BaustellV) and serve to fundamentally improve the safety and health of employees on construction sites. These are part of the necessary qualifications for coordinators corresponding to construction site ordinance.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls Allgemeine Grundsätze des Arbeitsschutzes gemäß § 4 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) mit Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen auf Baustellen und bei späteren Arbeiten an den baulichen Anlagen. Organisation des Arbeitsschutzes auf Baustellen.			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Arbeitsschutzrecht und Arbeitsschutzsystem- Einrichtungen der Ersten Hilfe- Maßnahmen zur Sicherheit bei Erd- und Tiefbauarbeiten- Gefährdung durch Absturz- Sicherer Einsatz von Gerüsten- Sicherer Einsatz von Leitern, fahrbaren Arbeitsbühnen und Hubarbeitsbühnen- Gefährdungen durch Elektrizität- Sicherer Einsatz von Maschinen und Geräten- Schutzmaßnahmen bei Lärm und Vibration- Gefährdungen durch Gefahrstoffe- Betrieblicher Brand- und Explosionsschutz- Maßnahmen zur Sicherheit bei Montagearbeiten- Maßnahmen zur Sicherheit bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten- Persönliche Schutzausrüstung			

- Organisation des sicheren Personen- und Fahrzeugverkehrs auf der Baustelle
- Tagesunterkünfte, Waschräume, Toiletten und sonstige Einrichtungen
- Arbeitszeitregelungen

Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse

Fachkompetenzen

Die Studierenden können

- die Arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse hinsichtlich ihrer Bedeutung einordnen, um bei der Planung und der Ausführung eines Bauvorhabens die allgemeinen Grundsätze des Arbeitsschutzgesetzes gesetzeskonform anzuwenden.
- die erforderlichen Maßnahmen für Sicherheit und Gesundheit auf Baustellen im Kontext der betrieblichen als auch in der baustellenbezogenen Organisation gegenüber den Auftraggebenden und deren Planern vertreten und unterstützen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- Gefährdungsbeurteilungen mit verschiedenen Hilfsmitteln (Software) dokumentieren. Sie berücksichtigen dabei auch die zeitlichen Bezüge und die Verantwortlichkeiten der einzelnen Handlungsschritten.
- die aus der Gefährdungsbeurteilung abzuleitenden Maßnahmen mittels der erforderlichen Unterweisungen sowie Betriebsanweisungen praxisnah selbst erstellen.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- in Gruppen kooperativ und effektiv die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.
- sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen, über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen klären.
- dabei auch auf Lösungen aus ihrer betrieblichen Praxis zurückgreifen.
- die sich aus den jeweiligen Aufgaben ergebenden Verantwortlichkeiten den jeweiligen Führungskräften und Beschäftigten zuordnen und vermitteln.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- ihren Lernprozess den individuellen Ressourcen und Erfahrungen entsprechend sinnvoll planen und strukturieren.
- eigene Stärken und Schwächen erkennen und realistisch einschätzen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS

Literatur, Medien

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)
- Arbeitszeitgesetz
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und Regeln zur ArbStättV (ASR A2.1 u. w.)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und Regeln zur BetrSichV (TRBS 2121 u. w.)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und Regeln zur GefStoffV (TRGS 519 u. w.)
- Baustellenverordnung (BaustellV) und Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB 30 u. w.)
- DGUV Vorschrift 1 Grundsätzliche der Prävention
- DGUV Vorschrift 38 Bauarbeiten
- weitere DGUV Regeln, DGUV Informationen und DGUV Grundsätze
- Ordner BAUSTEINE

Bauinformatik Projekt (Wahlpflicht)

Modulcode BINP	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Bauinformatik Projekt Computer Science in AEC Project		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Joaquín Díaz		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Joaquin Diaz, Mitarbeiter/innen der Bauinformatik		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Bauinformatik 1 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Vorlesungsbegleitende Übungen (Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) als Klausurvorleistung (vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung). Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Anwendung und Entwicklung von IT-Methoden für das Bauwesen. Bearbeitung aktueller Fragestellungen des Bauwesens in Projekten. Development and application of IT methods for construction. Work with current issues of civil engineering in projects.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">– Digitalisierung im Bauwesen– BIM-Bearbeitung und Präsentation– Bauwerksmodellierung und -optimierung– Auswertung und Prüfung von parametrisierten Bauteilen– Simulationsmethoden– Aufbau verschiedener CAD- und BIM-Systeme– Teamwork-Funktionen, Common Data Environment, Cloud-Computing– VR- und AR-Methoden– Standards und Formate für den Informationsaustausch: DXF, DWG, PDF, IFC, BCF, STEP (CDS), GAEB, Open BIM, etc.– Rechtskonforme Archivierung und Dokumentation Wechselnde Projektarbeiten zu verschiedenen Themenbereichen. Die Verteilung der anstehenden Aufgaben, die Übernahme von Verantwortung und die Führung der Projekte werden gezielt erlernt. Zur Präsentation werden neue Präsentationstechniken erlernt und angewendet.			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• aktuelle Fragestellungen des Bauwesens hinsichtlich des Einsatzes von digitalen Methoden benennen und diese präsentieren.• Grundbegriffe der entsprechenden Themen definieren.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können			

- gängige Methoden und Tools/Sprachen für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.
- Lösungen zu aktuellen Fragestellungen im Bauwesen (selbstständig) entwickeln/anfertigen/erarbeiten und auswerten/evaluieren.
- geeignete Strategien auswählen und gestalten.
- in einem vorgegebenen Zeitrahmen Ergebnisse erarbeiten und diese präsentieren.
- vorhandenes Wissen auf neue /spezifische Problemstellungen anwenden.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln.
- sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- sich selbstständig neues Wissen aneignen.
- semesterbegleitend die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf aktuelle Probleme des Bauwesens reflektieren.
- sich eigenverantwortlich und selbstständig die Bedienung bzw. weitere Funktionen einer Software bzw. eines Anwendungssystems erschließen.
- die eigene Arbeit verantwortungsvoll organisieren und selbstständig durchführen, so dass die Ergebnisse plan- und anforderungsgemäß vorliegen.
- die Bedeutung von Fragestellungen des Bauwesens hinsichtlich des Einsatzes von digitalen Methoden für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen.
- Präsentationsunterlagen erstellen und bei Einwänden verteidigen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input checked="" type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben						

EDV-Anwendungen im Baumanagement und der Projektsteuerung (Wahlpflicht)

Modulcode WPBP	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) EDV-Anwendungen im Baumanagement und der Projektsteuerung EDV – Application in Construction Management and Project Management		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Katja Silbe		
Lehrende	Dipl.-Ing. Andreas Rüttiger		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baubetriebswirtschaft und Bauorganisation; Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung; Projektsteuerung 1; Baukalkulation; Bau- und Fertigungsverfahren		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Vorlesungsbegleitende Übung (Art und Weise wird zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben) (vgl. § 3 Abs. 6 Teil I der Prüfungsordnung). Prüfungsleistungen Art und Weise der Prüfungsleistung wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben. <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit (Abgabe und Präsentation der erarbeiteten Projektergebnisse)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit Projektbetreuung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Die Studierenden erlernen den Umgang und die Anwendung von branchenspezifischer Software zur Erstellung von Terminplänen für Bauvorhaben und deren Steuerung. Des Weiteren lernen sie weiterführende Kalkulations- und Projektsteuerungssoftware kennen, mit der Bauvorhaben gezielt gesteuert und abgerechnet werden können. Sie erarbeiten anhand eines Beispielprojektes die jeweiligen Prozessschritte mit geeigneter Software. Students will learn handling and application of industry-specific software for the preparation of construction project schedules and their direction. In addition, students will know about continuing calculation and project management software that can be used to specifically guide and calculate costs for construction project schedules. Students will work with appropriate software on an example project and the respective process steps.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- EDV-Einsatz in der baubetrieblichen Termin- und Kostenplanung sowie in der Bauausführung- Anwendung gängiger Software-Programm im Baubetrieb- Terminplanung mit EDV-Unterstützung am Beispiel einer gängigen Software- Angebotsbearbeitung und Baukostencontrolling mit Hilfe einer gängigen Software- Abrechnung von Bauleistungen mit EDV-Unterstützung			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• mit Hilfe branchenspezifischer Softwareanwendungen die Schritte zur Erstellung einer Ausschreibung, Terminplanung, Angebotskalkulation sowie einer Abrechnung für Bauleistungen auflisten.• Branchenspezifische Software zuordnen im Bereich<ul style="list-style-type: none">- Ausschreibung			

- Vergabe
- Terminplanung
- Abrechnung
- Nachträge

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- mit Hilfe des Einsatzes branchenspezifischer Softwareanwendungen für Bauprojekte Ausschreibungen erstellen sowie Termine und Ressourcen effizient steuern.
- ebenfalls das Beschaffungs- und Abrechnungswesens abbilden.
- die Abhängigkeiten zwischen Zeit, Leistung und Kosten beurteilen und steuern.
- Termin- und Ressourcenplanung anfertigen, Steuerungsmethoden von Bauprozessen mit Softwareanwendung einsetzen.
- softwaregestützter Einkauf, Vergabe und Abrechnung von Bauleistungen erarbeiten.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- in Gruppen Projekte bearbeiten und umsetzen. Sie können die gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.
- ebenso mit unterschiedlichen Wissensständen / Vorwissen in den Gruppen zur Erarbeitung von Lösungsansätzen beitragen und Wissen aus eigener Praxis austauschen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- in Abhängigkeit ihres unterschiedlichen Vorwissens ihre eigenen Lernprozesse planen und strukturieren. Der durch die Gruppenarbeit resultierende Wissensaustausch führt zur besseren Einschätzung der eigenen Stärken und Schwächen. Diese können die Studierenden sinnvoll einsetzen.
- Lernprozesse planen und strukturieren
- Stärken und Schwächen erkennen und einschätzen

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien - Vorlesungsskript - Handbücher gängiger Software-Programm						

EDV-Anwendungen im Verkehr (Wahlpflicht)

Modulcode WPVK	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) EDV-Anwendungen im Verkehr (Wahlpflicht) Computer Application of Traffic Engineering		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark, Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Andreas Bark, Prof. Dr.-Ing. Frank Lademann, M.Eng. André Müller (Programmsystem)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Straßenwesen 1; Straßenwesen 2 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Bahnsysteme und Bahntechnik		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">Projektarbeit (Bericht und Planunterlagen), sowie mündliche Prüfung mit Präsentation der Ergebnisse (100%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung mit Projektbetreuung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Entwurf einer Bahnanlage oder einer Straße mittels EDV. Design of a railway or road by use of IT.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Vorlesung und Übung EDV-Anwendungen <ul style="list-style-type: none">Entwurf einer Bahnanlage mittels EDVEntwurf einer Straße mittels EDV Projekt <ul style="list-style-type: none">Konzeption der Verkehrsanlage(n)Entwurfstechnische Ausarbeitung der Verkehrsanlage(n)Bewerten von Varianten Entwurfstechnische Ausarbeitung mit geeigneter Software			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">die Anforderung eines Verkehrsprojektes, beispielsweise einer Bahnanlage oder einer Straßenverkehrsanlage erklären und die dazu benötigte EDV-Unterstützung zuordnen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">gängige Methoden für die Lösung von Aufgabenstellungen einsetzen.einfache Projekte im Verkehrswesen eigenständig durchführen.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">in Gruppen kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln.sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen. Dabei können sie über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien klären.sich in der Gruppe kooperativ verhalten.			
Selbstkompetenzen			

Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> • semesterbegleitend die gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf aktuelle Fragestellungen im Verkehrswesen reflektieren. • die Bedeutung des Verkehrswesens für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen. 							
Verwendbarkeit des Moduls		Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester		6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf		Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____			
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung		Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Jochim, Haldor; Lademann, Frank; Planung von Bahnanlagen, Hanser Verlag - Fiedler, Joachim, Bahnwesen, Werner Ingenieur-Texte - Matthews, Volker; Bahnbau, Teubner Verlag - Richter T., Planung von Autobahnen und Landstraßen, Springer Vieweg Wiesbaden - Richter, D.; Heindel, M., Straßen- und Tiefbau, Springer Vieweg Wiesbaden - Weise, G.; Durth, W. u.a., Straßenbau – Planung und Entwurf, Verlag für Bauwesen, Berlin - Technische Regelwerke der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln - Programmsystem VESTRA Infravision der AKG Software Consulting GmbH 							

Einführung in den Brückenbau (Wahlpflicht)

Modulcode EBRB	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Einführung in den Brückenbau Basics of bridge construction		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn Wissenschaftliche Mitarbeiter/in und Lehrbeauftragte		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Baustoffkunde; Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Grundlagen Verkehr und Wasser; Stahlbetonbau 1; Bodenmechanik 1 + Praktikum; Grundbau 1		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit (Entwurf und Vorbemessung einer Brücke) mit mündlicher Prüfung (ca. 45 Min.) (100%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Tragverhalten von Brückenbauwerken, Erläuterung wesentlicher Begriffe, Zusammenhänge, Voraussetzungen und Randbedingungen für den Entwurf von Brückentragwerken, Vordimensionierung von Brückenbauwerken in Bezug auf Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit, Brückenausstattungen, Bauverfahren im Brückenbau, Lasten im Brückenbau. Structural behaviour of bridge structures, explanation of basic design concepts, relationships, requirements and constraints for the design of bridge structures, pre-design of bridges in respect of serviceability and structural safety, equipment of bridges, erection methods, loads.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Wichtige Grundbegriffe und Bezeichnungen des Brückenbaus- Typische Tragwerke des Brückenbaus- Lastannahmen- Brückenausstattung einschließlich Lagerung von Brücken- Bauverfahren im Brückenbau- Besonderheiten von Massiv-, Stahl- und Verbundbrücken- Vorbemessung von Massiv-, Stahl- und Verbundbrücken			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe des Brückenbaus nach Eurocode 2, 3 und 4, jeweils Teil 2 definieren und für spezifische Anwendungen die jeweils passenden Brückentragwerke und Baumaterialien auswählen.• die erforderlichen Lastannahmen für Eisenbahn-, Straßen- sowie Fuß- und Radwegbrücken nach DIN EN 1991-2 wiedergeben.• die gängigen Ausstattungselemente von Brücken und deren Einsatzmöglichkeiten benennen, gängige Brückenlager und Fahrbahnübergangskonstruktionen und deren spezifische Einsatzgebiete wiedergeben und zwängungsfreie Lagerungssysteme entwickeln.• die im Brückenbau üblichen Bauverfahren aufzählen und deren Vor- wie auch Nachteile sowie deren Anwendungsgrenzen benennen.			

- die Besonderheiten sowie Vor- und Nachteile von Massiv-, Stahl- und Verbundbrücken erklären und Vorbemessungen durchführen.

Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich)

Die Studierenden können

- Randbedingungen verschiedener Bauorte analysieren, ortsbezogene Problemstellungen identifizieren und passende, praxisgerechte Lösungsvorschläge selbstständig erarbeiten.
- in der Selbstreflektion ihre eigenen Lösungen kritisch hinterfragen und selbstständig optimierte Lösungen erarbeiten.
- in einem vorgegebenen Zeitrahmen Ergebnisse erarbeiten und diese präsentieren.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- in- und außerhalb der Veranstaltung über Lösungswege diskutieren und gemeinsam ihre jeweiligen Fragestellungen unter Zuhilfenahme der Lehrmaterialien und weiterführender Literatur klären
- können in interdisziplinären Gruppen (Bauingenieurwesen, Bahningenieurwesen und Architektur) kooperativ und effektiv Lösungen für Problemstellungen entwickeln
- sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- anhand der erlernten Kriterien bauortspezifische Rahmenbedingungen analysieren und beurteilen
- das eigene Kooperationsverhalten in interdisziplinären Gruppen reflektieren und erweitern
- eigenständig die Anwendung der oben genannten Fachkompetenzen anhand eines Praxisprojektes umsetzen

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP), Bachelor Bahningenieurwesen (Bau) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input type="checkbox"/> semesterweise <input checked="" type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere:_____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none">- Skript zur Vorlesung „Einführung in den Brückenbau“- Fritz Leonhardt: Brücken. Deutsche Verlags-Anstalt DVA- DIN Handbuch Eurocode 1 – Einwirkungen Band 3 „Brückenlasten“, Beuth Verlag- DIN Handbuch Eurocode 2 – Betonbau Band 2 „Brücken“, Beuth Verlag- DIN Handbuch Eurocode 3 – Stahlbau Band 3 „Brücken“, Beuth Verlag- DIN Handbuch Eurocode 4 – Verbundbau Band 2 „Brücken“, Beuth Verlag- Richtzeichnungen des BMV für Brücken und sonstige Ingenieurbauwerke, ZTV-Ing- Holst, K.H.; Holst, R.: Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton, Ernst&Sohn Verlag, Berlin- Eugen Brühwiler, Christian Menn: Stahlbetonbrücken. Springer-Verlag Wien- Gerhard Mehlhorn: Handbuch Brücken: Entwerfen, Konstruieren, Berechnen, Bauen und Erhalten, Springer Verlag- Roland Heinisch et. al: Ingenieurbauwerke (Edition ETR) Eurailpress						

Energieeffizientes Bauen (Wahlpflicht)

Modulcode EEBA	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Energieeffizientes Bauen Energy Efficient Building		
Modulverantwortliche	Prof. Dipl.-Ing. Maik Neumann		
Lehrende	Prof. Dipl.-Ing. Maik Neumann		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Projektarbeit		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Seminar mit Projektarbeit		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Vermittlung von anwendungsorientierten Kenntnissen aus dem Bereich des energieeffizienten Bauens: Grundlagen der EnEV; Zusammenhänge der EnEV, EEWärmeG und EEG; Maßnahmen zur Optimierung der Gebäudehülle; Maßnahmen zur Optimierung der Anlagentechnik; Zentrale und dezentrale Wärmekonzepte; etc. Mediation of application-oriented knowledge in the field of energy efficient building: Basis of the European Energy Saving Ordinance (EnEV); relationship between the EnEV, the German Renewable Energy Heat Act (EEWärmeG) and the German Renewable Energy Act (EEG), measures to optimize the building shell, measures to optimize building systems; centralized and decentralized heating concepts, etc.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte In diesem Modul werden fächerübergreifende Inhalte zu den Themen Klimaengineering, Entwerfen, ressourcenschonendes Bauen, natürliche Energiepotentiale unter Berücksichtigung gesellschaftlicher und ethischer Gesichtspunkte gelehrt. Anhand einer vorgegebenen Projektskizze als Ausgangspunkt wird in Teamarbeit ein Mini-Entwurf entwickelt, bei dem ausgehend von lokalen Klimadaten ein dem jeweiligen Standort angemessenes passives Klimakonzept entwickelt wird. Die Klimadaten spielen dabei die entscheidenden Entwurfsparameter, die raumbildend sind.			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Inhalte des Kurses beschreiben und die daraus folgenden Handlungsmöglichkeiten und -Werkzeuge erkennen und anwenden.• planerische Randbedingungen des „Projektes“ sowie energetische Potentiale im jeweiligen Klima erklären und zuordnen.• projektbezogen unterschiedliche Varianten gegenüberstellen und die Unterschiede benennen. Darauf aufbauend können sie die Einzelthemen miteinander kombinieren und einschätzen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• auf Grundlage der vermittelten Inhalte eigenständig projektrelevante Informationen recherchieren und anwenden.			

- durch den Vergleich unterschiedlicher Entwurfsansätze analysieren, welche Entwurfsprozesse möglich sind und welche Ergebnisse gemessen einer selbst erstellten Kriterienliste die vorteilhafteren sind.
- die Werkzeuge der energetischen Analyse und Entwurfs anhand begrenzter Teilprojekte in Übungen einsetzen, zunächst unter Anleitung, um sie daraufhin in Teams eigenständig durchzuführen und sie im Rahmen von ganzen Projektbewertungen zu kombinieren.

Sozialkompetenzen

Die Studierenden können

- den Arbeitsaufgaben aufmerksam folgen. Sowohl im Plenum als auch in kleineren studentischen Gruppen kooperieren sie für eine gemeinsame Aufgabenstellung.
- in Gruppen die jeweiligen Arbeitsergebnisse untereinander diskutieren. Dabei ist das Ziel, die Rollen anderer an der Planung Beteiligter zu reflektieren und wertzuschätzen.

Selbstkompetenzen

Die Studierenden können

- den eigenen Lernfortschritt reflektieren und ihr Lernverhalten ggf. anpassen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input type="checkbox"/> Vorlesung 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Seminar 4 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.						

European Architecture and Civil Engineering Bachelor (Wahlpflicht)

Modulcode EURB	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) European Architecture and Civil Engineering Bachelor		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Julian Kümmel, Prof Dipl.-Ing. Nikolaus Zieske		
Lehrende	N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">Die Art der Prüfungsleistung wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Bauweisen in einzelnen europäischen Ländern unterscheiden sich zum Teil deutlich. Dies liegt z.B. am unterschiedlichen Klima, an verfügbaren Rohstoffen für Baumaterialien aber auch an gesellschaftlichen Anforderungen oder an einer länderspezifischen oder auch regionalen Baukultur. An ausgewählten aktuellen Themen wird das Bauen in den Ländern der Partnerhochschulen des Fachbereichs überwiegend von Lehrenden dieser Hochschulen vorgestellt. Building methods in individual European countries differ significantly in some cases. This is due, for example, to the different climates, the availability of raw materials for building materials, but also to social requirements or a country-specific or regional building culture. Building in the countries of the department's partner universities is presented on selected current topics, mainly by lecturers from these universities.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte Anhand ausgewählter Schwerpunkte werden Bauweisen und Baukultur in einzelnen europäischen Ländern vorgestellt. Mögliche Schwerpunkte sind z.B. im Bereich der Planung und Bemessung, der Bau- oder Konstruktionsgeschichte, spezielle Baukonstruktion oder ländertypische Konstruktions-, Gestaltungs- und Entwurfsmethodiken. Die Schwerpunkte werden jeweils zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">Unterschiede im Bauen und der Baukultur in ausgewählten europäischen Ländern darstellen.diese in Bezug zum Bauen in Deutschland setzen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">ihr Wissen für die Lösung von internationalen Bauaufgaben einsetzen.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">die Notwendigkeit von interkulturellen Kompetenzen erkennen und diese anwenden.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">sich selbstständig neues Wissen aneignen.			

<ul style="list-style-type: none"> die Bedeutung der Internationalisierung für ihre eigene zukünftige berufliche Tätigkeit einordnen. 						
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur, Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6. Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input checked="" type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input type="checkbox"/> Deutsch <input checked="" type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien - Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.						



Holzbau Projekt (Wahlpflicht)

Modulcode HBPR	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Holzbau Projekt Timber Construction Project		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg		
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Achim Vogelsberg, Prof. Dipl.-Ing. Nikolaus Zieske		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Für Bauingenieure: Tragwerkslehre 1; Tragwerkslehre 2; Baustoffkunde; Baukonstruktion 1; Baukonstruktion 2 Für Architekten: keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Für Bauingenieure: Holzbau Grundlagen Für Architekten: Baukonstruktion 3		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">Projektarbeit mit mündlicher Prüfung (100%)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Seminar und Projektbetreuung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Tragwerksentwurf und Bemessung von Dachstühlen und Gebäuden aus Holz Structural design and dimensioning of wooden roofs structures and wooden buildings			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Tragwerke im Holzbau (Entwicklung eines Tragsystems, Lastabtragung, Bauwerksaussteifung, Materialauswahl)- Dachtragwerke- Decken- Wände- Holzbausysteme im Wohnungsbau- Dach- und Wandscheiben- Anschlüsse			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Decken-, Dach- und Wandsysteme des Holzbaus entwerfen und dimensionieren.• verschiedene Anschlüsse des Holzbaus entwerfen, bewerten und dimensionieren.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Holzhaustragwerke (selbstständig) erarbeiten.• vorhandenes Wissen auf neue /spezifische Problemstellungen anwenden.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• sich gegenseitig mit ihrem individuellen Vorwissen unterstützen und die ihnen gestellten Aufgaben in konstruktiver Zusammenarbeit lösen.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können			

- die Anforderungen des Moduls mit ihrem eigenen Vorwissen abgleichen und entsprechend Wissenslücken selbstständig schließen.
- sich eigenverantwortlich und selbstständig die Bedienung bzw. weitere Funktionen einer Software bzw. eines Anwendungssystems erschließen.
- die eigene Arbeit verantwortungsvoll organisieren und selbstständig durchführen, so dass die Ergebnisse plan- und anforderungsgemäß vorliegen.

Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, IP, KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input type="checkbox"/> Vorlesung 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Seminar 4 SWS	<input type="checkbox"/> Übung 0 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien <ul style="list-style-type: none"> - Nebgen et. al: Holzbau kompakt nach Eurocode 5, Beuth Verlag, 4. Auflage - Pech A., Hollinsky, K.: Dachstühle, Springer Verlag - Kolb: Holzbau mit System, Birkhäuser Verlag GmbH, 3. Auflage - Informationsdienst Holz: Holzrahmenbau, Holzbau Handbuch, Reihe 1, Teil 1, Folge 7 - Informationsdienst Holz: Holzbausysteme, Holzbau Handbuch, Reihe 1, Teil 1, Folge 4 						

Tunnelbau und Rohrvortriebsverfahren (Wahlpflicht)

Modulcode TUBA	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Tunnelbau und Rohrvortriebsverfahren Tunnel construction and pipe jacking		
Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Bertram Kühn, Prof. Dr.-Ing. Florian Unold		
Lehrende	Lehrbeauftragte		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Grundkenntnisse Bauingenieurwesen		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise bekannt gegeben.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Keine Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Klausur (100 Min.)		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Vorlesung und Übung		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Im Modul werden die wesentlichen Grundlagen des Tunnelbaus und von Rohrvortriebsverfahren, insbesondere zu Bauformen und Arbeitsverfahren sowie deren Abhängigkeit vom Baugrund vermittelt. The contents of the course are the main principles of tunnel construction and pipe jacking in particular concerning the type of construction and construction methods as well as the dependence on the building site.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Begriffsdefinitionen- Geotechnische und geophysikalische Untersuchungsmethoden- Vortriebsmethoden und Bauablauf- Entscheidungskriterien zur Wahl von geeigneten Vortriebsverfahren- Statik von Tunnelbauwerken / Rohrvortrieben- Sonderaspekte des Tunnelbaus			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen und Planungsgrundsätze der verschiedenen Tunnelbauverfahren und deren Anwendungsgebiete erklären.• geeignete Instrumente zur Problemlösung auswählen.• die Einsatzgebiete der verschiedenen Verfahren des Tunnelbaus auswählen.• die Einsatzgebiete der verschiedenen Verfahren des Tunnelbaus voneinander sinnvoll abgrenzen.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• geeignete Strategien auswählen und gestalten.• vorhandenes Wissen auf neue /spezifische Problemstellungen anwenden.			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• über Problemstellungen und ihre Lösungsmöglichkeiten aus den genannten Gebieten kommunizieren.• über Lösungswege bei konkreten Übungsaufgaben diskutieren. Dabei können sie sich argumentativ mit mündlichen Beiträgen ihrer Mitstudierenden auseinandersetzen.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können			

<ul style="list-style-type: none"> • zunehmend Verantwortung für ihren Lernfortschritt entwickeln, indem sie ihr Lern- und Teamverhalten (u.a. in einem Lerntagebuch) reflektieren, individuell passende Lernstrategien auswählen und ihr Selbststudium gezielt planen. • Lösungen konzentriert, genau und zielgerichtet erarbeiten. • eigene Stärken und Schwächen wahrnehmen und realistisch einschätzen. 						
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Bauingenieurwesen (BP, KT, IP), Bachelor Bahningenieurwesen (Bau) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6.Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input type="checkbox"/> semesterweise <input checked="" type="checkbox"/> jährlich <input type="checkbox"/> bei Bedarf		Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____			
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS) <input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Seminar 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS	
Literatur, Medien Speziell für Straßenverkehrswegebau (Tunnel) <ul style="list-style-type: none"> - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (ZTV-ING), Teil 1 bis 10, darin: ZTV-ING, Teil 5 Tunnelbau - Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen für Ingenieurbauten (RAB-ING) - Richtlinie für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT) Speziell für Eisenbahntunnel (Regelwerke der DB Netz AG) <ul style="list-style-type: none"> - Richtlinie 853 – Eisenbahntunnel planen, bauen und instandhalten - Richtlinie – Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an den Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG Lehrbücher wie z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Maidl, Bernhard, Handbuch des Tunnel- und Stollenbaus, Bd.1: Konstruktionen und Verfahren, Bd.2: Grundlagen und Zusatzleistungen für Planung und Ausführung - Girmscheid, Gerhard, Bauprozesse und Bauverfahren des Tunnelbaus - Maidl, Bernhard / Herrenknecht, Martin / Maidl, Ulrich / Wehrmeyer, Gerhard: Maschinelles Tunnelbau im Schildvortrieb - Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V. (Hrsg.): Taschenbuch für den Tunnelbau (jährlich) - Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen (STUVA): Tunnel 						

Sondergebiete des Projektmanagements (Wahlpflicht)

Modulcode SGPM	Modulbezeichnung (deutsch / englisch) Sondergebiete des Projektmanagements Special Topics of Project Management		
Modulverantwortliche	Prof. Dipl.-Ing. Dirk Metzger		
Lehrende	N.N.		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Notwendige Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Projektsteuerung 1 Empfohlene Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul Keine		
Bonuspunkte	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein Bonuspunkte werden gemäß § 9 (4) der Allgemeinen Bestimmungen vergeben. Art und Weise der Zusatzleistungen wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise mitgeteilt.		
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten (CrP)	Prüfungsvorleistungen Teilnahme an dem Seminar Prüfungsleistungen <ul style="list-style-type: none">• Hausarbeit oder Projektarbeit Art und Weise der Prüfungsleistung wird den Studierenden zu Veranstaltungsbeginn rechtzeitig und in geeigneter Art und Weise mitgeteilt.		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) 5 ECTS	Arbeitsaufwand 150 h	Präsenzzeit 60 h	Selbststudium 90 h
Lehr- und Lernformen	Seminar mit Projektarbeit		
Kurzbeschreibung (deutsch und englisch) Analyse und Anwendung von Projektmanagementaufgaben und insbesondere der Projektsteuerung in unterschiedlichen Projektkonstellationen und -szenarien. Analysis and application of project-management and especially project- controlling tasks in different project constellations and scenarios.			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls			
Inhalte <ul style="list-style-type: none">- Die Rolle der Projektsteuerung im Projekt- Inhalte der Projektsteuerung in unterschiedlichen Projektkonstellationen- Methoden und Werkzeuge der Projektsteuerung			
Qualifikationsziele und angestrebte Lernergebnisse			
Fachkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Funktion und die Aufgaben des Projektmanagements und der Projektsteuerung in Projektdefinieren.• unterschiedliche Methoden und Werkzeuge, um auch komplexere Projekte zu steuern, auflisten und diese auch in Projektaufgaben oder Fallbeispielen anwenden.			
Methodenkompetenzen (fachlich & überfachlich) Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Aufgabe des Projektmanagements und einer Projektsteuerung im spezifischen Projekt definieren.• einschlägige Werkzeuge zielgerichtet einsetzen			
Sozialkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Anspruchsgruppen in Projekten identifizieren und diese methodisch und operativ in ein Projekt einbinden.			
Selbstkompetenzen Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none">• die Randbedingungen von Projekten im Allgemeinen definieren und diese selbstständig strukturieren, sodass die Ergebnisse plan- und anforderungsgemäß vorliegen.• Einflussfaktoren erkennen, reflektieren und in das Projektmanagement einbinden.			



Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Architektur; Bachelor Bauingenieurwesen (BP, IP, KT) Gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung) Verwendbarkeit in allen Bachelorstudiengängen der THM möglich.					
Studiensemester	6. Semester					
Dauer des Moduls <input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	Häufigkeit des Angebots des Moduls <input type="checkbox"/> semesterweise <input type="checkbox"/> jährlich <input checked="" type="checkbox"/> bei Bedarf			Sprache <input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Andere: _____		
ECTS-Leistungspunkte (CrP) und Benotung	Bewertung entsprechend § 9 der Allgemeinen Bestimmungen (Teil I der Prüfungsordnung)					
Art der Lehrveranstaltung nach KapVO (SWS)	<input type="checkbox"/> Vorlesung 0 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Seminar 2 SWS	<input checked="" type="checkbox"/> Übung 2 SWS	<input type="checkbox"/> Praktikum 0 SWS	<input type="checkbox"/> Thesis 0 SWS	<input type="checkbox"/> BPP 0 SWS
Literatur, Medien - Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.						