



MODULHANDBUCH MASTER-STUDIENGANG BAUINGENIEURWESEN (MBI) MASTER OF ENGINEERING

Verbindliche Rechtsgrundlage:

Studien- und Prüfungsordnung in der Fassung vom 15.05.2012 (Amtsblatt Nr. 48)

Studienprüfungsordnung für die Masterstudiengänge (SPOMa) vom 30.09.2004

Vertiefungsrichtungen:

- Konstruktiver Ingenieurbau
- Wasser- und Verkehrswesen
- Baubetrieb und Baumanagement

Modul-Name		Höhere Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meißner		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		Mo1	10	300	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		8	120	180	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M. Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. rer. nat. Silke Michaelen	Mathematik III	V, LÜ	4	5		K 90
Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meißner	Technische Mechanik III	V, Ü	4	5		K 90
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Ursprünglich wurden die Lehrinhalte der angewandten Mathematik und der Mechanik in einem gemeinsamen Studiengang gelehrt. Die Lehrinhalte der Technischen Mechanik III gehören dabei zu den klassischen Anwendungsgebieten der anwendungsbezogenen Mathematik. Durch das Zusammenführen von Mathematik und Mechanik können die Studierenden methodisch wissenschaftlich arbeiten. Sie lernen technische Probleme zu analysieren, zu abstrahieren und mathematisch zu formulieren sowie geeignete Lösungsverfahren auszuwählen und die Ergebnisse kritisch zu beurteilen. Wesentliches Ziel des Moduls ist es, sowohl die Methodenkompetenz der Studierenden als auch ihre Fähigkeiten theoretische Inhalte in die praktische Anwendung zu übertragen weiterzuentwickeln.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Mathematik III</u></p> <p>In der Lehrveranstaltung werden überwiegend ausgewählte Kapitel der Numerischen Mathematik behandelt. In den Übungen werden die theoretischen Verfahren an einfachen Beispielen nachvollzogen. Komplexe Aufgaben lösen die Studierenden mit Hilfe eines Computer-Algebra-Systems am Rechner. Die vermittelten Lerninhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehleranalyse • Fourierreihen • Nichtlineare Gleichungssysteme • Differentialgleichungen (analytisch und numerisch) • Lineare Optimierung <p><u>Technische Mechanik III</u></p> <p>Die Studierenden lernen die Bewegungen von Massenpunkten und starren Körpern kennen. Sie sollen die Geometrie der Bewegungen mathematisch beschreiben und die an einem Massenpunkt bzw. an einem starren Körper wirkenden Kräfte ermitteln können. Im Einzelnen sind dies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Kinematik und Kinetik • Kinematik des Massenpunktes <ul style="list-style-type: none"> ○ Geradlinige ebene und räumliche Bewegung ○ Ebene Relativbewegung • Kinetik des Massenpunktes <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundgesetze der Mechanik ○ Gravitationsgesetz ○ Prinzip von d'Alembert ○ Relativbewegung ○ Arbeit, Energie, Leistung, Arbeitssatz ○ Impulssatz ○ Stoß • Mechanik des Punkthaufens <ul style="list-style-type: none"> ○ Der erste und der zweite Schwerpunktsatz • Kinematik des starren Körpers <ul style="list-style-type: none"> ○ Allgemeine räumliche Bewegung ○ Allgemeine ebene Bewegung, Momentanpol • Kinetik des starren Körpers <ul style="list-style-type: none"> ○ Reine Translation ○ Rotation um eine raumfeste Achse ○ allgemeine ebene Bewegung ○ Arbeit, Energie, Leistung, Arbeitssatz ○ Massenträgheitsmoment • Mechanische Schwingungen 					

Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Eingangsvoraussetzung			
Sinnvoll zu kombinieren mit		Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul KI 3 (Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II), Modul 5 (Wahlpflichtmodul Bautechnik II)
Prüfungsarten	K 90 ben.		
Zusammensetzung der Endnote	ECTS-gewichtetes Mittel aus den Klausurnoten		
Literatur	<u>Mathematik III</u> <ul style="list-style-type: none"> • L. Collatz: Differentialgleichungen: Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der Anwendungen, Teubner, Stuttgart • R. Mohr: Numerische Methoden in der Technik, Vieweg, Braunschweig <u>Technische Mechanik III</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gross / Hauger / Schröder / Wall: Technische Mechanik III, Springer, Berlin / Heidelberg / New York 		
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name	Schlüsselqualifikation III					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo2	8	240	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		8	120	120	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			B.Eng.	PM	A/B	HS
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Gisela Hindelang (LB)	Business English	V, Ü	2	2		M 20
Dipl.-Ing. Axel Mothes (LB) / Dr. Herbert Taubner Ri. a. LG. (LB)	Vertrags-/ Baurecht	V	2	2	K 60	
Prof. Dr. Stephan Grüninger	Unternehmensethik	V	2	2	K 60	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		1 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Das Modul baut die bereits in den Modulen 1 und 19 des Bachelor-Studienganges BIB erworbenen Schlüsselqualifikationen weiter aus. Angestrebtes Ziel ist zum einen, die kommunikativen Fähigkeiten zu verbessern, um problemlos an wirtschaftlich wie technisch bezogenen Diskussionen und Verhandlungen auch in englischer Sprache teilnehmen sowie überzeugende Präsentationen halten zu können. Zum anderen sollen die Studierenden die Grundproblematik ethischen Handelns in der Gesellschaft und in der Industrie kennen lernen und dabei ihre Fähigkeiten vertiefen, technische Lösungen im rechtlich-ethischen Rahmen und im Spannungsfeld zwischen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen bewerten und optimieren zu können. Die Rolle des Ingenieurs und des Managements stehen dabei im Focus.</p> <p>Ein weiteres Ziel stellen die grundlegenden Kenntnisse des Vertrags- und Baurechtes dar, so dass Aufgaben des Bau- und Planungsprozesses auf den rechtlichen Grundlagen bearbeitet werden können.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Business English</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grammatische Strukturen in den jeweiligen Kontexten • Einführung in wirtschaftsorientiertes Vokabular, sowie Übungen zu funktionellen Redemitteln • Textarbeit (mit wirtschaftlichem wie technischem Kontext) • Unternehmensstrukturen und Geschäftsabläufe • Stellenbewerbung und Auswahl von Kandidaten • Telefonieren und Korrespondenz - Simulation von Geschäftssituationen • Rollenspiele, Partner- und Gruppenarbeit zum Einüben von Problemlösungsstrategien • Einüben von Verhandlungs- und Diskussionstechniken • Einüben von Präsentationstechniken und Halten von Präsentationen zu Themen aus dem Bereich des Wirtschafts- bzw. Bauingenieurwesens. <p><u>Vertrags-/ Baurecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschichtlicher Abriss des Baurechts • Differenzierung Planungs- und Bauordnungsrechts • Begriffe im öffentlichen Baurecht • Zulässigkeit von Bauvorhaben allgemein und in den verschiedenen Baugebieten • Genehmigungspflicht von baulichen Anlagen • Verwaltungsverfahren • Materielle Regelungen aus dem Bauordnungsrecht (z. B. Abstandsflächen, Barrierefreiheit, etc.) <p>a) Vertragsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentliches Recht und Zivilrecht in der Praxis des Bauingenieurs • Die juristische Person als Rechtsträger, insbesondere die GmbH als Unternehmensform des selbstständigen Bauingenieurs • Vertragliche und deliktische Haftung des Unternehmers • Rechtsgeschäfte des BGB in der Praxis • Die Verjährung von Ansprüchen und deren Verhinderung in der Praxis • Werkvertrag und Dienstvertrag in der Problematik Betriebsübergang • Die Gewährleistungspflichten des Bauingenieurs in der Praxis • Die Stellvertretung im Betrieb 					

	<p>b) Baurecht Da die Studenten bereits Grundkenntnisse des Planungs- und Bauordnungsrechts haben, wird neben einer knappen Einführung und Wiederholung der Rechtsmaterie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulässigkeit von Bauvorhaben allgemein und in den verschiedenen Baugebieten • Genehmigungspflicht von baulichen Anlagen • Materielle Regelungen aus dem Bauordnungsrecht (z. B. Abstandsflächen, Barrierefreiheit, etc.) <p>eine vertiefte Bearbeitung des materiellen Inhalts wesentlicher Paragraphen des Baurechts angeboten, die in der Praxis von vorrangiger Bedeutung sind. (z.B. die Zulässigkeit von Sonderbauten, Barrierefreiheit öffentlicher Gebäude, vorbeugender Brandschutz, etc.)</p> <p><u>Unternehmensethik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethik, Werte, Recht – Handlungsnormen und Entscheidungsdeterminanten • Zielkonflikte und deren Lösung durch Stakeholder Management • Corporate Governance & Corporate Responsibility • Komplexe Entscheidungen und das „Ethics Decision Model“ • Philosophische Ansätze der Business Ethics • Spezielle Probleme der Bauindustrie • EMB – Wertemanagement Bau e.V. – Ethikmanagement in der Bauindustrie • Instrumente der Implementierung werteorientierter Compliance-Management-Systeme 		
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: praxisorientierte Übungen in den Vorlesungen		
Eingangsvoraussetzung			
Sinnvoll zu kombinieren mit	Fächern aus dem WPK Bautechnik II	Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)
Prüfungsarten	M 20 ben. + K 60 unb.		
Zusammensetzung der Endnote	Note der Lehrveranstaltung Business English		
Literatur	<p><u>Business English</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Business Spotlight • The Economist • Hughes, Success with BEC Vantage, Summertown Publishing, Oxford, 2008 • Johnson, Intelligent Business, Skills Book, Pearson Education Limited, Essex, 2005 • Bonamy, Technical English 3-4, Pearson Education Limited, Essex, 2011 • R. Murphy, English Grammar in Use, Cambridge University Press <p><u>Vertrags-/ Baurecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Locher, Das private Baurecht, C.-H. Beck, 7. A. 2005 • Baugesetzbuch (BauGB), Landesbauordnung (LBO), Broschüren Barrierefreies Bauen <p><u>Unternehmensethik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aßländer, M. (Hrsg.) (2011): Handbuch Wirtschaftsethik. Stuttgart: J.B. Metzler. • Grüninger, St.: Aufbau eines Compliance-Management-Systems (CMS) - Empfehlungen für den Mittelstand (gemeinsam mit S. Quintus, L. Schöttl und J. Viebranz). In: Zeitschrift für Corporate Governance, 06/2014, S. 278-285 (ZCG.06.2014.278) • Grüninger, Stephan/Konstanz Institut für Corporate Governance (Hrsg.): Empfehlungen für die Ausgestaltung und Beurteilung von Compliance-Management-Systemen, Konstanz, 2014. • Wieland, J., Steinmeyer, R., Grüninger, S. (Hrsg.) (2014): Handbuch Compliance Management. 2. Aufl., Berlin: Erich Schmidt Verlag (ESV) 		
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name	Geotechnik IV und Felsmechanik					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo3	4	120	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	60	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier	Erdbau	V, Ü	2	4		K 120 lvü
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier	Felsmechanik	V, Ü, PJ	2			
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	Die Studierenden haben anwendungsorientierte Fachkompetenz auf dem Gebiet des Erdbaus und der Bodenverbesserung. In der Felsmechanik haben sie eine erweiterte Fachkompetenz zu den Lösungsmethoden der Lockergesteinsmechanik. Diese Kenntnisse befähigen sie praktische Standsicherheitsberechnungen in geklüfteten Felsgestein durchzuführen.					
Lehrinhalte	<u>Erdbau</u> <ul style="list-style-type: none"> • Erdbau • Bodenverbesserungsverfahren • Qualitätssicherung und Prüfverfahren <u>Felsmechanik</u> Themenschwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Tunnelbau • Gefügeaufnahme mit Bearbeitung von dreidimensionalen felsmechanischen Problemstellungen • Aufbau und Dynamik der Erde • Entstehung und Kreislauf der Gesteine • Grundlegende Zusammenhänge der Tektonik und einfache tektonische Arbeitsweisen • Exkursion (mit Gefügeaufnahme), bei der die Anwendung der Arbeitsweisen im Gelände geübt wird 					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Modul 1 (Höhere Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen)					
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten	K 120 lvü ben.					
Zusammensetzung der Endnote	Note der Lehrveranstaltungsübergreifenden Klausur					
Literatur	<u>Felsmechanik</u> <ul style="list-style-type: none"> • W. Wittke: Felsmechanik, Einführung in den Tunnelbau, Springer-Verlag 					
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name		Bauanalytik und Bauphysik				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte ¹⁾	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo4	4	120	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	60	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	
MBI			M.Eng.	PM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	
Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Maïke Sippel	Nachhaltiges Bauen	V, LÜ	2	2	K 60.	
Prof. Dr.-Ing. Sylvia Stürmer	Ausgewählte Kapitel der Bauphysik	V	2	2	R, S	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/Qualifikationsziele	<p>Ingenieurbauten beeinflussen Umwelt und Gesellschaft in einem hohen Maß und über einen langen Zeitraum. Dem planenden Ingenieur kommt damit auch die Verantwortung zu, Bauten hinsichtlich ihrer Zukunftsfähigkeit zu optimieren. Für das Verständnis der Lebenszyklen und der Nachhaltigkeit von Objekten und Bauteilen sind dabei die Bereiche Dauerhaftigkeit von Baustoffen und Vermeidung von Schäden u. a. durch Beachtung der bauphysikalischen Zusammenhänge von grundlegendem Inhalt. Damit ergeben sich zwei zu differenzierende Qualifikationsziele in diesem Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden werden befähigt zu systematischen bauphysikalischen Analysen von Bestandsbauten. Die Studierenden gewinnen vertiefte Kenntnisse zum Stand der Technik und zu Entwicklungspotentialen des nachhaltigen Bauens, insbesondere auch des energieeffizienten Bauens. 					
Lehrinhalte	<p><u>Nachhaltiges Bauen</u></p> <p>Für die Nachhaltigkeit von Objekten und Bauteilen spielen verschiedene Aspekte eine Rolle. Diese werden in der Lehrveranstaltung vermittelt. Die Studierenden erlangen im Rahmen der Lehrveranstaltung insbesondere Kenntnisse zu folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen Nachhaltige Entwicklung als zukunftsweisender Entwicklungspfad Nachhaltiges Bauen – ökologische, soziale, ökonomische, kulturelle Anforderungen Nachhaltigkeitsbewertung und -zertifizierung von Bauten <p><u>Ausgewählte Kapitel der Bauphysik</u></p> <p>Aufbauend auf den Grundlagen der Bauphysik werden ausgewählte Teilthemen aus dem Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz an Beispielen vertiefend behandelt. Es werden neue Berechnungsmethoden und vertiefende Software vorgestellt. Im Rahmen von Gruppen-Projektarbeit befassen sich die Studierenden mit dem Verfahren, der Messtechnik und Auswertung der Infrarot-Thermografie an Objektbeispielen in Konstanz.</p>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Kenntnisse aus dem Bachelorstudium					
Sinnvoll zu kombinieren mit	Analytik der Bauschäden im Hochbau		Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten	K60 unb. + R unb. + S unb.					
Zusammensetzung der Endnote	unbenotete Klausur bestanden, R. und S. unbenotet bestanden					
Literatur	<p><u>Nachhaltiges Bauen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Bott, Helmut, Grassl, Gregor, Anders, Stephan. 2013. Nachhaltige Stadtplanung. Ebert, Thilo, Eßig, Nathalie, Hauser, Gerd, 2010. Zertifizierungssysteme für Gebäude: Der aktuelle Stand der internationalen Gebäudezertifizierung Gebundene Ausgabe. Detail Green Books: München Hegger, Manfred, Fafflok, Caroline, Hegger, Johannes, Passig, Isabell, 2013. Aktivhaus - Das 					

	<p>Grundlagenwerk: Vom Passivhaus zum Energieplushaus</p> <ul style="list-style-type: none">• König, Holger, Kohler, Niklaus, Kreißig, Johannes, Lützkendorf, Thomas, 2009. Lebenszyklusanalyse in der Gebäudeplanung: Grundlagen - Berechnung – Planungswerkzeuge. Detail Green Books: München <p><u>Ausgewählte Kapitel der Bauphysik</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Zürcher Bauphysik, ETH Verlag, Zürich, 4. Auflage 2014• Schneider: Bautabellen für Ingenieure, 21. Auflage, Werner Verlag, 2014
Letzte Aktualisierung	Sommersemester 2015

Modul-Name		Wahlpflichtmodul Bautechnik II				
Modulkoordination	Prof. Dr. Ing. Hans Peter Schelkle		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo5	12	360	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		6	90	270	
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MBI		M.Eng.	WPM	B		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	
Professoren der HTWG und Lehrbeauftragte	Wahlpflichtfächer Bautechnik II (Katalog)		6	12		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge) <small>Fehler! Textmarke nicht definiert.</small>	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	Das Wahlpflichtmodul Bautechnik II gibt den Studierenden die Möglichkeit, das auf dem Gebiet des Bauwesens erworbene Wissen entsprechend ihrer Interessen gezielt zu ergänzen und zu vertiefen. Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, entweder eine noch größere Bandbreite des Bauwesens zu erlernen oder aber in einem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse sowie wissenschaftliche Methoden zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist.					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte Kapitel der Bauphysik, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft / Umwelttechnik, 4 SWS, 5 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Baubetriebs und Baumanagements, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Holzbaus, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Massivbaus, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft, 4 SWS, 5 ECTS, benotet • Baubestandsmanagement, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Baubetrieb III, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Baudynamik, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Bauökologie, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Bauökologie im Wasser- und Verkehrswesen, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Bauverfahren bei Landverkehrswegen, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Bauverfahren im Tunnelbau, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Betriebswirtschaft und Management II, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Denkmalpflege und Bausanierung, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Eisenbahnbau / Verkehrsprojekte II, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Erdbau und Felsmechanik, 4 SWS, 4 ECTS, benotet • Fallstudien Bauwirtschaft/Immobilienwirtschaft, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Fallstudien Siedlungswasserwirtschaft / Wasserwirtschaft, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Gewässer- und Abwasserbiologie, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Hydraulik, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Internationale Bauwirtschaft, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Lean Management im Bauwesen, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Massivbau IV, 4 SWS, 4 ECTS, benotet • Mathematische Optimierungsverfahren, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Numerische Verfahren in der Geotechnik, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Raumplanung / Geoinformationssysteme, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Seiltragwerke, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Stabilitätstheorie, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Stahlbau III, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Strukturoptimierung, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Theoretische Bodenmechanik, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Verkehrswesen IV, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Verkehrswissenschaftliche Projekte, 4 SWS, 6 ECTS, benotet • Immobilienbewertung, Immobilienwertermittlung, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Immobilienfinanzierung, -anlagen und -investoren, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Konfliktmanagement, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet 					

Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltung		
Eingangsvoraussetzung	Je nach Fach und Vorkenntnissen unterschiedlich, individuelle Empfehlungen an die Studierenden im Rahmen der Studienberatung		
Sinnvoll zu kombinieren mit	Freie Wahl möglich, sinnvolle Kombinationen je nach Vertiefungsrichtung / Interessengebiet	Als Vorkenntnis erforderlich für	
Prüfungsarten	Abhängig von der Lehrveranstaltung		
Zusammensetzung der Endnote	Gewichtet der MTP gemäß ECTS		
Literatur			
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name	Masterprojekt					
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. Franz Zahn			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester			Mo6	6	180
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester			SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	Bauingenieurwesen			-	15	165
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MBI		M.Eng.	PM	C		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Wechselnde Dozenten	Masterprojekt	PJ,Ü		6	PR, S	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden haben anwendungsorientierte Sozialkompetenz erworben. Diese Fähigkeiten zur Teamführung finden im Masterprojekt, in Kleingruppenform durchgeführt, direkte Anwendung. Die Studierenden vertiefen darüber hinaus die Fähigkeit, neuartige Problemstellung im Team zu bearbeiten, komplexe forschungsorientierte Problemstellungen als Projektarbeit zu bearbeiten und im Rahmen einer Präsentation vorzustellen.</p> <p>Die im Bachelorstudium sowie im Masterstudium erworbenen Kenntnisse finden in einem möglichst komplexen Projekt von Studierenden, in Gruppen durchgeführt, ihren Niederschlag und werden darüber hinaus durch Selbststudium und Diskussion in der Gruppe und in Abstimmung mit Gruppenmitgliedern sowie mit Dritten erweitert.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Masterprojekt</u></p> <p>Die Studierenden arbeiten sich selbstständig in ein Thema mit seinen komplexen Zusammenhängen ein, um daraus Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Vernetztes Denken, Teamarbeit, wissenschaftliches Arbeiten sowie die Anwendung verschiedener Problemlösungstechniken werden gefördert. Abstimmungen mit außenstehenden Stellen/Personen sind je nach Aufgabenstellung unerlässlich. Führungssituationen werden analysiert, gewertet und herausgestellt. Der Problemlösungsprozess mündet in einer abschließenden Präsentation und Diskussion/Wertung.</p>					
Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Die Modulprüfungen der Semester A und B sollten weitgehend erbracht sein.					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Prüfungsarten	P unb., S unb.					
Zusammensetzung der Endnote	Präsentation und Studienarbeit anerkannt					
Literatur						
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name		Baubetrieb und Baumanagement				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		MoBB1	6	180	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	120	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Dipl.-Ing. Jochen Köhler (LB)	Ausgewählte Kapitel des Baubetriebs und Baumanagements		2	6	Studienarbeit	Klausur 180 min
Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers	Baubetrieb III		2		Studienarbeit	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/Qualifikationsziele	Ziel des Moduls ist die Vermittlung vertiefender Grundlagen des Baubetriebs, aufbauend auf den Vorlesungen Baubetrieb I und Baubetrieb II sowie der Lückenschluss zu Vorlesungen der Vertiefungsrichtung Baubetrieb und Baumanagement aus dem Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen. Insbesondere vertiefende technische und wirtschaftliche Lerninhalte sollen die Studierenden für Führungspositionen in der Wirtschaft qualifizieren.					
Lehrinhalte	<p><u>Ausgewählte Kapitel des Baubetriebs und Baumanagements</u></p> <p>Die Vorlesung dient der Vermittlung technischer, wirtschaftlicher und rechtlicher Grundlagen zum Thema Schalungstechnik. Die Konstruktionsgrundlagen, die statische Bemessung, die wirtschaftliche Anwendbarkeit sowie die sicherheitstechnischen Einrichtungen folgender Schalungssysteme werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wandschalungen • Deckenschalungen • Stützenschalungen • Fundamentalschalungen • Unterzugschalungen • Kletter- und Gleitschalungen • Sonderschalungen <p><u>Baubetrieb III</u></p> <p>Die Vorlesung behandelt in ihrem technischen Teil die in den Grundlagenvorlesungen Baubetrieb I und Baubetrieb II des Bachelorstudiengangs nicht behandelten Bauverfahrenstechniken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbereitungstechnik (Anlagentechnik, Leistungsermittlung) • Verteilen und Verdichten im maschinellen Erdbau (Maschinentechnik, Leistungsermittlung) • Bandfördersysteme (Maschinentechnik, Leistungsermittlung) • Pontonrammen (Dimensionierung des Pontons) <p>In ihrem wirtschaftlichen Teil behandelt die Vorlesung die wesentlichen Grundlagen der statischen und der dynamischen Investitionsrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapitalwertmethode • Interne Zinsfußmethode • Dynamische Amortisationsrechnung • Kostenvergleichsrechnung und kalkulatorischer Verfahrenvergleich • Statische Amortisationsrechnung 					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Baubetriebliche Grundlagenvorlesungen aus dem Bachelorstudium					
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten	Jeweils eine Studienarbeit in beiden Vorlesungen, eine gemeinsame Klausur mit 180 min Dauer					
Zusammensetzung der Endnote	Bestandene Studienarbeiten, Note der Klausur					
Literatur	<p><u>Ausgewählte Kapitel des Baubetriebs und Baumanagements</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Malpricht, W.: Schalungsplanung, Hanser Verlag • Hofstadler, Ch.: Schararbeiten: Technologische Grundlagen, Sichtbeton, Systemauswahl, Ablaufplanung, Logistik und Kalkulation, Springer Verlag 					

	<u>Baubetrieb III</u> <ul style="list-style-type: none">• Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Spektrum Akademischer Verlag• Kühn, G.: Der maschinelle Erdbau, B.G. Teubner• Kunze, G., et. al.: Baumaschinen – Erdbau- und Tagebaumaschinen, Vieweg Verlag• Girmscheid, G.: Leistungsermittlung für Baumaschinen und Bauprozesse, Springer Verlag• Däumler, K.-D., Grabe, J.: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe
Letzte Aktualisierung	SS 2015

Modul-Name	Bauwirtschaft					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		MoBB2	5	150	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	90	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet K 90
Dipl.-Ing. Konstantinos Kessoudis / Dipl.-Ing. Peter Steinhagen	Internationale Bauwirtschaft		2	5		
Dipl.-Ing. (FH) Wolfram Schnarr	Fallstudien Bauwirtschaft / Immobilienwirtschaft		2		S, PR	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	Ziele des Moduls ist die Erlangung vertiefter Kenntnisse über den nationalen Bauproduktmarkt, hier insbesondere im Bereich der Immobilienwirtschaft, sowie die rechtlichen und organisatorisch-technologischen Besonderheiten bei der Abwicklung von Projekten des internationalen Bauproduktmarkts.					
Lehrinhalte	<p><u>Internationale Bauwirtschaft</u> Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der rechtlichen und der organisatorisch-technologischen Besonderheiten internationaler Bauprojekte. Die Vorlesung wird daher von zwei spezialisierten Lehrbeauftragten gehalten. Im rechtlichen Bereich liegt der Schwerpunkt der Vorlesung auf der Vermittlung der Grundlagen von FIDIC-Verträgen. Im organisatorisch-technologischen Teil ist Building Information Modeling (BIM) Kern der Vorlesung. Die wesentlichen Inhalte der Vorlesung sind wie folgt strukturiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Internationalen Bauwirtschaft • Auslandsmärkte • Rechtsordnungen, Recht, Vertrag, Gerichtsbarkeit • FIDIC-Standardverträge • Grundlagen von BIM und PLM • Integrale Datenmodelle sowie zugehöriges Daten- und Prozessmanagement. <p><u>Fallstudien Bauwirtschaft / Immobilienwirtschaft</u> Ziel der Vorlesung ist die Erlangung eines vertieften Verständnisses für die nationale Bau- und Immobilienwirtschaft. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Vorlesung sind die Anwendungen moderner IT-Werkzeuge, insbesondere Building Information Modelling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Megatrends und die Auswirkungen auf die Bau- und Immobilienwirtschaft • Bauen in Deutschland und die Digitale Agenda • Baudatenmanagement • IT-Einsatz im Immobilien- und Facility Management • BIM - Organisation und Rahmenbedingungen • BIM - Tools, Technologie und Anwendungsbeispiele • Bestandsaufnahme für Immobilienmanagement. 					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Grundlagenvorlesungen des Bachelorstudiums					
Sinnvoll zu kombinieren mit	Modul 2 (Schlüsselqualifikation III)		Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten	Studienarbeit und Präsentation (Fallstudien Bauwirtschaft / Immobilienwirtschaft) sowie eine Klausur mit 90 min Dauer (Internationale Bauwirtschaft)					
Zusammensetzung der Endnote	Bestandene Studienarbeit und Präsentation (Fallstudien Bauwirtschaft / Immobilienwirtschaft) sowie Note der Klausur (Internationale Bauwirtschaft)					
Literatur	<p><u>Internationale Bauwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Scherer, R., Schapke, S.-E. (Hrsg.): Informationssysteme im Bauwesen 1, Springer Verlag • Scherer, R., Schapke, S.-E. (Hrsg.): Informationssysteme im Bauwesen 2, Springer Verlag • Eastman, Ch., Teicholz, P., Sacks, R., Liston, K.: BIM Handbook: A guide to Building Information Modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors, Wiley 					

	<u>Fallstudien Bauwirtschaft / Immobilienwirtschaft:</u> <ul style="list-style-type: none">• Gondring, H.: Immobilienwirtschaft, Vahlen Verlag• Brauer, K.-U. (Hrsg.): Grundlagen der Immobilienwirtschaft, Gabler Verlag
Letzte Aktualisierung	SS 2015

Modul-Name	Unternehmensführung					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Schelkle		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		MoBB3	4	120	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	60	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Dr. Petra Schoele (LB)	Betriebswirtschaft und Management II		2	4		K120 I/vü
Dr.-Ing. Schellhammer (LB)	Personalmanagement		2			
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele						
Lehrinhalte	<u>Betriebswirtschaft und Management II</u> <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensziele und Strategieentwicklung • Aufbauorganisation • Koordinationsinstrumente • Stärken-Schwächenanalyse von Unternehmen • Prinzip und Begriff von Kundennutzen • Die wichtigsten Marketinginstrumente <u>Personalmanagement</u> <ul style="list-style-type: none"> • Subsysteme der Organisation • Menschenbild als Grundlage für Konzepte und Modelle • Ganzheitliches Systemmodelle der Organisation • Basisprozesse der Organisationsentwicklung • Konzeptionelle Grundlagen des Personalmanagements (PM) • Mitarbeiterflusssysteme des PM • Belohnungssysteme des PM • Neue Herausforderungen des PM 					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung						
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten						
Zusammensetzung der Endnote						
Literatur	<u>Betriebswirtschaft und Management II</u> <ul style="list-style-type: none"> • Götte, Sascha: Marketing. Einführung mit Fallbeispielen und Übungsaufgaben, München, 2007 • Dillerup, Rafi/Stoi, Roman: Unternehmensführung, München, 2010 • Vahs, Dietmar: Organisation, Stuttgart, 2009 • Wöhe, Günter: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München 2013 <u>Personalmanagement</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einschlägige Personalmanagement- Literatur aus den Wirtschaftswissenschaften (z.Bsp. Holtbrügge, Dirk: Personalmanagement, 2. aktual. Aufl., Hamburg 2010. • Stock-Homburg (2010), Personalmanagement, Wiesbaden, aktuelle Aufl. • Seiwert, Lothar: Zeitmanagement, 27. Aufl., München 2007 					
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name		Ausgewählte Bauverfahren				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Uwe Rickers		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		MoBB4	6	180	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		6	90	90	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	
MBI			M.Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	
Dipl.-Ing. (FH) Claus Bürkle	Bauverfahren bei Landverkehrswegen		2		Studienarbeit	
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Walliser	Bauverfahren im Tunnelbau		2	4		
Prof. Dipl.-Ing. Eberhard Zoller	Bauverfahren beim Bauen im Bestand		2	2	Studienarbeit + Präsentation	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	Ziel des Moduls ist die Vermittlung vertiefender Lehrinhalte für ausgewählte Bauverfahren für den Bau von Landverkehrswegen, im Tunnelbau und beim Bauen im Bestand. Neben den technischen Grundlagen der Bauverfahren stehend insbesondere die Auswahl der geeigneten Verfahrenstechniken unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten im Mittelpunkt der zugehörigen Vorlesungen. Die Qualitätssteuerung und Aspekte der Arbeitssicherheit runden die jeweiligen Lehrinhalte ab.					
Lehrinhalte	<p><u>Bauverfahren bei Landverkehrswegen</u></p> <p>Die Lehrinhalte der Vorlesung orientieren sich im Wesentlichen an der Vermittlung der technischen und wirtschaftlichen Aspekte für den Bau von Straßen und schienengebundenen Verkehrsinfrastrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauverfahren im Erdbau, Straßenbau und Schienenverkehrswegebau, Baugeräteinsatz • Bauen unter Betrieb • Kostenplanung (aus Auftraggeber- und Auftragnehmersicht) • Kostencontrolling • Terminplanung und -controlling bei Linienbaustellen • Qualitätsanforderungen an Projekte im Landverkehrswegebau <p><u>Bauverfahren im Tunnelbau</u></p> <p>Die Lehrinhalte der Vorlesung dienen der Vermittlung von Grundlagen über den Bau von Tunneln im Locker- und Festgestein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begriffsdefinitionen und Vortriebsverfahren im Tunnelbau • Tunnel in offener Bauweise • Grundlagen für die Tunnelplanung • Klassifizierung der Vortriebsarten • Konventioneller (zyklischer) Tunnelvortrieb • Maschineller (kontinuierlicher) Tunnelvortrieb • Tunnelausbau <p><u>Bauverfahren beim Bauen im Bestand</u></p> <p>Die Lehrinhalte der Vorlesung orientieren sich im Wesentlichen an der Vermittlung der technischen und wirtschaftlichen Aspekte für das Bauen im Bestand im Bereich des Hoch- und des Tiefbaus. Es werden hier jeweils die Analyseverfahren sowie die Verfahrenstechniken der entsprechenden Sanierungsverfahren behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betonsanierung • Nachträgliches Abdichten von Außenwänden • Energetische Sanierungen von Gebäuden • Schadstoffsanierungen (Asbest, PAK) • Sanierungen von Abwasserkanälen 					

	<ul style="list-style-type: none"> Ertüchtigungs- und Sanierungsverfahren für Straßenverkehrswege 		
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Projektarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Eingangsvoraussetzung	Baubetriebliche Grundlagenkenntnisse aus dem Bachelorstudium		
Sinnvoll zu kombinieren mit	Modul 2 (Schlüsselqualifikation III), Modul BB1 (Baubetrieb und Baumanagement)	Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)
Prüfungsarten	Eine lehreinstaltungsübergreifenden Klausur über die Vorlesungen Bauverfahren bei Landverkehrswegen und Bauverfahren im Tunnelbau, zwei Studienarbeiten (Bauverfahren bei Landverkehrswegen und Bauverfahren beim Bauen im Bestand) und eine Präsentation (Bauverfahren beim Bauen im Bestand).		
Zusammensetzung der Endnote	Note der lehreinstaltungsübergreifenden Klausur der Vorlesungen Bauverfahren bei Landverkehrswegen und Bauverfahren im Tunnelbau, Studienarbeiten (Bauverfahren bei Landverkehrswegen und Bauverfahren beim Bauen im Bestand) und Präsentation (Bauverfahren beim Bauen im Bestand) anerkannt.		
Literatur	<p><u>Bauverfahren bei Landverkehrswegen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Drees, G., Krauss. S.: Baumaschinen und Bauverfahren: Einsatzgebiete und Einsatzplanung, expert Verlag Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V. (Hrsg.): BGL Baugeräteliste 2007, Bauverlag Drees, G., Paul, W.: Kalkulation von Baupreisen, Beuth Verlag GmbH Kirn, S., Müller, M. (Hrsg.): Autonome Steuerung in der Baustellenlogistik, Cuvillier Verlag Göttingen Hutschenreuther, J., Wörner, T.: Asphalt im Straßenbau, Kirschbaum Verlag Lippold, C. (Hrsg.): Der Elsner; Handbuch für Straßen- und Verkehrswesen, Otto Elsner Verlagsgesellschaft <p><u>Bauverfahren beim Tunnelbau:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Girmscheid, G: Bauprozesse und Bauverfahren des Tunnelbaus, Ernst & Sohn Maidl, B. Handbuch des Tunnel- und Stollenbaus, Band I + II, Verlag Glückauf Tunnel, Internationale Fachzeitschrift für unterirdisches Bauen, Bauverlag Felsbau, Fachzeitschrift für Ingenieurgeologie, Geomechanik und Tunnelbau, VGE-Verlag Tunnelbau, Taschenbuch für den Tunnelbau (jährliche Ausgabe), Ernst & Sohn <p><u>Bauverfahren beim Bauen im Bestand:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Weber, S.: Betoninstandsetzung: Baustoff – Schadensfeststellung – Instandsetzung, Vieweg + Teubner Verlag Raps, K., Schmidt, D.: Schutz und Instandsetzung von Parkhäusern und Tiefgaragen, Fraunhofer IRB Verlag Moschig, G.: Bausanierung: Grundlagen – Planung – Durchführung, Springer Verlag Maier, J.: Handbuch Historisches Mauerwerk: Untersuchungsmethoden und Instandsetzungsverfahren, Springer Verlag Bundesarbeitskreis Altbaurenewerung e. V. (Hrsg.), Institut für Bauforschung e. V. (IFB) (Autor): Bauen im Bestand: Schäden, Maßnahmen und Bauteile, Verlag Rudolf Müller Gesamtverband Schadstoffsanierung GbR (Hrsg.): Schadstoffe in Innenräumen und an Gebäuden: Erfassen, bewerten, beseitigen, Verlag Rudolf Müller Jung, P.: Kanalsanierung: Bestandsaufnahme, Planung, Ausführung, Vogel Business Media 		
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name		Facility Management				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Schelkle		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		MoBB5	5	150	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	90	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	
MBI			M.Eng.	PM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	
Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Schelkle	Baubestandsmanagement		2	3	S	
Prof. Dr. Ing. Hans Peter Schelkle	Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement		2	2	K 60	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	In diesem Modul werden technische, wirtschaftliche und organisatorische Kenntnisse zur Planung, Steuerung und dem Betrieb von Bauprojekten und Immobilien behandelt. Die Studierenden lernen Aufgaben, Lösungsansätze und Vorgehensweisen eines lebenszyklusorientierten Immobilienmanagements anhand praxisorientierter Beispiele zu verstehen und anzuwenden. Dabei werden die Stellhebel während der Planungs- und Bauphase sowie in der Nutzungs- und Betriebsphase vermittelt. Im Modul werden die Studierenden in die Lage versetzt, die vermittelten Aspekte mit den bisher erworbenen Kenntnissen abzugleichen und in Verbindung zu setzen. Die Studierenden erhalten weitere Perspektiven für die Planung und Steuerung von Neubauprojekten und von Projekten bei Bestandsimmobilien.					
Lehrinhalte	<u>Baubestandsmanagement</u> <ul style="list-style-type: none"> Ermittlung von Nutzungskosten Energiemanagement Instandhaltungsmanagement Bauen im Bestand <u>Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement</u> <ul style="list-style-type: none"> Einführung Planungs- und baubegleitendes Facility Management Beschaffung operativer Leistungen Commissioning – Inbetriebnahmemanagement Lebenszyklusübergreifende Wertschöpfungspartnerschaften Lebenszykluskostenmanagement 					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung						
Sinnvoll zu kombinieren mit		Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)			
Prüfungsarten	Studienarbeit + K 60 unbenotet					
Zusammensetzung der Endnote						
Literatur	<u>Baubestandsmanagement</u> <ul style="list-style-type: none"> Hans-Peter Braun: Facility Management. Erfolg in der Immobilienbewirtschaftung. 6. Auflage. Springer-Verlag 2013 Andreas Pfnür: Modernes Immobilienmanagement, Immobilieninvestment, Immobiliennutzung, Immobilienentwicklung und -betrieb, 3., überarb. u. aktualis. Aufl., Springer-Verlag 2011 Kerry-U. Brauer (Hrsg.), Grundlagen der Immobilienwirtschaft, 8. Auflage, Springer Gabler 2013 <u>Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement</u> <ul style="list-style-type: none"> Joachim Hirschner, Henric Hahr und Katharina Kleinschrot, Facility Management im Hochbau: Grundlagen für Studium und Praxis, Springer-Verlag, 2013 Claus Jürgen Diederichs Immobilienmanagement im Lebenszyklus, 2., erweiterte und aktualisierte Auflage, Springer-Verlag, 2006 					

	<ul style="list-style-type: none">• Michaela Hellerforth: Handbuch Facility Management für Immobilienunternehmen, Springer Verlag Berlin Heidelberg 2006
Letzte Aktualisierung	SS 2015

Modul-Name	Masterarbeit					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Schelkle		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester			20	600	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		0	20	580	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	C	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Wechselnde Dozenten				20		SP
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	Die Studierenden weisen mit dem erfolgreichen Abschluss der Masterarbeit die Fähigkeit nach, innerhalb einer Frist von vier Monaten eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich Bauingenieurwesen selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können.					
Lehrinhalte	Die Themen der Masterarbeit umfassen das gesamte Spektrum des Bauingenieurwesens, meist mit Schwerpunkt in der jeweils gewählten Vertiefungsrichtung, können aber auch vertiefungsübergreifende, wirtschaftliche und ökologische Fragestellungen berücksichtigen. Dazu gehört nicht nur, das erworbene vertiefte Wissen des Bauingenieurwesens an praktischen und forschungsorientierten Fragestellungen anwenden zu können, sondern auch die erworbenen Problemlösungs- und Methodenkompetenz nachzuweisen. Die Masterarbeit wird in der Regel durch zwei Prüfer bewertet.					
Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Studienarbeit					
Eingangsvoraussetzung	Die Modulprüfungen der Semester A und B sollten weitgehend erbracht sein.					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Prüfungsarten	SP					
Zusammensetzung der Endnote	Note der Masterarbeit					
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name		Höhere Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meißner		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		Mo1	10	300	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		8	120	180	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M. Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. rer. nat. Silke Michaelen	Mathematik III	V, LÜ	4	5		K 90
Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meißner	Technische Mechanik III	V, Ü	4	5		K 90
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Ursprünglich wurden die Lehrinhalte der angewandten Mathematik und der Mechanik in einem gemeinsamen Studiengang gelehrt. Die Lehrinhalte der Technischen Mechanik III gehören dabei zu den klassischen Anwendungsgebieten der anwendungsbezogenen Mathematik. Durch das Zusammenführen von Mathematik und Mechanik können die Studierenden methodisch wissenschaftlich arbeiten. Sie lernen technische Probleme zu analysieren, zu abstrahieren und mathematisch zu formulieren sowie geeignete Lösungsverfahren auszuwählen und die Ergebnisse kritisch zu beurteilen. Wesentliches Ziel des Moduls ist es, sowohl die Methodenkompetenz der Studierenden als auch ihre Fähigkeiten theoretische Inhalte in die praktische Anwendung zu übertragen weiterzuentwickeln.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Mathematik III</u></p> <p>In der Lehrveranstaltung werden überwiegend ausgewählte Kapitel der Numerischen Mathematik behandelt. In den Übungen werden die theoretischen Verfahren an einfachen Beispielen nachvollzogen. Komplexe Aufgaben lösen die Studierenden mit Hilfe eines Computer-Algebra-Systems am Rechner. Die vermittelten Lerninhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehleranalyse • Fourierreihen • Nichtlineare Gleichungssysteme • Differentialgleichungen (analytisch und numerisch) • Lineare Optimierung <p><u>Technische Mechanik III</u></p> <p>Die Studierenden lernen die Bewegungen von Massenpunkten und starren Körpern kennen. Sie sollen die Geometrie der Bewegungen mathematisch beschreiben und die an einem Massenpunkt bzw. an einem starren Körper wirkenden Kräfte ermitteln können. Im Einzelnen sind dies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Kinematik und Kinetik • Kinematik des Massenpunktes <ul style="list-style-type: none"> ○ Geradlinige ebene und räumliche Bewegung ○ Ebene Relativbewegung • Kinetik des Massenpunktes <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundgesetze der Mechanik ○ Gravitationsgesetz ○ Prinzip von d'Alembert ○ Relativbewegung ○ Arbeit, Energie, Leistung, Arbeitssatz ○ Impulssatz ○ Stoß • Mechanik des Punkthaufens <ul style="list-style-type: none"> ○ Der erste und der zweite Schwerpunktsatz • Kinematik des starren Körpers <ul style="list-style-type: none"> ○ Allgemeine räumliche Bewegung ○ Allgemeine ebene Bewegung, Momentanpol • Kinetik des starren Körpers <ul style="list-style-type: none"> ○ Reine Translation ○ Rotation um eine raumfeste Achse ○ allgemeine ebene Bewegung ○ Arbeit, Energie, Leistung, Arbeitssatz ○ Massenträgheitsmoment • Mechanische Schwingungen 					

Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Eingangsvoraussetzung			
Sinnvoll zu kombinieren mit		Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul KI 3 (Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II), Modul 5 (Wahlpflichtmodul Bautechnik II)
Prüfungsarten	K 90 ben.		
Zusammensetzung der Endnote	ECTS-gewichtetes Mittel aus den Klausurnoten		
Literatur	<u>Mathematik III</u> <ul style="list-style-type: none"> • L. Collatz: Differentialgleichungen: Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der Anwendungen, Teubner, Stuttgart • R. Mohr: Numerische Methoden in der Technik, Vieweg, Braunschweig <u>Technische Mechanik III</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gross / Hauger / Schröder / Wall: Technische Mechanik III, Springer, Berlin / Heidelberg / New York 		
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name	Schlüsselqualifikation III					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo2	8	240	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester	<input type="checkbox"/> 2 Semester	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		8	120	120	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			B.Eng.	PM	A/B	HS
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Gisela Hindelang (LB)	Business English	V, Ü	2	2		M 20
Dipl.-Ing. Axel Mothes (LB) / Dr. Herbert Taubner Ri. a. LG. (LB)	Vertrags-/ Baurecht	V	2	2	K 60	
Prof. Dr. Stephan Grüninger	Unternehmensethik	V	2	2	K 60	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		1 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Das Modul baut die bereits in den Modulen 1 und 19 des Bachelor-Studienganges BIB erworbenen Schlüsselqualifikationen weiter aus. Angestrebtes Ziel ist zum einen, die kommunikativen Fähigkeiten zu verbessern, um problemlos an wirtschaftlich wie technisch bezogenen Diskussionen und Verhandlungen auch in englischer Sprache teilnehmen sowie überzeugende Präsentationen halten zu können. Zum anderen sollen die Studierenden die Grundproblematik ethischen Handelns in der Gesellschaft und in der Industrie kennen lernen und dabei ihre Fähigkeiten vertiefen, technische Lösungen im rechtlich-ethischen Rahmen und im Spannungsfeld zwischen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen bewerten und optimieren zu können. Die Rolle des Ingenieurs und des Managements stehen dabei im Focus.</p> <p>Ein weiteres Ziel stellen die grundlegenden Kenntnisse des Vertrags- und Baurechtes dar, so dass Aufgaben des Bau- und Planungsprozesses auf den rechtlichen Grundlagen bearbeitet werden können.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Business English</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grammatische Strukturen in den jeweiligen Kontexten • Einführung in wirtschaftsorientiertes Vokabular, sowie Übungen zu funktionellen Redemitteln • Textarbeit (mit wirtschaftlichem wie technischem Kontext) • Unternehmensstrukturen und Geschäftsabläufe • Stellenbewerbung und Auswahl von Kandidaten • Telefonieren und Korrespondenz - Simulation von Geschäftssituationen • Rollenspiele, Partner- und Gruppenarbeit zum Einüben von Problemlösungsstrategien • Einüben von Verhandlungs – und Diskussionstechniken • Einüben von Präsentationstechniken und Halten von Präsentationen zu Themen aus dem Bereich des Wirtschafts- bzw. Bauingenieurwesens. <p><u>Vertrags-/ Baurecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschichtlicher Abriss des Baurechts • Differenzierung Planungs- und Bauordnungsrechts • Begriffe im öffentlichen Baurecht • Zulässigkeit von Bauvorhaben allgemein und in den verschiedenen Baugebieten • Genehmigungspflicht von baulichen Anlagen • Verwaltungsverfahren • Materielle Regelungen aus dem Bauordnungsrecht (z. B. Abstandsflächen, Barrierefreiheit, etc.) <p>a) Vertragsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentliches Recht und Zivilrecht in der Praxis des Bauingenieurs • Die juristische Person als Rechtsträger, insbesondere die GmbH als Unternehmensform des selbstständigen Bauingenieurs • Vertragliche und deliktische Haftung des Unternehmers • Rechtsgeschäfte des BGB in der Praxis • Die Verjährung von Ansprüchen und deren Verhinderung in der Praxis • Werkvertrag und Dienstvertrag in der Problematik Betriebsübergang • Die Gewährleistungspflichten des Bauingenieurs in der Praxis • Die Stellvertretung im Betrieb <p>b) Baurecht</p> <p>Da die Studenten bereits Grundkenntnisse des Planungs- und Bauordnungsrechts haben, wird neben</p>					

	<p>einer knappen Einführung und Wiederholung der Rechtsmaterie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulässigkeit von Bauvorhaben allgemein und in den verschiedenen Baugebieten • Genehmigungspflicht von baulichen Anlagen • Materielle Regelungen aus dem Bauordnungsrecht (z. B. Abstandsflächen, Barrierefreiheit, etc.) <p>eine vertiefte Bearbeitung des materiellen Inhalts wesentlicher Paragraphen des Baurechts angeboten, die in der Praxis von vorrangiger Bedeutung sind. (z.B. die Zulässigkeit von Sonderbauten, Barrierefreiheit öffentlicher Gebäude, vorbeugender Brandschutz, etc.)</p> <p><u>Unternehmensethik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethik, Werte, Recht – Handlungsnormen und Entscheidungsdeterminanten • Zielkonflikte und deren Lösung durch Stakeholder Management • Corporate Governance & Corporate Responsibility • Komplexe Entscheidungen und das „Ethics Decision Model“ • Philosophische Ansätze der Business Ethics • Spezielle Probleme der Bauindustrie • EMB – Wertemanagement Bau e.V. – Ethikmanagement in der Bauindustrie • Instrumente der Implementierung werteeorientierter Compliance-Management-Systeme 		
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: praxisorientierte Übungen in den Vorlesungen		
Eingangsvoraussetzung			
Sinnvoll zu kombinieren mit	Fächern aus dem WPK Bautechnik II	Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)
Prüfungsarten	M 20 ben. + K 60 unb.		
Zusammensetzung der Endnote	Note der Lehrveranstaltung Business English		
Literatur	<p><u>Business English</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Business Spotlight • The Economist • Hughes, Success with BEC Vantage, Summertown Publishing, Oxford, 2008 • Johnson, Intelligent Business, Skills Book, Pearson Education Limited, Essex, 2005 • Bonamy, Technical English 3-4, Pearson Education Limited, Essex, 2011 • R. Murphy, English Grammar in Use, Cambridge University Press <p><u>Vertrags-/ Baurecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Locher, Das private Baurecht, C.-H. Beck, 7. A. 2005 • Baugesetzbuch (BauGB), Landesbauordnung (LBO), Broschüren Barrierefreies Bauen <p><u>Unternehmensethik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aßländer, M. (Hrsg.) (2011): Handbuch Wirtschaftsethik. Stuttgart: J.B. Metzler. • Grüninger, St.: Aufbau eines Compliance-Management-Systems (CMS) - Empfehlungen für den Mittelstand (gemeinsam mit S. Quintus, L. Schöttl und J. Viebranz). In: Zeitschrift für Corporate Governance, 06/2014, S. 278-285 (ZCG.06.2014.278) • Grüninger, Stephan/Konstanz Institut für Corporate Governance (Hrsg.):Empfehlungen für die Ausgestaltung und Beurteilung von Compliance-Management-Systemen, Konstanz, 2014. • Wieland, J., Steinmeyer, R., Grüninger, S. (Hrsg.) (2014): Handbuch Compliance Management. 2. Aufl., Berlin: Erich Schmidt Verlag (ESV) 		
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name		Nachhaltiges Bauen				
Modulkoordination	Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Maike Sippel		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte ¹⁾	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo3	4	120	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	60	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Maike Sippel	Nachhaltiges Bauen	V, LÜ	2	2	K 60.	
Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Maike Sippel	Bauökologie	V	2	2	R, S	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/Qualifikationsziele	Bauten beeinflussen Umwelt und Gesellschaft in einem hohen Maß und über einen langen Zeitraum. Dem planenden Ingenieur kommt damit auch die Verantwortung zu, Bauten hinsichtlich ihrer Zukunftsfähigkeit zu optimieren. Im Modul "Nachhaltiges Bauen" gewinnen die Studierenden vertiefte Kenntnisse zum Stand der Technik und zu Entwicklungspotentialen des nachhaltigen Bauens, insbesondere auch des energieeffizienten Bauens.					
Lehrinhalte	<p><u>Nachhaltiges Bauen</u></p> <p>Für die Nachhaltigkeit von Objekten und Bauteilen spielen verschiedene Aspekte eine Rolle. Diese werden in der Lehrveranstaltung vermittelt. Die Studierenden erlangen im Rahmen der Lehrveranstaltung insbesondere Kenntnisse zu folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen • Nachhaltige Entwicklung als zukunftsweisender Entwicklungspfad • Nachhaltiges Bauen – ökologische, soziale, ökonomische, kulturelle Anforderungen • Nachhaltigkeitsbewertung und -zertifizierung von Bauten <p><u>Bauökologie</u></p> <p>Basierend auf den drei Handlungsfeldern Fläche, Material und Energie werden die Prinzipien des ökologischen Bauens erarbeitet. Es werden wissenschaftliche Grundlagen und Begriffsdefinitionen dargestellt wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensch-Umwelt-Krise / Ökologie • Bauökologie • Lebenszyklusbetrachtungen • Umgang mit Raum und Fläche (bis zur Stadt-/regionalräumlichen Ebene) <p>Der Stand der Technik des energieeffizienten Planens und Bauens wird dargestellt und mit den Einflussfaktoren der Aufenthaltsqualität verbunden. Gebaute Beispiele und ihre Detaillösungen dienen der Veranschaulichung. Abgerundet wird die Lehrveranstaltung durch einen Ausblick (Stand der Forschung).</p>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Hausarbeit		Labor	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium	<input type="checkbox"/> Workshop, Seminar	
Eingangsvoraussetzung						
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)	
Prüfungsarten	K60 unb. + R unb. + S unb.					
Zusammensetzung der Endnote	unbenotete Klausur bestanden					
Literatur	<p><u>Nachhaltiges Bauen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ebert, Thilo, Eßig, Nathalie, Hauser, Gerd, 2010. Zertifizierungssysteme für Gebäude: Der aktuelle Stand der internationalen Gebäudezertifizierung Gebundene Ausgabe. Detail Green Books: München • Hegger, Manfred, Fafflok, Caroline, Hegger, Johannes, Passig, Isabell, 2013. Aktivhaus - Das Grundlagenwerk: Vom Passivhaus zum Energieplushaus 					

	<u>Bauökologie</u> <ul style="list-style-type: none">• Bött, Helmut, Grassl, Gregor, Anders, Stephan. 2013. Nachhaltige Stadtplanung.• König, Holger, Kohler, Niklaus, Kreißig, Johannes, Lützkendorf, Thomas, 2009. Lebenszyklusanalyse in der Gebäudeplanung: Grundlagen - Berechnung – Planungswerkzeuge. Detail Green Books: München
Letzte Aktualisierung	SS 2015

Modul-Name		Wahlpflichtmodul Bautechnik II				
Modulkoordination	Prof. Dr. Ing. Hans Peter Schelkle		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo4	12	360	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		6	90	270	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	WPM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Professoren der HTWG und Lehrbeauftragte	Wahlpflichtfächer Bautechnik II (Katalog)		6	12		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge) <small>Fehler! Textmarke nicht definiert.</small>	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	Das Wahlpflichtmodul Bautechnik II gibt den Studierenden die Möglichkeit, das auf dem Gebiet des Bauwesens erworbene Wissen entsprechend ihrer Interessen gezielt zu ergänzen und zu vertiefen. Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, entweder eine noch größere Bandbreite des Bauwesens zu erlernen oder aber in einem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse sowie wissenschaftliche Methoden zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist.					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte Kapitel der Bauphysik, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft / Umwelttechnik, 4 SWS, 5 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Baubetriebs und Baumanagements, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Holzbaus, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Massivbaus, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft, 4 SWS, 5 ECTS, benotet • Baubestandsmanagement, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Baubetrieb III, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Baudynamik, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Bauökologie, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Bauökologie im Wasser- und Verkehrswesen, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Bauverfahren bei Landverkehrswegen, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Bauverfahren im Tunnelbau, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Betriebswirtschaft und Management II, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Denkmalpflege und Bausanierung, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Eisenbahnbau / Verkehrsprojekte II, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Erdbau und Felsmechanik, 4 SWS, 4 ECTS, benotet • Fallstudien Bauwirtschaft/Immobilienwirtschaft, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Fallstudien Siedlungswasserwirtschaft / Wasserwirtschaft, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Gewässer- und Abwasserbiologie, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Hydraulik, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Internationale Bauwirtschaft, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Lean Management im Bauwesen, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Massivbau IV, 4 SWS, 4 ECTS, benotet • Mathematische Optimierungsverfahren, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Numerische Verfahren in der Geotechnik, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Raumplanung / Geoinformationssysteme, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Seiltragwerke, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Stabilitätstheorie, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Stahlbau III, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Strukturoptimierung, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Theoretische Bodenmechanik, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Verkehrswesen IV, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Verkehrswissenschaftliche Projekte, 4 SWS, 6 ECTS, benotet • Immobilienbewertung, Immobilienwertermittlung, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Immobilienfinanzierung, -anlagen und -investoren, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Konfliktmanagement, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet 					

Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltung		
Eingangsvoraussetzung	Je nach Fach und Vorkenntnissen unterschiedlich, individuelle Empfehlungen an die Studierenden im Rahmen der Studienberatung		
Sinnvoll zu kombinieren mit	Freie Wahl möglich, sinnvolle Kombinationen je nach Vertiefungsrichtung / Interessengebiet	Als Vorkenntnis erforderlich für	
Prüfungsarten	Abhängig von der Lehrveranstaltung		
Zusammensetzung der Endnote	Gewichtet der MTP gemäß ECTS		
Literatur			
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name	Masterprojekt					
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. Franz Zahn		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo5	6	180	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		-	15	165	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	C	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Wechselnde Dozenten	Masterprojekt	PJ,Ü		6	PR, S	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden haben anwendungsorientierte Sozialkompetenz erworben. Diese Fähigkeiten zur Teamführung finden im Masterprojekt, in Kleingruppenform durchgeführt, direkte Anwendung. Die Studierenden vertiefen darüber hinaus die Fähigkeit, neuartige Problemstellung im Team zu bearbeiten, komplexe forschungsorientierte Problemstellungen als Projektarbeit zu bearbeiten und im Rahmen einer Präsentation vorzustellen.</p> <p>Die im Bachelorstudium sowie im Masterstudium erworbenen Kenntnisse finden in einem möglichst komplexen Projekt von Studierenden, in Gruppen durchgeführt, ihren Niederschlag und werden darüber hinaus durch Selbststudium und Diskussion in der Gruppe und in Abstimmung mit Gruppenmitgliedern sowie mit Dritten erweitert.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Masterprojekt</u></p> <p>Die Studierenden arbeiten sich selbstständig in ein Thema mit seinen komplexen Zusammenhängen ein, um daraus Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Vernetztes Denken, Teamarbeit, wissenschaftliches Arbeiten sowie die Anwendung verschiedener Problemlösungstechniken werden gefördert. Abstimmungen mit außenstehenden Stellen/Personen sind je nach Aufgabenstellung unerlässlich. Führungssituationen werden analysiert, gewertet und herausgestellt. Der Problemlösungsprozess mündet in einer abschließenden Präsentation und Diskussion/Wertung.</p>					
Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Die Modulprüfungen der Semester A und B sollten weitgehend erbracht sein.					
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für			
Prüfungsarten	P unb., S unb.					
Zusammensetzung der Endnote	Präsentation und Studienarbeit anerkannt					
Literatur						
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name		Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Horst Werkle		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		MoKI1	7	210	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		6	90	120	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Horst Werkle / Marc Wochner M.Eng. (LB)	Nichtlineare Baustatik I	V	2	5		K 120 lvü
Prof. Dr.-Ing. Horst Werkle	Nichtlineare Baustatik II	V	2			
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier	Theoretische Bodenmechanik	V,Ü	2	2	K 60	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Das Modul versetzt die Studierenden in die Lage theoretisch anspruchsvolle Methoden der Tragwerksplanung und Geotechnik auf unterschiedliche Aufgabengebiete anzuwenden.</p> <p>Im Einzelnen ergeben sich folgende zu differenzierende Qualifikationsziele in diesem Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur Durchführung geometrisch und materiell nichtlinearer Berechnungen für ebene Rahmen, Platten sowie von Seilwerken • Befähigung zur Durchführung von Spannungs- und Setzungsberechnungen in der Bodenmechanik nach analytischen Verfahren • Beherrschung der theoretischen Grundlagen nichtlinearer Finite-Element-Berechnungen • Befähigung zur Anwendung nichtlinearer FE-Methoden insbesondere im Stahlbetonbau und der Geotechnik 					
Lehrinhalte	<p><u>Nichtlineare Baustatik I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die nichtlineare Baustatik • Elastizitätstheorie II. Ordnung • Fließgelenktheorie I. und II. Ordnung • Nichtlineare Berechnung von Platten nach der Bruchlinientheorie • Nichtlineare Schnittgrößenermittlung im Stahlbetonbau nach EC2 • Seiltragwerke <p><u>Nichtlineare Baustatik II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der nichtlinearen Finite-Element-Methode • Numerische Lösungsverfahren • Nichtlineare Elementformulierungen für Stäbe • Stabilitätsprobleme (Stäbe, Platten) • Materialgesetze für Stahl, Beton, Stahlbeton und Geotechnik • Anwendungen im Konstruktiven Ingenieurbau und der Geotechnik <p><u>Theoretische Bodenmechanik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung von Spannungszuständen mit Hilfe grafischer Verfahren • Ableitung von Lösungsansätzen für klassische Berechnungsverfahren • Ermittlung der Steifigkeit von Böden aus Versuchsergebnissen und Regressionsbeziehungen • Ableitung von bodenmechanischen Kennwerten für Stoffgesetze 					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung						
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul KI3 (Ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen II), Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten	K 120 lvü, K 60 unb.					

Zusammensetzung der Endnote	Note der Lehrveranstaltungsübergreifenden Klausur, unbenotete Klausur bestanden
Literatur	<u>Nichtlineare Baustatik I+II:</u> <ul style="list-style-type: none">• Werkle H., Finite Elemente in der Baustatik, 3. Auflage, Vieweg-Verlag, 2007 <u>Theoretische Bodenmechanik:</u> <ul style="list-style-type: none">• Grundbau Taschenbuch Teil 1, Verlag Ernst + Sohn
Letzte Aktualisierung	SS 2015

Modul-Name	Konstruktiver Ingenieurbau V					
Modulkoordination	Prof. Franz Zahn, PhD.		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		MoKI2	9	270	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		8	120	150	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Franz Zahn, PhD.	Massivbau IV	V, Ü	4			
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	Stahlbau III	V, Ü	2	6		K210 Ivü
Prof. Dr.-Ing. Heiko Denk	Brückenbau	V	2	3		S
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Gemeinsames Ziel des Moduls ist der Erwerb vertiefender Kenntnisse in ausgewählten Bereichen des konstruktiven Ingenieurbaus mit individuellen Schwerpunkten im Massivbau (Stahlbeton und Spannbeton), Brückenbau (Entwurf und Bemessung) und Stahlbau (Verbundbau und Fließgelenktheorie). Dabei steht neben den theoretischen Grundlagen die praxisorientierte Anwendung des Stoffes im Vordergrund. Auch werden wissenschaftliche Fragestellungen unter Anleitung bearbeitet. Damit ergeben sich zwei zu differenzierende Qualifikationsziele in diesem Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden lernen die Baustellenpraxis des Spannbetons näher kennen. Dazu werden die theoretischen Grundlagen zu den einzelnen Themen erlernt und die Studierenden auf den Umgang mit dem EC2 vorbereitet. Mehrere praxisorientierte Beispiele zu den einzelnen Themen veranschaulichen den vermittelten Stoff. Im Teilschwerpunkt Brückenbau werden die Gesichtspunkte des Entwurfs und der Bemessung dieser Bauwerksart anwendungsorientiert und praxisnah so thematisiert, dass die Studierenden in die Lage versetzt werden, kritisch und produktiv an diesen anspruchsvollen Ingenieuraufgaben mitwirken zu können. Neben dem Entwurf und der Planung neuer Brücken nach den Eurocodes steht wird in der Vorlesung auch auf die Nachrechnungsrichtlinie eingegangen und Themen der Brückensanierung besprochen. Der Schwerpunkt Stahlbau verfolgt zwei Ziele: die Aneignung von Grundkenntnissen des Verbundhochbaus zum einen und den Erwerb von Grundlagen der Fließgelenktheorie zum anderen. <p>Im ersten Themenkreis – Verbundhochbau – lernen die Studierenden die besonderen Eigenschaften von Verbundkonstruktionen kennen, so dass dauerhafte und wirtschaftliche Lösungen erarbeitet werden können. Insbesondere sollen die Studierenden in der Lage sein, den praktischen Anforderungen an der Dimensionierung von Tragwerken gerecht zu werden, das heißt, für einfache Konstruktionen selbständig Nachweise der Tragfähigkeit, Stabilität und Gebrauchstauglichkeit führen und Anschlüsse/Verbindungen konstruieren, berechnen und zeichnerisch darstellen können. Komplexe Aufgaben im Verbundbau sollen unter Anleitung bearbeitet werden können.</p> <p>Wissenschaftliche Fragestellungen im Verbundhochbau sollen unter Anleitung bearbeitet werden können.</p> <p>Ein besonderes Augenmerk gilt dem Berechnungsverfahren Plastisch-Plastisch. Die grundlegende Definition der Fließgelenktheorie sowie ihre mechanisch-mathematische Beschreibung und ihre Lösung verbunden mit der anschließenden Berechnung der Traglast nach Theorie I. Ordnung soll ebenfalls das Ziel der Vorlesung sein. Damit sind die Studierenden in der Lage, selbständig ebene Stahltragwerke äußerst wirtschaftlich zu bemessen oder mögliche Änderungen in der Nutzung bewerten zu können.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Massivbau IV</u> Grundlagen des Spannbetonbaus:</p> <ul style="list-style-type: none"> Einführung: Prinzip der Vorspannung, Vorteile/Nachteile, geschichtlicher Überblick, Arten der Vorspannung, Baustoffe, Wirkung der Vorspannung als Umlenkkräfte Berechnung der effektiven Vorspannkraft: sofort eintretende Spannkraftverluste, Wirkung von Kriechen/Schwinden/Spannstahlrelaxation Bemessung nach EC2: Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Biegung, Querkraft, Einleitung der Vorspannkraft), Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Begrenzung der Spannungen, Dekompression, Begrenzung der Rissbreiten, Begrenzung der Durchbiegungen) Besonderheiten bei statisch unbestimmten Systemen: Berücksichtigung des statisch unbestimmten 					

	<p>Anteils der Schnittgrößen aus Vorspannung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorgespannte zweiachsig gespannte Deckensysteme, insbes. Flachdecken • Vertiefung ausgewählter Bereiche des Stahlbetonbaus: • Bemessung schlanker Stützen nach Theorie 2. Ordnung: Momentenkrümmungsbeziehung, Nachweis am Gesamtsystem <p><u>Stahlbau III</u> Der Vorlesung liegt die Stahlbaunorm DIN EN 1993 für die Fließgelenktheorie zu Grunde. Der Themenkomplex Verbundbau basiert auf den DIN EN 1994. Fließgelenktheorie I. Ordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Fließgelenktheorie • Kinematische Ketten (Riegel-, Seitenverschiebungs-, Knotenkette) • Traglast- und Einschränkungssätze • Traglastberechnung (Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Energieerhaltungssatz) • Sichere Momentenlinie • M-N-V-Interaktion <p><u>Verbundbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Verbundbau • Verbundträger mit und ohne Kammerbeton • Verbundstützen • Brandschutz <p>Bemessungskonzepte</p> <p><u>Brückenbau:</u> Die folgenden Punkte werden besprochen und anhand praxisnaher Beispiele veranschaulicht und geübt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurf/Erläuterungsbericht • Kosten • Überbau- und Querschnittsgestaltung • Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen • Widerlager • Lastannahmen nach Eurocode • Ermüdungslastnachweis von Stahlbeton- und Spannbetonbrücken nach Eurocode • Nachrechnungsrichtlinie • Sanierung und Instandhaltung von Brücken 		
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Eingangsvoraussetzung			
Sinnvoll zu kombinieren mit	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Als Vorkenntnis erforderlich für</td> <td>Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)</td> </tr> </table>	Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)
Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten	K 210 Iüv, S benotet .		
Zusammensetzung der Endnote	ECTS-gewichtetes Mittel aus den Klausurnoten (Studienarbeit anerkannt)		
Literatur	<p><u>Massivbau IV</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • R.F. Warner and K.A. Faulkes, 'Prestressed Concrete', Longman Cheshire Pty Ltd., Melbourne, Australia, ISBN 0 582 71225 4. • Albert; Denk; Lubasch; Nitsch: Spannbeton, Werner Verlag, 2. Auflage, 2012 • DIN-EN 1992-1-1 mit nationalem Anhang (EC2) <p><u>Brückenbau</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Holst, Ralph; Holst, Karl Heinz: Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton, Ernst & Sohn, 6. Auflage, 2013 • Mehlhorn, G.: Handbuch Brücken: Entwerfen, Konstruieren, Berechnen, Bauen und Erhalten, Springer Verlag, 2. Auflage, 2010 • Eurocodes • Betonkalender 2015 • Denk, H.: Spannbetonbau, Werner Verlag, 2. Auflage, 2013 <p><u>Stahlbau III</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bode, H.: Euro-Verbundbau, 2. Auflage, Werner Verlag, 1998 • Minnert, J.; Wagenknecht, G.: Verbundbau-Praxis, 2. Auflage, Beuth-Verlag, 2013 • DIN EN 1994 		
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name		Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meißner	Modul-Kürzel	ECTS-Punkte		Workload	
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	MoKI3	6		180	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	SWS	Kontaktzeit		Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen	4	60		120	
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MBI		B.Eng.	PM	B		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meißner	Stabilitätstheorie	V, Ü	2	3		K 120 lvü
Prof. Dr.-Ing. Horst Werkle	Baudynamik	V	2	3		
Prof. Dr. rer. nat. Silke Michaelsen	Informatik II	V, LÜ, PJ	2	2	S	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/Qualifikationsziele	Ziel des Moduls ist die Vertiefung der Kenntnisse in der Höheren Technischen Mechanik und auf dem Gebiet der Datenbanken. Die Baudynamik, die Stabilitätstheorie sowie die Informatik II bedienen sich der nahezu gleichen mathematischen Kenntnisse und Methoden. Die Studierenden lernen somit die gleichen mathematischen Verfahren und Lösungsansätze auf unterschiedlichen Gebieten anzuwenden und zu vertiefen. Ziel des Moduls ist es die theoretischen Grundlagen der Stabilitätstheorie, der Baudynamik sowie der Datenbanksysteme zu beherrschen und sie in die Praxis umzusetzen. In der Stabilitätstheorie vertiefen und verallgemeinern die Studierenden das im Stahl-, Holz- und Stahlbetonbau erworbene Wissen auf dem Gebiet der statischen Stabilität von Tragsystemen; im Besonderen lernen sie die Grenzen der einzelnen Theorien kennen. Ebenso sollen sie baodynamische Methoden auf dem Gebiet der Erdbbensicherheitsnachweise anwenden können. In der Informatik erwerben die Studierenden die theoretischen Grundlagen für den Entwurf von relationalen Datenbanken und den Zugriff auf relationale Datenbanken und lernen diese an praxisbezogenen Fragestellungen anzuwenden.					
Lehrinhalte	<u>Stabilitätstheorie</u> <ul style="list-style-type: none"> Definition der Stabilität Gleichungen des Stabes <ul style="list-style-type: none"> nach Theorie II. Ordnung nach der geometrisch nichtlinearen Theorie Differenzialgleichungsmethode <ul style="list-style-type: none"> Eigenwertprobleme von Stäben und Stabtragwerken Randwertprobleme von Stäben und Stabtragwerken Drehwinkelverfahren nach Theorie II. Ordnung Gleichungen der Scheiben und Platten Stabilität von isotropen und orthotropen Platten <u>Baudynamik</u> <ul style="list-style-type: none"> Einmassenschwinger (Freie Schwingungen, harmonische Anregung, Fourieranalyse, Impulsanregung, Zeitschrittverfahren, Antwortspektren) Mehrmassenschwinger (Modalanalyse, Eigenwertprobleme, Antwortspektrenverfahren) Kontinuierliche Systeme (Biegebalken, Platte) Schwingungsprobleme im Konstruktiven Ingenieurbau (Erdbbensicherung von Bauwerken, Schwingungen infolge Wind, personeninduzierte Schwingungen, Schwingungstilger) Modellbildung <u>Informatik II</u> <ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktionen eines relationalen Datenbanksystems Datenbankzugriffssprache SQL (Theorie und prakt. Anwendung) Datenbankdesign (Theorie und prakt. Anwendung) 					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Modul 1 (Höhere Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen), Modul KI1 (Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I)					
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten	K 120 lvü ben., S unb.					

Zusammensetzung der Endnote	Note der Lehrveranstaltungsübergreifenden Klausur, (Studienarbeit anerkannt)
Literatur	<u>Stabilitätstheorie</u> <ul style="list-style-type: none">• Petersen: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen, Vieweg+Teubner, Wiesbaden <u>Baudynamik</u> <ul style="list-style-type: none">• Werkle, H. Finite Elemente in der Baustatik, 3. Auflage, Vieweg-Verlag, 2007• Werkle H., Baudynamik, in: K.-J. Schneider, Bautabellen für Ingenieure, 21. Auflage Bundesanzeiger Verlag, Köln, 2014 <u>Informatik II</u> <ul style="list-style-type: none">• Edwin Schicker: Datenbanken und SQL, Teubner Verlag, Stuttgart/ Leipzig/ Wiesbaden
Letzte Aktualisierung	SS 2015

Modul-Name		Konstruktiver Ingenieurbau VI				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		MoKI4	8	240	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		6	90	150	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Franz Zahn, PhD.	Ausgewählte Kapitel des Massivbaus	V,Ü,PJ	2	3		K 90
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke	Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus	V,Ü,PJ	2		S	
Prof. Dipl.-Ing. Raimund Blödt	Ausgewählte Kapitel des Holzbaus	V,Ü,PJ	2	7	S	K 120 lvü
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden erhalten Einblicke in den „Stand der Technik“ bei den drei wesentlichen materialgebundenen Konstruktionsweisen (Massivbau, Stahlbau, Holzbau) und erwerben vertiefte Kenntnisse zu Spezialthemen. Damit sind sie in der Lage konstruktive Aspekte zu bewerten und zu bearbeiten, die eine besondere Herausforderung im Berufsleben darstellen.</p> <p>Damit ergeben sich drei zu differenzierende Qualifikationsziele in diesem Modul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnetes Ziel ist in den Ausgewählten Kapiteln des Massivbaus der Erwerb vertiefter Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen des Massivbaus. Dabei steht neben der Theorie die praxisorientierte Anwendung des Stoffes im Vordergrund. • Wesentliches Ziel der Vorlesung Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus ist, dass die Studierenden einen Überblick der Themenbereiche erlangen, die nicht mehr durch die Regelwerke erfasst werden jedoch für eine wirtschaftliche Bemessung erforderlich sind. Und insbesondere hoch qualifizierte zukünftige Führungskräfte im technischen Bereich kennen sollten. Neben der Theorie steht auch die praxisorientierte Anwendung im Vordergrund • Die Studierenden erwerben in den Ausgewählten Kapiteln des Holzbaus vertiefende Kenntnisse über die Entwicklung des Holzbaus und das zeitgemäße Bauen mit Holz. Am Ende verfügen sie über vertiefte Kenntnisse zum Stand der Technik des wirtschaftlichen und modularen Bauens mit Holzbausystemen, den Einsatzmöglichkeiten dieser zukunftsweisenden Bauweise sowie den relevanten Entscheidungskriterien für spezifische Einsatzzwecke. 					
Lehrinhalte	<p><u>Ausgewählte Kapitel des Massivbaus</u> Die Lehrveranstaltung konzentriert sich auf zwei Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spezielle Probleme bei der Bemessung bei Erdbebenbeanspruchung (Grundlagen, Duktilität, verformungs-basierte Nachweisverfahren, Kapazitätsbemessung) • Bemessung mit Stabwerkmodellen: Grundlagen, Besonderheiten, Bemessung und Anordnung der Bewehrung, Anwendungsbeispiele (Konsolen, Rahmenecken, wandartige Träger, usw.) <p>Der Stoff wird weitgehend normenunabhängig behandelt. Ist der Bezug auf Normen sinnvoll, werden die jeweils aktuell gültigen Normen herangezogen.</p> <p><u>Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Plastische Querschnittswerte und deren Interaktion für beliebige dünnwandige Querschnitte • Elastisch-Elastische und Plastisch-Plastische Berechnung von ebenen Stabtragwerken nach Theorie I. und II. Ordnung mit Hilfe von EDV-Programmen • Probleme des EDV-gestützten Arbeitens und Plausibilitätskontrollen <p><u>Ausgewählte Kapitel des Holzbaus</u> Ausgehend von den historischen Entwicklungslinien des Holzbaus bis in unsere Zeit werden die Prinzipien der zwei am Markt konkurrierenden Holzbauweisen in Form des Holzleichtbaus und Holzmassivbaus behandelt sowie deren technische und bauphysikalischen Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • am Markt verfügbare Systeme mit ihren Vor- und Nachteile • wirtschaftlicher Einsatz von Holzbausystemen und –Elementen, bei Neubau und Sanierung • technischen Grenzen sowie systemgerechte Detaillösungen • Vorfertigung, Serienfertigung, Rationalisierung und Mischformen (Hybride) • Stand der Technik, gebaute Beispiele und ihre Detaillösungen 					

Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Eingangsvoraussetzung	Modul 1 (Höhere Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen)		
Sinnvoll zu kombinieren mit		Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)
Prüfungsarten	K 120 Iüv ben., K 90 ben., S unb.		
Zusammensetzung der Endnote	ECTS-gewichtetes Mittel aus den Klausurnoten, (Studienarbeiten anerkannt)		
Literatur	<u>Ausgewählte Kapitel des Massivbaus</u> <ul style="list-style-type: none"> • J.N. Priestley, Myths and Fallacies in Earthquake Engineering, Revisited, IUSS Press, Instituto Universitario di Studi Superiori di Pavia, Italia • Hugo Bachmann, Neue Tendenzen im Erdbebeningenieurwesen, Beton- und Stahlbetonbau 99, Heft 5, Verlag Ernst & Sohn, 2004 • Hugo Bachmann, Erdbebensicherung von Bauwerken, 2. Auflage, Birkhäuser Verlag, Basel 2002 • DIN-EN 1998-1 (EC8) mit nat. Anhang • Schlaich, J.; Schäfer, K.: Konstruieren im Stahlbetonbau, Betonkalender 2001, Teil II <u>Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus</u> <ul style="list-style-type: none"> • Burth, Brocks: Plastizität; Vieweg-Verlag, Wiesbaden, 1992 • Kindmann, Fricke: Elastische und plastische Querschnittstragfähigkeit, Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 2002 <u>Ausgewählte Kapitel des Holzbaus</u> <ul style="list-style-type: none"> • Schulze: Holzbau, Verlag Teubner • Natterer, Winter e.a.: Holzbau Atlas, Edition Detail • Pfeifer, Liebers, Reiners: Der neue Holzbau, Verlag Callwey 		
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name	Masterarbeit					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Schelkle		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester			20	600	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		0	20	580	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	C	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Wechselnde Dozenten				20		SP
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	Die Studierenden weisen mit dem erfolgreichen Abschluss der Masterarbeit die Fähigkeit nach, innerhalb einer Frist von vier Monaten eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich Bauingenieurwesen selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können.					
Lehrinhalte	Die Themen der Masterarbeit umfassen das gesamte Spektrum des Bauingenieurwesens, meist mit Schwerpunkt in der jeweils gewählten Vertiefungsrichtung, können aber auch vertiefungsübergreifende, wirtschaftliche und ökologische Fragestellungen berücksichtigen. Dazu gehört nicht nur, das erworbene vertiefte Wissen des Bauingenieurwesens an praktischen und forschungsorientierten Fragestellungen anwenden zu können, sondern auch die erworbenen Problemlösungs- und Methodenkompetenz nachzuweisen. Die Masterarbeit wird in der Regel durch zwei Prüfer bewertet.					
Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Studienarbeit					
Eingangsvoraussetzung	Die Modulprüfungen der Semester A und B sollten weitgehend erbracht sein.					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Prüfungsarten	SP					
Zusammensetzung der Endnote	Note der Masterarbeit					
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name		Höhere Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meißner		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		Mo1	10	300	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		8	120	180	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M. Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. rer. nat. Silke Michaelen	Mathematik III	V, LÜ	4	5		K 90
Prof. Dr.-Ing. Klaus-Peter Meißner	Technische Mechanik III	V, Ü	4	5		K 90
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Ursprünglich wurden die Lehrinhalte der angewandten Mathematik und der Mechanik in einem gemeinsamen Studiengang gelehrt. Die Lehrinhalte der Technischen Mechanik III gehören dabei zu den klassischen Anwendungsgebieten der anwendungsbezogenen Mathematik. Durch das Zusammenführen von Mathematik und Mechanik können die Studierenden methodisch wissenschaftlich arbeiten. Sie lernen technische Probleme zu analysieren, zu abstrahieren und mathematisch zu formulieren sowie geeignete Lösungsverfahren auszuwählen und die Ergebnisse kritisch zu beurteilen. Wesentliches Ziel des Moduls ist es, sowohl die Methodenkompetenz der Studierenden als auch ihre Fähigkeiten theoretische Inhalte in die praktische Anwendung zu übertragen weiterzuentwickeln.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Mathematik III</u></p> <p>In der Lehrveranstaltung werden überwiegend ausgewählte Kapitel der Numerischen Mathematik behandelt. In den Übungen werden die theoretischen Verfahren an einfachen Beispielen nachvollzogen. Komplexe Aufgaben lösen die Studierenden mit Hilfe eines Computer-Algebra-Systems am Rechner. Die vermittelten Lerninhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehleranalyse • Fourierreihen • Nichtlineare Gleichungssysteme • Differentialgleichungen (analytisch und numerisch) • Lineare Optimierung <p><u>Technische Mechanik III</u></p> <p>Die Studierenden lernen die Bewegungen von Massenpunkten und starren Körpern kennen. Sie sollen die Geometrie der Bewegungen mathematisch beschreiben und die an einem Massenpunkt bzw. an einem starren Körper wirkenden Kräfte ermitteln können. Im Einzelnen sind dies:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Kinematik und Kinetik • Kinematik des Massenpunktes <ul style="list-style-type: none"> ○ Geradlinige ebene und räumliche Bewegung ○ Ebene Relativbewegung • Kinetik des Massenpunktes <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundgesetze der Mechanik ○ Gravitationsgesetz ○ Prinzip von d'Alembert ○ Relativbewegung ○ Arbeit, Energie, Leistung, Arbeitssatz ○ Impulssatz ○ Stoß • Mechanik des Punkthaufens <ul style="list-style-type: none"> ○ Der erste und der zweite Schwerpunktsatz • Kinematik des starren Körpers <ul style="list-style-type: none"> ○ Allgemeine räumliche Bewegung ○ Allgemeine ebene Bewegung, Momentanpol • Kinetik des starren Körpers <ul style="list-style-type: none"> ○ Reine Translation ○ Rotation um eine raumfeste Achse ○ allgemeine ebene Bewegung ○ Arbeit, Energie, Leistung, Arbeitssatz ○ Massenträgheitsmoment • Mechanische Schwingungen 					

Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
Eingangsvoraussetzung			
Sinnvoll zu kombinieren mit		Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul KI 3 (Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II), Modul 5 (Wahlpflichtmodul Bautechnik II)
Prüfungsarten	K 90 ben.		
Zusammensetzung der Endnote	ECTS-gewichtetes Mittel aus den Klausurnoten		
Literatur	<u>Mathematik III</u> <ul style="list-style-type: none"> • L. Collatz: Differentialgleichungen: Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung der Anwendungen, Teubner, Stuttgart • R. Mohr: Numerische Methoden in der Technik, Vieweg, Braunschweig <u>Technische Mechanik III</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gross / Hauger / Schröder / Wall: Technische Mechanik III, Springer, Berlin / Heidelberg / New York 		
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name	Schlüsselqualifikation III					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Francke		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo2	8	240	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		8	120	120	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			B.Eng.	PM	A/B	HS
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Gisela Hindelang (LB)	Business English	V, Ü	2	2		M 20
Dipl.-Ing. Axel Mothes (LB) / Dr. Herbert Taubner Ri. a. LG. (LB)	Vertrags-/ Baurecht	V	2	2	K 60	
Prof. Dr. Stephan Grüninger	Unternehmensethik	V	2	2	K 60	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	3 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		1 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Das Modul baut die bereits in den Modulen 1 und 19 des Bachelor-Studienganges BIB erworbenen Schlüsselqualifikationen weiter aus. Angestrebtes Ziel ist zum einen, die kommunikativen Fähigkeiten zu verbessern, um problemlos an wirtschaftlich wie technisch bezogenen Diskussionen und Verhandlungen auch in englischer Sprache teilnehmen sowie überzeugende Präsentationen halten zu können. Zum anderen sollen die Studierenden die Grundproblematik ethischen Handelns in der Gesellschaft und in der Industrie kennen lernen und dabei ihre Fähigkeiten vertiefen, technische Lösungen im rechtlich-ethischen Rahmen und im Spannungsfeld zwischen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen bewerten und optimieren zu können. Die Rolle des Ingenieurs und des Managements stehen dabei im Focus.</p> <p>Ein weiteres Ziel stellen die grundlegenden Kenntnisse des Vertrags- und Baurechtes dar, so dass Aufgaben des Bau- und Planungsprozesses auf den rechtlichen Grundlagen bearbeitet werden können.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Business English</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grammatische Strukturen in den jeweiligen Kontexten • Einführung in wirtschaftsorientiertes Vokabular, sowie Übungen zu funktionellen Redemitteln • Textarbeit (mit wirtschaftlichem wie technischem Kontext) • Unternehmensstrukturen und Geschäftsabläufe • Stellenbewerbung und Auswahl von Kandidaten • Telefonieren und Korrespondenz - Simulation von Geschäftssituationen • Rollenspiele, Partner- und Gruppenarbeit zum Einüben von Problemlösungsstrategien • Einüben von Verhandlungs – und Diskussionstechniken • Einüben von Präsentationstechniken und Halten von Präsentationen zu Themen aus dem Bereich des Wirtschafts- bzw. Bauingenieurwesens. <p><u>Vertrags-/ Baurecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschichtlicher Abriss des Baurechts • Differenzierung Planungs- und Bauordnungsrechts • Begriffe im öffentlichen Baurecht • Zulässigkeit von Bauvorhaben allgemein und in den verschiedenen Baugebieten • Genehmigungspflicht von baulichen Anlagen • Verwaltungsverfahren • Materielle Regelungen aus dem Bauordnungsrecht (z. B. Abstandsflächen, Barrierefreiheit, etc.) <p>a) Vertragsrecht :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentliches Recht und Zivilrecht in der Praxis des Bauingenieurs • Die juristische Person als Rechtsträger, insbesondere die GmbH als Unternehmensform des selbstständigen Bauingenieurs • Vertragliche und deliktische Haftung des Unternehmers • Rechtsgeschäfte des BGB in der Praxis • Die Verjährung von Ansprüchen und deren Verhinderung in der Praxis • Werkvertrag und Dienstvertrag in der Problematik Betriebsübergang • Die Gewährleistungspflichten des Bauingenieurs in der Praxis • Die Stellvertretung im Betrieb <p>b) Baurecht :</p>					

	<p>Da die Studenten bereits Grundkenntnisse des Planungs- und Bauordnungsrechts haben, wird neben einer knappen Einführung und Wiederholung der Rechtsmaterie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulässigkeit von Bauvorhaben allgemein und in den verschiedenen Baugebieten • Genehmigungspflicht von baulichen Anlagen • Materielle Regelungen aus dem Bauordnungsrecht (z. B. Abstandsflächen, Barrierefreiheit, etc.) <p>eine vertiefte Bearbeitung des materiellen Inhalts wesentlicher Paragraphen des Baurechts angeboten, die in der Praxis von vorrangiger Bedeutung sind. (z.B. die Zulässigkeit von Sonderbauten, Barrierefreiheit öffentlicher Gebäude, vorbeugender Brandschutz, etc.)</p> <p><u>Unternehmensethik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethik, Werte, Recht – Handlungsnormen und Entscheidungsdeterminanten • Zielkonflikte und deren Lösung durch Stakeholder Management • Corporate Governance & Corporate Responsibility • Komplexe Entscheidungen und das „Ethics Decision Model“ • Philosophische Ansätze der Business Ethics • Spezielle Probleme der Bauindustrie • EMB – Wertemanagement Bau e.V. – Ethikmanagement in der Bauindustrie • Instrumente der Implementierung werteorientierter Compliance-Management-Systeme 		
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: praxisorientierte Übungen in den Vorlesungen		
Eingangsvoraussetzung			
Sinnvoll zu kombinieren mit	Fächern aus dem WPK Bautechnik II	Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)
Prüfungsarten	M 20 ben. + K 60 unb.		
Zusammensetzung der Endnote	Note der Lehrveranstaltung Business English		
Literatur	<p><u>Business English</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Business Spotlight • The Economist • Hughes, Success with BEC Vantage, Summertown Publishing, Oxford, 2008 • Johnson, Intelligent Business, Skills Book, Pearson Education Limited, Essex, 2005 • Bonamy, Technical English 3-4, Pearson Education Limited, Essex, 2011 • R. Murphy, English Grammar in Use, Cambridge University Press <p><u>Vertrags-/ Baurecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Locher, Das private Baurecht, C.-H. Beck, 7. A. 2005 • Baugesetzbuch (BauGB), Landesbauordnung (LBO), Broschüren Barrierefreies Bauen <p><u>Unternehmensethik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aßländer, M. (Hrsg.) (2011): Handbuch Wirtschaftsethik. Stuttgart: J.B. Metzler. • Grüninger, St.: Aufbau eines Compliance-Management-Systems (CMS) - Empfehlungen für den Mittelstand (gemeinsam mit S. Quintus, L. Schöttl und J. Viebranz). In: Zeitschrift für Corporate Governance, 06/2014, S. 278-285 (ZCG.06.2014.278) • Grüninger, Stephan/Konstanz Institut für Corporate Governance (Hrsg.): Empfehlungen für die Ausgestaltung und Beurteilung von Compliance-Management-Systemen, Konstanz, 2014. • Wieland, J., Steinmeyer, R., Grüninger, S. (Hrsg.) (2014): Handbuch Compliance Management. 2. Aufl., Berlin: Erich Schmidt Verlag (ESV) 		
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name		Geotechnik IV und Felsmechanik				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo3	4	120	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	60	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier	Erdbau	V, Ü	2	4		K 120 lvü
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Reitmeier	Felsmechanik	V, Ü, PJ	2			
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	Die Studierenden haben anwendungsorientierte Fachkompetenz auf dem Gebiet des Erdbaus und der Bodenverbesserung. In der Felsmechanik haben sie eine erweiterte Fachkompetenz zu den Lösungsmethoden der Lockergesteinsmechanik. Diese Kenntnisse befähigen sie praktische Standsicherheitsberechnungen in geklüfteten Felsgestein durchzuführen.					
Lehrinhalte	<u>Erdbau</u> <ul style="list-style-type: none"> • Erdbau • Bodenverbesserungsverfahren • Qualitätssicherung und Prüfverfahren <u>Felsmechanik</u> Themenschwerpunkte: <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Tunnelbau • Gefügeaufnahme mit Bearbeitung von dreidimensionalen felsmechanischen Problemstellungen • Aufbau und Dynamik der Erde • Entstehung und Kreislauf der Gesteine • Grundlegende Zusammenhänge der Tektonik und einfache tektonische Arbeitsweisen • Exkursion (mit Gefügeaufnahme), bei der die Anwendung der Arbeitsweisen im Gelände geübt wird 					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Modul 1 (Höhere Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen)					
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten	K 120 lvü ben.					
Zusammensetzung der Endnote	Note der Lehrveranstaltungsübergreifenden Klausur					
Literatur	<u>Felsmechanik:</u> <ul style="list-style-type: none"> • W. Wittke: Felsmechanik, Einführung in den Tunnelbau, Springer-Verlag 					
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name		Nachhaltiges Bauen				
Modulkoordination	Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Maike Sippel		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte ¹⁾	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo3	4	120	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	60	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Maike Sippel	Nachhaltiges Bauen	V, LÜ	2	2	K 60.	
Prof. Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Maike Sippel	Bauökologie	V	2	2	R, S	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/Qualifikationsziele	Bauten beeinflussen Umwelt und Gesellschaft in einem hohen Maß und über einen langen Zeitraum. Dem planenden Ingenieur kommt damit auch die Verantwortung zu, Bauten hinsichtlich ihrer Zukunftsfähigkeit zu optimieren. Im Modul "Nachhaltiges Bauen" gewinnen die Studierenden vertiefte Kenntnisse zum Stand der Technik und zu Entwicklungspotentialen des nachhaltigen Bauens, insbesondere auch des energieeffizienten Bauens.					
Lehrinhalte	<p><u>Nachhaltiges Bauen</u></p> <p>Für die Nachhaltigkeit von Objekten und Bauteilen spielen verschiedene Aspekte eine Rolle. Diese werden in der Lehrveranstaltung vermittelt. Die Studierenden erlangen im Rahmen der Lehrveranstaltung insbesondere Kenntnisse zu folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen • Nachhaltige Entwicklung als zukunftsweisender Entwicklungspfad • Nachhaltiges Bauen – ökologische, soziale, ökonomische, kulturelle Anforderungen • Nachhaltigkeitsbewertung und -zertifizierung von Bauten <p><u>Bauökologie</u></p> <p>Basierend auf den drei Handlungsfeldern Fläche, Material und Energie werden die Prinzipien des ökologischen Bauens erarbeitet. Es werden wissenschaftliche Grundlagen und Begriffsdefinitionen dargestellt wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensch-Umwelt-Krise / Ökologie • Bauökologie • Lebenszyklusbetrachtungen • Umgang mit Raum und Fläche (bis zur Stadt-/regionalräumlichen Ebene) <p>Der Stand der Technik des energieeffizienten Planens und Bauens wird dargestellt und mit den Einflussfaktoren der Aufenthaltsqualität verbunden. Gebaute Beispiele und ihre Detaillösungen dienen der Veranschaulichung. Abgerundet wird die Lehrveranstaltung durch einen Ausblick (Stand der Forschung).</p>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Hausarbeit		<input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges:	<input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar		
Eingangsvoraussetzung						
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)	
Prüfungsarten	K60 unb. + R unb. + S unb.					
Zusammensetzung der Endnote	unbenotete Klausur bestanden					
Literatur	<p><u>Nachhaltiges Bauen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ebert, Thilo, Eßig, Nathalie, Hauser, Gerd, 2010. Zertifizierungssysteme für Gebäude: Der aktuelle Stand der internationalen Gebäudezertifizierung Gebundene Ausgabe. Detail Green Books: München • Hegger, Manfred, Fafflok, Caroline, Hegger, Johannes, Passig, Isabell, 2013. Aktivhaus - Das Grundlagenwerk: Vom Passivhaus zum Energieplushaus 					

	<u>Bauökologie</u> <ul style="list-style-type: none">• Bött, Helmut, Grassl, Gregor, Anders, Stephan. 2013. Nachhaltige Stadtplanung.• König, Holger, Kohler, Niklaus, Kreißig, Johannes, Lützkendorf, Thomas, 2009. Lebenszyklusanalyse in der Gebäudeplanung: Grundlagen - Berechnung – Planungswerkzeuge. Detail Green Books: München
Letzte Aktualisierung	SS 2015

Modul-Name		Wahlpflichtmodul Bautechnik II				
Modulkoordination	Prof. Dr. Ing. Hans Peter Schelkle		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester	<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	Mo5	12	360	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		6	90	270	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	WPM	B	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Professoren der HTWG und Lehrbeauftragte	Wahlpflichtfächer Bautechnik II (Katalog)		6	12		
Das Modul vermittelt (Reihenfolge) <small>Fehler! Textmarke nicht definiert.</small>	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	Das Wahlpflichtmodul Bautechnik II gibt den Studierenden die Möglichkeit, das auf dem Gebiet des Bauwesens erworbene Wissen entsprechend ihrer Interessen gezielt zu ergänzen und zu vertiefen. Der Katalog der Wahlpflichtfächer ist so angelegt, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, entweder eine noch größere Bandbreite des Bauwesens zu erlernen oder aber in einem speziell ausgewählten Bereich vertiefte Kenntnisse sowie wissenschaftliche Methoden zu erwerben. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge zulassen, wenn dies organisatorisch möglich ist.					
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte Kapitel der Bauphysik, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft / Umwelttechnik, 4 SWS, 5 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Baubetriebs und Baumanagements, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Holzbaus, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Massivbaus, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Stahlbaus, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft, 4 SWS, 5 ECTS, benotet • Baubestandsmanagement, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Baubetrieb III, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Baudynamik, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Bauökologie, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Bauökologie im Wasser- und Verkehrswesen, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Bauverfahren bei Landverkehrswegen, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Bauverfahren im Tunnelbau, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Betriebswirtschaft und Management II, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Denkmalpflege und Bausanierung, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Eisenbahnbau / Verkehrsprojekte II, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Erdbau und Felsmechanik, 4 SWS, 4 ECTS, benotet • Fallstudien Bauwirtschaft/Immobilienwirtschaft, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Fallstudien Siedlungswasserwirtschaft / Wasserwirtschaft, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Gewässer- und Abwasserbiologie, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Hydraulik, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Internationale Bauwirtschaft, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Lean Management im Bauwesen, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Lebenszyklusorientiertes Gebäude- und Immobilienmanagement, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Massivbau IV, 4 SWS, 4 ECTS, benotet • Mathematische Optimierungsverfahren, 2 SWS, 3 ECTS, unbenotet • Numerische Verfahren in der Geotechnik, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Raumplanung / Geoinformationssysteme, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Seiltragwerke, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Stabilitätstheorie, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Stahlbau III, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Strukturoptimierung, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet • Theoretische Bodenmechanik, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Verkehrswesen IV, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Verkehrswissenschaftliche Projekte, 4 SWS, 6 ECTS, benotet • Immobilienbewertung, Immobilienwertermittlung, 2 SWS, 3 ECTS, benotet • Immobilienfinanzierung, -anlagen und -investoren, 2 SWS, 2 ECTS, benotet • Konfliktmanagement, 2 SWS, 2 ECTS, unbenotet 					

Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: abhängig von der Wahl der Lehrveranstaltung		
Eingangsvoraussetzung	Je nach Fach und Vorkenntnissen unterschiedlich, individuelle Empfehlungen an die Studierenden im Rahmen der Studienberatung		
Sinnvoll zu kombinieren mit	Freie Wahl möglich, sinnvolle Kombinationen je nach Vertiefungsrichtung / Interessengebiet	Als Vorkenntnis erforderlich für	
Prüfungsarten	Abhängig von der Lehrveranstaltung		
Zusammensetzung der Endnote	Gewichtet der MTP gemäß ECTS		
Literatur			
Letzte Aktualisierung	SS 2015		

Modul-Name	Masterprojekt					
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. Franz Zahn		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		Mo6	6	180	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		-	15	165	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	C	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Wechselnde Dozenten	Masterprojekt	PJ,Ü		6	PR, S	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz		1 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden haben anwendungsorientierte Sozialkompetenz erworben. Diese Fähigkeiten zur Teamführung finden im Masterprojekt, in Kleingruppenform durchgeführt, direkte Anwendung. Die Studierenden vertiefen darüber hinaus die Fähigkeit, neuartige Problemstellung im Team zu bearbeiten, komplexe forschungsorientierte Problemstellungen als Projektarbeit zu bearbeiten und im Rahmen einer Präsentation vorzustellen.</p> <p>Die im Bachelorstudium sowie im Masterstudium erworbenen Kenntnisse finden in einem möglichst komplexen Projekt von Studierenden, in Gruppen durchgeführt, ihren Niederschlag und werden darüber hinaus durch Selbststudium und Diskussion in der Gruppe und in Abstimmung mit Gruppenmitgliedern sowie mit Dritten erweitert.</p>					
Lehrinhalte	<p><u>Masterprojekt</u></p> <p>Die Studierenden arbeiten sich selbstständig in ein Thema mit seinen komplexen Zusammenhängen ein, um daraus Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Vernetztes Denken, Teamarbeit, wissenschaftliches Arbeiten sowie die Anwendung verschiedener Problemlösungstechniken werden gefördert. Abstimmungen mit außenstehenden Stellen/Personen sind je nach Aufgabenstellung unerlässlich. Führungssituationen werden analysiert, gewertet und herausgestellt. Der Problemlösungsprozess mündet in einer abschließenden Präsentation und Diskussion/Wertung.</p>					
Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Die Modulprüfungen der Semester A und B sollten weitgehend erbracht sein.					
Sinnvoll zu kombinieren mit			Als Vorkenntnis erforderlich für			
Prüfungsarten	P unb., S unb.					
Zusammensetzung der Endnote	Präsentation und Studienarbeit anerkannt					
Literatur						
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name		Wasserbau und Wasserwirtschaft III				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		MoWV1	8	240	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		6	90	150	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann / Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll	Hydraulik	V,Ü,LÜ	2	3		
Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann / Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll	Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus/der Wasserwirtschaft	V,Ü	4	5	S	K 180 lvü
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	Das Modul baut auf dem erfolgreichem Abschluss der Module Hydromechanik, Wasserbau und Wasserwirtschaft I, II und Siedlungswasserwirtschaft I, II (Bachelor-Studiengang BIB) auf. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, anspruchsvolle planerische Ingenieuraufgaben zu lösen. Hierzu werden nicht nur die theoretischen und praxisbezogenen Fachkenntnisse weiter vertieft, sondern auch die Fähigkeiten, fachbezogene Probleme eigenständig mit wissenschaftlichen Methoden zu strukturieren, nach Projektgrundsätzen zu bearbeiten, Lösungsansätze kritisch zu diskutieren und technisch sinnvolle, nachhaltige Lösungen auszuarbeiten.					
Lehrinhalte	<p><u>Hydraulik</u> Hydrostatik: Kräfte auf Flächen, Bewegte Behälter Hydrodynamik: Grundlagen der Potenzialtheorie, Freistrahlen, Grundlagen der zweidimensionalen Strömungsberechnung, Instationäre Strömung bei Freispiegelabfluss und in Druckleitungen, Strömung über Wehre und Überfälle, Durchflussmesstechnik in Abwasseranlagen, hydraulische Bemessung von Kläranlagen, hydraulische Dimensionierung und Nachweis von Sonderbauwerken in Abwasserkanälen und Abwasserleitungen, hydrodynamische Kanalnetzberechnung, hydraulische Berechnung von Wasserversorgungsnetzen</p> <p><u>Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus / der Wasserwirtschaft</u> Hydrologie: Klima und Wasserhaushalt, Hochwasser-, Niedrigwasserstatistik, statistische Prüfverfahren, Flussgebietsmodelle, Bemessung und Steuerung von Speichersystemen Ökologischer Gewässerausbau: Vertiefte gewässerökologische Grundlagen, Durchgängigkeit von Fließgewässern, technische Maßnahmen, zweidimensionale Strömungsberechnung in der Praxis, Wasserrechtliche Anforderungen. Diskussionsforum Wasser am Beispiel aktueller wasserwirtschaftlicher Themen: Fakultätsöffentliche Präsentation mit Fachdiskussion und Feedback, Dokumentation, Workshop Wasserbauliches Versuchswesen: Modellierung, Versuchsdurchführung, Messtechnik</p>					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung						
Sinnvoll zu kombinieren mit	Modul WV 3 (Siedlungswasserwirtschaft und Umwelttechnik 3)		Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Masterarbeit		
Prüfungsarten	K 180 lvü, S unb.					
Zusammensetzung der Endnote	Note der Lehrveranstaltungsübergreifenden Klausur, Studienarbeit anerkannt					
Literatur	<p><u>Hydraulik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> DVGW-Regelwerk "Wasser", Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW), Bonn. DWA-Regelwerk "Abwasser, Boden/Abfall, Wasserwirtschaft", Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Hennef. Schröder, R., Zanke, U.: Technische Hydraulik - Kompendium für den Wasserbau. Springer Verlag, Berlin 2003 					

	<p><u>Ausgewählte Kapitel des Wasserbaus/der Wasserwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Patt, H., Jürging, P., Kraus, W.: Naturnaher Wasserbau. Springer Verlag, Berlin 2009.• Softwarepaket "Hochwasseranalyse und -berechnung", Institut für Wasser und Gewässerentwicklung, Bereich Wasserwirtschaft und Kulturtechnik, Universität Karlsruhe (TH).• LUBW: Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern – Leitfaden Teil 2 – Umgehungsgewässer und fischpassierbare Querbauwerke, Band 101, 2006.
Letzte Aktualisierung	SS 2015

Modul-Name		Verkehrswissenschaftliche Projekte				
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Andrea Großmann		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		MoWV2	6	180	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		4	60	120	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	A	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dipl.-Ing. Andreas Großmann	Verkehrswissenschaftliche Projekte	V,Ü,PJ	4	6	S	K 120
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz		2 Methodenkompetenz		3 Sozial- und Selbstkompetenz	
Lernziele/ Qualifikationsziele	Die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse sind die Grundlagen der wissenschaftlichen wie auch praxisbezogenen Lehrinhalten. Die Studierenden sollen damit in die Lage versetzt werden, auch schwierigere Zusammenhänge aus der Praxis zu erfassen und Problemlösungen selbständig zu finden.					
Lehrinhalte	<u>Verkehrswissenschaftliche Projekte</u> Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur: <ul style="list-style-type: none"> • Fernstraßenfinanzierungsgesetz • Maut • Verwendung von Steuermitteln • Ausbaubeitragssätze PPP-Projekte: (Praxisbeispiele) <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung des privatfinanzierten Straßenbau • A - , F – und V - Modell • Funktionsbauvertrag Life Cycle Analyse: <ul style="list-style-type: none"> • Zustandserfassung und Zustandsbewertung • Grundsätze der Straßenerhaltung • Operatives und strategisches Erhaltungsmanagement • Entsorgungsmanagement 					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung						
Sinnvoll zu kombinieren mit	Modul WV 4 (Verkehrswesen und Raumplanung IV)		Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)		
Prüfungsarten	K 120 ben., S unb.					
Zusammensetzung der Endnote	Note der Klausur, Studienarbeit anerkannt					
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Velske/Mentlein/Eymann: Straßenbautechnik, Werner Verlag • Richtlinien • FGSV - Arbeitspapiere 					
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name	Siedlungswasserwirtschaft / Umwelttechnik III					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll			Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester			MoWV3	5	150
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester			SWS	Kontaktzeit	Selbststudium
Fakultät	Bauingenieurwesen			4	60	90
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MBI		M.Eng.	PM	B		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dr.-Ing. Sören Knoll	Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft / Umwelttechnik	V,Ü,PJ	4	5		K 120
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/ Qualifikationsziele	Die wissenschaftlichen und praxisbezogenen Kenntnisse im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft und Umwelttechnik werden weiter vertieft. Hierzu werden Schwerpunkte gesetzt, z.B. in der Bewirtschaftung von Wasserressourcen und der Wasserversorgung, in der Bemessung und Bewirtschaftung von Entwässerungssystemen unter Beachtung des Gewässerschutzes, bei der weitergehenden Abwasserreinigung, der Bemessung und Optimierung von Kläranlagen. Die Studierenden erlernen Simulations- und Optimierungsmodelle anhand von Praxisprojekten. Sie werden durch Anwendung der Vorlesungsinhalte in Übungen und in Arbeitsprojekten befähigt zielgerichtete ingenieurtechnische Lösungen anzubieten, sie argumentativ zu begründen und zu verstehen. Sie erlernen mit wissenschaftlicher Arbeitsmethodik eigenständige Ideen zu entwickeln und umzusetzen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden komplexe Aufgaben in der Wasserversorgung und Abwassertechnik weitgehend selbstständig durchführen und die zugehörigen Anlagen und Bauwerke entwerfen.					
Lehrinhalte	<u>Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft/Umwelttechnik</u> Wassergüte; Stoffkreisläufe; Grundwasserhydraulik und -hydrologie; Boden- und Grundwasserschutz; Bewirtschaftung von Wasserressourcen; Wasseraufbereitung; Planung, Entwurf, Bau und Betrieb von Anlagen zur Wasserversorgung der Gemeinden und Industrie mit Trink- und Brauchwasser; Verbundsysteme; Rohrnetzrechnungen, Kosten- und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen in der Wasserversorgung. Kanalnetz Bemessung; Kanalnetzsteuerung; Grundlagen der Schmutzfrachtmodelle; Entwurf von Anlagen zur Regenwasserbehandlung im Misch- und Trennsystem. Auswertung von Betriebsdaten (Niederschlag-, Abfluss-, Schmutzfrachtmessungen); Ermittlung der Modellparameter für Simulationsrechnungen; Modelleichung; instationäre Kanalnetzrechnungen; Schmutzfrachtberechnungen mit Langzeitsimulation; Interpretation der Ergebnisse. Abwasserreinigung für Gewerbe und Industrie; weitergehende Abwasserreinigung; Kosten- und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen in der Abwassertechnik.					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Modul 1 (Höhere Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen)					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)	
Prüfungsarten	K 120 ben.					
Zusammensetzung der Endnote	Note der Klausur					
Literatur	<u>Ausgewählte Kapitel der Siedlungswasserwirtschaft/Umwelttechnik</u> <ul style="list-style-type: none"> Mull, R.; Holländer, H.: Grundwasserhydraulik und -hydrologie, 2002, Springer-Verlag, 2002 Mutschmann, J.; Stimmelmayer, F.: Taschenbuch der Wasserversorgung, Vieweg+Teubner-Verlag. DVGW-Regelwerk „Wasser“, Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW), Bonn Gujer, W.: Siedlungswasserwirtschaft, 3. Aufl., Springer-Verlag, 2007 DWA-Regelwerk „Abwasser“, Boden/Abfall, Wasserwirtschaft“, Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser, und Abfall e. V. (DWA), Hennef. Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Leitlinien zur Durchführung dynamischer Kostenvergleichsberechnungen (KVR-Leitlinien), Kulturbuchverlag Berlin GmbH, 2005 					
Letzte Aktualisierung	SS 2015					

Modul-Name		Verkehrswesen und Raumplanung IV				
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. Andreas Großmann	Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload		
Angebot im (Beginn)	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	MoWV4	7	210		
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	SWS	Kontaktzeit	Selbststudium		
Fakultät	Bauingenieurwesen	6	90	120		
Einsatz in Studiengängen		Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)	
MBI		M.Eng.	PM	B		
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Prof. Dipl.-Ing. Andreas Großmann	Verkehrswesen IV	V,Ü,LÜ	2	5	S	K 120 lvü
Herr Poethke	Eisenbahnbau/Verkehrsprojekte II	V,Ü,PJ	2			
Prof. Dr.-Ing. Peter Hirschmann	Raumplanung/ Geoinformationssysteme	V,Ü,LÜ	2	2	K 60	
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	1 Fachkompetenz 2 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/ Qualifikationsziele	Die im Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse werden sowohl mit wissenschaftlich orientierten als auch mit praxisbezogenen Lehrinhalten ergänzt und erweitert. Die Studierenden werden damit in die Lage versetzt, auch schwierigere Zusammenhänge aus der Praxis zu erfassen und Problemlösungen selbstständig zu finden.					
Lehrinhalte	<u>Verkehrswesen IV</u> Bau und Dimensionierung von Betonbauaufbahnen und Sonderflächen in Betonbauweise <ul style="list-style-type: none"> • Standardisierung • Bau von Betonfahrbahnen • Dimensionierung • Planung und Ausführung von Sonderflächen in Betonbauweise Betrieb der Straßeninfrastruktur <ul style="list-style-type: none"> • Straßenverkehrssicherungspflicht • Leistungsheft des Straßenbetriebsdienstes • Arbeiten im Sommerdienst • Winterdienst und Winterdienstorganisation <u>Eisenbahnbau/Verkehrsprojekte II</u> Infrastrukturprojekte von der Planung bis zur Ausführung am Beispiel Stuttgart 21 <ul style="list-style-type: none"> • Projekthistorie • Gesetzliche Grundlagen und Regelwerke • Genehmigungsprozesse • Wartungskonzept • Trassierung <u>Raumplanung / Geoinformationssysteme</u> Raumplanung: Rechtsgrundlagen der Raumordnung, Landes- und Regionalplanung, Bauleitplanung, Genehmigungsverfahren einschließlich Planfeststellung, Praktische Umsetzung der Raumplanung und Fazit für ein modernes Planungssystem. Geographisches Informationssystem: Grundlagen mit Definition und Anforderungen, Organisation der Geometrie-, Sach- und sonstigen Daten, Datenerfassung und -übernahme, Datenqualität, Auswertung der geographischen Daten, Praktische Einführung in ein Geographisches Informationssystem (QGIS) und Übungen am Rechner.					
Form der Wissensvermittlung	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Workshop, Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Eingangsvoraussetzung	Modul 1 (Höhere Technisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen)					
Sinnvoll zu kombinieren mit	Modul WV2 (Verkehrswissenschaftliche Projekte)	Als Vorkenntnis erforderlich für	Modul 6 (Masterprojekt), Modul 7 (Masterarbeit)			
Prüfungsarten	K 120 lvü ben., K 60 unb., S unb.					
Zusammensetzung der Endnote	Note der Klausur, unbenotete Klausuren bestanden, Studienarbeit anerkannt					
Literatur	<u>Verkehrswesen IV</u> • Mensebach: Straßenverkehrsplanung – Straßenverkehrstechnik, Werner Verlag					

	<ul style="list-style-type: none">• Straßenbau von A bis Z, Erich Schmidt Verlag <p><u>Eisenbahnbau/Verkehrsprojekte II:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Fiedler: Bahnwesen, Werner Verlag <p><u>Raumplanung/Geoinformationssysteme</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Baugesetzbuch. Beck-Texte im Deutschen Taschenbuch Verlag, 2007• Bill, R.: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 1+2. Wichmann Verlag, Heidelberg, 1999.• Behr, F.-J.: Strategisches GIS-Management - Grundlagen und Schritte zur System Einführung, Wichmann Verlag, Heidelberg, 2000.
Letzte Aktualisierung	SS 2015

Modul-Name	Masterarbeit					
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Hans Peter Schelkle		Modul-Kürzel	ECTS-Punkte	Workload	
Angebot im (Beginn)	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester			20	600	
Dauer	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		SWS	Kontaktzeit	Selbststudium	
Fakultät	Bauingenieurwesen		0	20	580	
Einsatz in Studiengängen			Angestrebter Abschluss	Modul-Typ (PM/WPM)	Beginn im Studiensem.	Studienabschnitt (GS/HS)
MBI			M.Eng.	PM	C	
Lehrende	Veranstaltungen	Art	SWS	ECTS	MTP unbenotet	MTP benotet
Wechselnde Dozenten				20		SP
Das Modul vermittelt (Reihenfolge)	2 Fachkompetenz 1 Methodenkompetenz 3 Sozial- und Selbstkompetenz					
Lernziele/Qualifikationsziele	Die Studierenden weisen mit dem erfolgreichen Abschluss der Masterarbeit die Fähigkeit nach, innerhalb einer Frist von vier Monaten eine komplexe Aufgabenstellung aus dem Bereich Bauingenieurwesen selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten zu können.					
Lehrinhalte	Die Themen der Masterarbeit umfassen das gesamte Spektrum des Bauingenieurwesens, meist mit Schwerpunkt in der jeweils gewählten Vertiefungsrichtung, können aber auch vertiefungsübergreifende, wirtschaftliche und ökologische Fragestellungen berücksichtigen. Dazu gehört nicht nur, das erworbene vertiefte Wissen des Bauingenieurwesens an praktischen und forschungsorientierten Fragestellungen anwenden zu können, sondern auch die erworbenen Problemlösungs- und Methodenkompetenz nachzuweisen. Die Masterarbeit wird in der Regel durch zwei Prüfer bewertet.					
Form der Wissensvermittlung	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Studienarbeit					
Eingangsvoraussetzung	Die Modulprüfungen der Semester A und B sollten weitgehend erbracht sein.					
Sinnvoll zu kombinieren mit				Als Vorkenntnis erforderlich für		
Prüfungsarten	SP					
Zusammensetzung der Endnote	Note der Masterarbeit					
Letzte Aktualisierung	SS 2015					