

Modulhandbuch

Master Bauingenieurwesen

Gültig ab Wintersemester 2026/27

Das Modulhandbuch listet die Module des 3-semesterigen Masterstudiums Bauingenieurwesen der HAWK in Hildesheim auf. Das Studium ist konzipiert als sogenanntes *konsekutives Masterstudium* nach einem 7-semesterigen Bachelorstudium des Bauingenieurwesens, das mit 210 Leistungspunkten bewertet ist. Absolvent/inn/en des Studiengangs Holzingenieurwesen (mit der Vertiefung Konstruktiver Holzbau) sind ebenfalls für dieses Masterstudium zugelassen. Im Masterstudium sind weitere 90 Leistungspunkte zu erwerben.

Die Module sind allesamt Vertiefungsmodule (Wahlpflichtmodule), die von den Studierenden in eigener Verantwortung und nach eigener Ausrichtung zusammenzustellen sind. Es ist eine Profilierung durch Wahl einer Vertiefungsrichtung möglich, aber nicht zwingend notwendig. Die Vertiefungsrichtungen sind

- Konstruktiver Ingenieurbau,
- Verkehr sowie
- Bauphysik und Energieeffizienz.

Damit eine Vertiefungsrichtung in den Abschlussdokumenten ausgewiesen werden kann, müssen mindestens fünf zugehörige Module (entsprechend 30 LP) aus dem Katalog gemäß Prüfungsordnung (BT) sowie die Abschlussarbeit (30 LP) dieser Vertiefungsrichtung zuzuordnen sein. Weitere 30 LP können aus dem gesamten Modulangebot beliebig ergänzt werden. Die entsprechenden Angaben zur Zuordnung finden sich in den Modulbeschreibungen; es sind zudem Modulbeschreibungen enthalten, die keiner Vertiefungsrichtung zugeordnet sind und sich deshalb als Ergänzung für alle Vertiefungsrichtungen eignen. Es ist auch möglich, auf die Ausweisung einer Vertiefungsrichtung zu verzichten; dann können die Module aus dem angegebenen Angebot des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen frei kombiniert werden. Die Kombination kann bei Wahl einer Vertiefungsrichtung wie folgt sein:

8. Semester	9. Semester	10. Semester
Modul 1 (gewählte Vert.-richt.)	Modul 4 (gewählte Vert.-richt.)	Masterarbeit (aus der gewählten Vert.-richtung)
Modul 2 (gewählte Vert.-richt.)	Modul 5 (gewählte Vert.-richt.)	
Modul 3 (gewählte Vert.-richt.)	frei gewähltes Modul	
frei gewähltes Modul	frei gewähltes Modul	
frei gewähltes Modul	frei gewähltes Modul	

Die Modulbeschreibungen können nach Erfordernis und nach Beschluss der zuständigen Studienkommission unter voller Berücksichtigung der Akkreditierungsbedingungen fortgeschrieben werden; insbesondere kann das Angebot an Vertiefungsmodulen in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden tatsächlichen Lehrkapazität variieren.

Die Module werden entweder im Winter- oder im Sommersemester angeboten; dies gilt nicht für das Modul "Master-Abschlussarbeit", das in jedem Semester gewählt werden kann. Die näheren Angaben sind in der jeweiligen Modulbeschreibung zu finden. Da ein Studienbeginn sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester möglich ist, muss dies bei der individuellen Planung des eigenen Studiums rechtzeitig berücksichtigt werden. Es kann ausdrücklich nicht gewährleistet werden, dass jeweils alle aufgeführten Vertiefungsmodule im angegebenen Semester stattfinden; dies gilt insbesondere für Module, in denen der Einsatz von Lehrbeauftragten vorgesehen ist.

Vertiefungsmodule mit weniger als 5 Teilnehmer/innen können nicht durchgeführt werden. Diese für die Aufrechterhaltung eines geordneten Vorlesungsbetriebs notwendigen Randbedingungen sind bei der individuellen Planung des Studiums zu berücksichtigen.

Für die Zählweise gilt: dem 8. (Sommer-) und dem 9. (Winter-) Semester des Regelstudiums werden Fachmodule zugeordnet, im 10. Semester wird die Abschlussarbeit angefertigt.

Es wird dringend empfohlen, die Module mit großer Sorgfalt zu wählen und sinnvoll zu kombinieren, dies auch hinsichtlich des Themenbereichs für die Abschlussarbeit. Daher wird dringend dazu geraten, die Studienberatung in Anspruch zu nehmen. Auch im Hinblick auf die spätere Berufsausübung und eine mögliche Weiterqualifikation ist die Studienberatung empfehlenswert.

Der nach Abschluss des Masterstudiums vergebene Mastergrad ist ein zweiter berufsqualifizierender Abschluss auf der Ebene der Stufe 2 des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse. Ein guter Abschluss befähigt weiterhin zur Aufnahme eines Studiums auf der Ebene der Stufe 3 (Promotions-Programme). Das Masterstudium mit vorausgehendem Bachelorstudium des Bauingenieurwesens mit insgesamt 10 Regelsemestern ist eine wesentliche Voraussetzung, um nach den einschlägigen rechtlichen Regelungen der Bundesländer in den Vorbereitungsdienst für die Laufbahn des höheren technischen Verwaltungsdienstes der dort ausgewiesenen Fachrichtungen des Bauingenieurwesens (z. B. Bahn-, Straßen-, Wasserwesen, Umwelttechnik) eintreten zu können. Dazu sind die Regelungen des Oberprüfungsamts für den höheren technischen Verwaltungsdienst zu beachten.

Studienverlauf:

Semester/LP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									
8	Vertiefungsmodul 1 (6 LP)						deutsch	4 SWS*	deutsch	Vertiefungsmodul 2 (6 LP)						4 SWS*	deutsch	Vertiefungsmodul 3 (6 LP)						4 SWS*	deutsch	Allgemeines Modul oder Vertiefungsmodul (6 LP)						4 SWS*	deutsch						
	4 SWS*						MBV-xx	Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r						Modulverantwortliche/r						Modulverantwortliche/r						Modulverantwortliche/r						Allgemeines Modul oder Vertiefungsmodul (6 LP)					
	Modulverantwortliche/r						Vertiefungsmodul 4 (6 LP)						deutsch	4 SWS*	deutsch	Allgemeines Modul oder Vertiefungsmodul (6 LP)						Allgemeines Modul oder Vertiefungsmodul (6 LP)						Allgemeines Modul oder Vertiefungsmodul (6 LP)											
	4 SWS*						deutsch	4 SWS*	deutsch	4 SWS*						deutsch	deutsch	4 SWS*						deutsch	deutsch	4 SWS*						deutsch							
9	MBV-xx						Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	MBV-xx						Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	MBV-xx						Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	MBV-xx						Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	Allgemeines Modul oder Vertiefungsmodul (6 LP)					
	Modulverantwortliche/r						Vertiefungsmodul 5 (6 LP)						deutsch	4 SWS*	deutsch	Allgemeines Modul oder Vertiefungsmodul (6 LP)						Allgemeines Modul oder Vertiefungsmodul (6 LP)						Allgemeines Modul oder Vertiefungsmodul (6 LP)											
	4 SWS*						deutsch	4 SWS*	deutsch	4 SWS*						deutsch	deutsch	4 SWS*						deutsch	deutsch	4 SWS*						deutsch							
	Modulverantwortliche/r						Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r						Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r						Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r	Modulverantwortliche/r													
10	0 SWS						Masterarbeit (30 LP)						Masterarbeit (30 LP)						Masterarbeit (30 LP)						Masterarbeit (30 LP)						deutsch								
	deutsch						deutsch						deutsch						deutsch						deutsch						deutsch								
	MBV 200						N.N.						N.N.						N.N.						N.N.						N.N.								
	N.N.						N.N.						N.N.						N.N.						N.N.						N.N.								
Semester/LP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30									

Fachprüfungen
AA
Abschlussarbeit mit Kolloquium
K1
einständige Klausur (60 Min.)
K2
zweistündige Klausur (120 Min.)
ST
Studienarbeit gem. Modulbeschreibung
PA
Projektarbeit gem. Modulbeschreibung
R
Referat
A
Abschlussarbeit mit Kolloquium

Allgemein		Vertiefungsmodule		Bauphysik und Energieeffizienz	
Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA)	Handrichter SoSe 4 SWS deutsch	Konstruktiver Ingenieurbau	Projekt Massivbau	Entwerfen und Erhalten von Bahnanlagen	Energieeffizientes Bauen und Sanieren
	Handrichter SoSe 4 SWS deutsch		Wiese 4 SWS deutsch	N.N. Sem. 4 SWS deutsch	Schäfers Sem. 4 SWS
Digitales Planen und Bauen (DPB)	Handrichter SoSe 4 SWS deutsch		Stahlbau	Mobilitätsplanung	Messtechnik in der Bauphysik
	Handrichter SoSe 4 SWS deutsch		Wiese 4 SWS deutsch	C. Adams WiSe 4 SWS deutsch	Schäfers WiSe 4 SWS deutsch
Sonderaspekte Baubetrieb und Baumanagement	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		Sondergebiete Massivbau	Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, innerorts	Nachhaltiges Bauen
	N.N. SoSe 4 SWS deutsch		Wiese 4 SWS deutsch	C. Adams SoSe 4 SWS deutsch	Schäfers SoSe 4 SWS deutsch
Bauvertragsmanagement und -genehmigung (BVM)	Handrichter SoSe 4 SWS deutsch		Spannbetonbrückenbau	Simulation von Verkehrsanlagen	Bauakustik 1
	Handrichter SoSe 4 SWS deutsch		SoSe 4 SWS deutsch	C. Adams SoSe 4 SWS deutsch	Schäfers WiSe 4 SWS deutsch
Sonderprojekt	N.N. n. V. 4 SWS deutsch		Flächentragwerke	Verkehrssicherheit von Straßen	Bauakustik 2
	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		Wiese 4 SWS deutsch	C. Adams SoSe 4 SWS deutsch	Schäfers SoSe 4 SWS deutsch
Mehrfunktionale wasserbauliche Anlagen	N.N. SoSe 4 SWS deutsch		Spannbetonbau	Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, außerorts	Raumakustik
	N.N. SoSe 4 SWS deutsch		Wiese 4 SWS deutsch	C. Adams WiSe 4 SWS deutsch	Schäfers Sem. 4 SWS deutsch
Nachhaltiges Wasserrourcenmanagement	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		Stahlbauten im und am Wasser	Straßenverkehrstechnik	Abschlussmodul Energieberatung
	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		n. V. 4 SWS deutsch	C. Adams WiSe 4 SWS deutsch	Schäfers Sem. 4 SWS deutsch
Stiedlungswasserwirtschaft 1	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		Technische Mechanik 4, Tragwerkslehre 4		
	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		M. Hansen SoSe 4 SWS deutsch		
Stiedlungswasserwirtschaft 2	N.N. SoSe 4 SWS deutsch		Betontechnik I		
	N.N. SoSe 4 SWS deutsch		Marquardt WiSe 6 SWS deutsch		
Geotechnik 3	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		Betontechnik II		
	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		Marquardt SoSe 6 SWS deutsch		
Aspekte der Bauverfahrenstechnik	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		Verbundbau		
	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		Stiepler SoSe 4 SWS deutsch		
	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		Schadensanalyse und Instandsetzung		
	N.N. WiSe 4 SWS deutsch		SoSe 4 SWS deutsch		

Modulübersicht:

Modul-Nr.	Modulname	Leistungs-punkte	WiSe/ SoSe	Arbeits-belastung	Präsenz-studium	Selbst-studium	Prüfungs-form
Vertiefungsmodule allgemein							
MBV 90	Digitales Planen und Bauen (DPB)	6	SoSe	180	60	120	PA
MBV 91	Sonderaspekte Baubetrieb und Baumanagement (SBB)	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	K2 / PA
MBV 92	Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA)	6	SoSe	180	60	120	K2 / PA
MBV 93	Bauvertragsmanagement und -genehmigung (BVM)	6	SoSe	180	60	120	K2
MBV 94	Mehrfunktionale wasserbauliche Anlagen	6	SoSe	180	60	120	R
MBV 95	Nachhaltiges Wasserressourcenmanagement	6	SoSe	180	60	120	R
MBV 96	Siedlungswasserwirtschaft 1	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	K2 / PA
MBV 97	Siedlungswasserwirtschaft 2	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	K2 / PA
MBV 98	Geotechnik 3	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	K2 / ST
MBV 99	Aspekte der Bauverfahrenstechnik (derzeit nicht im Angebot)	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	K2 / PA
MBV 100	Sonderprojekt	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	N. N.
MBV 101	Urbanes Regenwassermanagement	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	ST
MBV 200	Masterarbeit	30	SoSe o. WiSe	900	8	892	AA
Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau							
MBV 01	Projekt Massivbau	6	WiSe	180	60	120	ST
MBV 02	Stahlbau	6	WiSe	180	60	120	K + ST
MBV 03	Sondergebiete Massivbau	6	WiSe	180	60	120	K2
MBV 04	Spannbetonbrückenbau	6	SoSe	180	60	120	ST
MBV 07	Flächentragwerke	6	WiSe	180	60	120	ST
MBV 08	Spannbetonbau	6	SoSe	180	60	120	K2
MBV 09	Stahlbauten im und am Wasser	6	SoSe	180	60	120	R
MBV 10	Technische Mechanik 4, Statik 4, Tragwerkslehre 4	6	SoSe	180	60	120	K2
MBV 11	Betontechnik 1	9	WiSe	270	90	180	K3,5
MBV 12	Betontechnik 2	9	SoSe	270	90	180	K3,5
MBV 13	Verbundbau	6	WiSe	180	60	120	K2
MBV 14	Schadensanalyse und Instandsetzung	6	SoSe	180	60	120	K + ST
Vertiefungsrichtung Verkehr							
MBV 41	Entwerfen und Erhalten von Bahnanlagen	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	PA
MBV 42	Mobilitätsplanung	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	PA
MBV 43	Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, innerorts	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	PA

MBV 44	Simulation von Straßenverkehrsanlagen	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	PA
MBV 45	Verkehrssicherheit von Straßen	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	PA
MBV 46	Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, außerorts	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	PA
MBV 47	Straßenverkehrstechnik	6	SoSe o. WiSe	180	60	120	PA
MBV 48	Internationale Mobilitätsplanung	6	WiSe	180	60	120	PA
Vertiefungsrichtung Bauphysik und Energieeffizienz							
MBV 61	Abschlussmodul Energieberatung	6	WiSe	180	60	120	ST
MBV 62	Energieeffizientes Bauen und Sanieren	6	SoSe	180	60	120	PA
MBV 63	Messtechnik in der Bauphysik	6	WiSe	180	60	120	PA
MAV 63	Energieoptimiertes Bauen; Gebäudesimulation	6	WiSe	180	60	120	PA
MBV 64	Nachhaltiges Bauen	6	SoSe	180	60	120	PA
MBV 65	Bauakustik 1	6	WiSe	180	60	120	K2 / PA
MBV 66	Bauakustik 2	6	SoSe	180	60	120	K2 / PA
MBV 67	Raumakustik	6	WiSe	180	60	120	PA

* Für den Ausweis einer der drei Vertiefungsrichtungen sind mindestens fünf der jeweiligen Richtung zugehörige Module auszuwählen, zusätzlich ist die Masterarbeit in dieser Vertiefungsrichtung anzufertigen. Ansonsten wird als Vertiefungsrichtung "Allgemein" ausgewiesen.

Hinweis: Die Liste der Module ist nicht abschließend; es können nachfrageorientiert weitere Module hinzukommen. Die Module werden nur nach Maßgabe der aktuellen Lehrkapazität angeboten; insofern besteht kein Anspruch auf Durchführung aller oder bestimmter Vertiefungsmodule. Module mit weniger als fünf Teilnehmer*innen werden grundsätzlich nicht durchgeführt.

Angaben zu den Prüfungsumfängen

Abkürzung	Prüfungsart	Umfang (Modulabschlussprüfung)
AA	Abschlussarbeit	i.d.R. 50 bis 100 Seiten
AM	Arbeitsmappe	i.d.R. 10 bis 15 Seiten
EB	Exkursionsbericht	i.d.R. 10 bis 15 Seiten
EP	Empirisches Projekt	i.d.R. 10 bis 15 Seiten
EXZ	Exzerpt	i.d.R. 3 bis 6 Seiten
H	Hausarbeit	i.d.R. 15 bis 20 Seiten
K1,5/K2	Klausur	90 Min. (K1,5)/120 Min. (K2)
Koll.	Kolloquium	min. 40 bis max. 50 Min.
M	Mündliche Prüfung	15 bis 30 Min.
PA	Projektarbeit	i.d.R. 10 bis 15 Seiten
PB	Praxisbericht	i.d.R. 15 bis 20 Seiten
PF	Portfolio	i.d.R. 15 bis 20 Seiten
PÜ	Praktische Übung	i.d.R. 30 Minuten und 5 bis 8 Seiten
R	Referat	i.d.R. 30 - 45 Min. und 8 - 10 Seiten
RT	Rollentraining	i.d.R. 30 - 45 Min.
SB	Sitzungsbetreuung	i.d.R. 30 Minuten sowie 4 bis 6 Seiten schriftliche Ausarbeitung pro Person
SP	Sitzungsprotokoll	i.d.R. 10 bis 15 Seiten
ST	Studienarbeit	i.d.R. 10 bis 15 Seiten

Hinweis: Die aufgeführten Umfänge dienen nur der Orientierung. Im Zweifel wird dieser von den Prüfenden vorgegeben.

Modulname	Modulcode
Digitales Planen und Bauen (DPB)	MBV 90
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Mario Hanusrichter	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
empfohlen: Projekt 2 oder 3 (BIM-Projekt Baubetrieb) oder gleichwertig aus dem Bachelorstudium

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Digitales Planen und Bauen (DPB)	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung haben die Studierenden • vertieftes Wissen über die BIM-Methode (Building Information Modeling) im Hoch- und Infrastrukturbau, die den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks umfasst, erworben. • durch den Einsatz moderner Lehrmethoden einen abwechslungsreichen und effektiven Lerneffekt. • die Perspektiven der verschiedenen Akteure (Bauherren, Planern, Bauunternehmern, Facility Managern etc.) im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Bauwirtschaft kennengelernt. • erweiterte Kenntnisse in verschiedenen Technologien (Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), Additive Fertigung (3D-Druck) etc.) erworben. • alle wesentlichen Prozesse, welche im Rahmen einer Projektabwicklung relevant sind (Entwurf, Genehmigung, Vergabe, Bauausführung, Betrieb) - insbesondere in Verbindung mit der Anwendung der BIM-Methode - anzuwenden gelernt. • den neuesten Stand der Entwicklung im Bereich Digitalisierung der Bauwirtschaft gehört. Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage • Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) zu erstellen. • einen BIM-Abwicklungsplan (BAP) zu erstellen und fortzuschreiben. • eigenständig ein Objekt zu modellieren und/oder zu koordinieren sowie darauf aufbauend vielfältige Anwendungsfälle (Genehmigungsprozess, LV-Erstellung, Ermittlung von Kosten; Vergabeprozess, Bauablauf- bzw. Terminplanung., Logistikplanung etc.) in Projektteams umzusetzen (Schwerpunkt: Baubetrieb).

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Projektarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Projektarbeit (60 %), Kolloquium (40 %)		
Modulname		Modulcode
Digitales Planen und Bauen (DPB)		MBV 90
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Digitales Planen und Bauen (DPB)	Seminar	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Mario Hanusrichter	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
Durch die Verknüpfung des wissensbasierten und des anwendungsorientierten Teils werden schwerpunktmäßig folgende Inhalte vermittelt: • Digitale Workflows (Genehmigung, Vergabe, Planung, Bauen, Betreiben etc.) • Rechtliche Aspekte, Honorierung und Perspektiven • Schnittstellenprobleme und Systembrüche (z. B. beim Übergang zwischen zwei Projektphasen) • Anwendungsformen von BIM, objektorientierter Modellaufbau (Fach- und Teilmodelle, Austauschformate etc) • BIM-Instrumente: Hard- und Software; - Common Data Environment (CDE), Informationsaustausch • Koordination der Fachgewerke • Digitale 3D-Bestandsaufnahme, Punktwolken • Modellprüfung und Kollisionsprüfung • Änderungs-, Mängelmanagement und Bauwerksdokumentation • Baufortschrittsdokumentation • Einfluss der Künstlichen Intelligenz auf Planungs- und Bauprozesse • Automatisierung; Robotik Bei geeigneter Teilnehmerzahl (und nach Verfügbarkeit): In Form von Gastvorträgen geben Vertreter aus der Bauwirtschaft Einblicke in die aktuelle digitale Baupraxis, die über die Lehrstruktur an einer Hochschule nicht vermittelt werden können.

Modulname		Modulcode
Digitales Planen und Bauen (DPB)		MBV 90
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Sonderaspekte Baubetrieb und Baumanagement (SBB)	MBV 91
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Mario Hanusrichter	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
ggf. Kurzreferat als Prüfungsvorleistung

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Sonderaspekte Baubetrieb und Baumanagement (SBB)	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung haben die Studierenden • im Rahmen eines semesterweise ggf. variierenden Themengebiets aus dem Bereich des Baubetriebs oder des Baumanagements weitgehend selbstständig die zugehörigen Arbeitsgrundlagen zu beschaffen und durcharbeiten. • den strukturellen Aufbau und die Formulierung eines Projektberichts geübt. Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage • mögliche Varianten und Lösungswege für eine konkrete Aufgabenstellung zu skizzieren und dafür zielführende Verfahren und Methoden zur Bearbeitung und Lösung der Problemstellung zu selektieren, zu bewerten und anzuwenden.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Klausur (K2) oder Projektarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Klausur (100 %) oder Projektarbeit (50 %), Kolloquium (50 %)		
Modulname		Modulcode
Sonderaspekte Baubetrieb und Baumanagement (SBB)		MBV 91
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Sonderaspekte Baubetrieb und Baumanagement (SBB)	Seminar	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Mario Hanusrichter	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
unregelmäßig	6	4	Deutsch	

Inhalte
variierende Themengebiete aus dem Bereich des Baubetriebs oder des Baumanagements (Hochbau oder Infrastrukturbau*), z. B.: • Planspiel: Kosten im Hochbau (praktische Simulation der Kostenermittlung unter Beteiligung verschiedener Projektteams) • Projektmanagement und -abläufe: Aufgaben der Projektbeteiligten, Projektorganisation, Durchführungs- und sonstige Vereinbarungen, Terminplanung, Planungskoordination • Öffentlichkeitsarbeit: Bürgerbeteiligung, Information und Kommunikation in der Planungs- und Bauphase • Störungsmanagement: Nachtragswesen, gestörte Planungs- und Bauabläufe, entgleitende Projekte, Konfliktbewältigung • sonstige aktuelle Themen (je nach Entwicklung der Branche) * Projekte des Infrastrukturbaus können betreffen: Eisenbahn (Neubaustrecken, Bauen unter rollendem Rad), Bundesfernstraßen (Neubau, Ausbau), Wasserstraßen, Flughäfen (Bauen unter Fliegen), Energie- und Wasserversorgung (Speicher, Leitungsnetze), Bauen für die Energiewende

Modulname		Modulcode
Sonderaspekte Baubetrieb und Baumanagement (SBB)		MBV 91
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA)	MBV 92
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Mario Hanusrichter	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
ggf. erfolgreiche Bearbeitung eines Miniprojekts als Prüfungsvoraussetzung

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA)	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung haben die Studierenden • Kenntnisse darüber erworben, wie eindeutige und erschöpfende Ausschreibungsunterlagen zu erstellen sind. • Grundlagen zum Umgang mit verschiedenen Vergabeverfahren (national und europaweit) vermittelt bekommen. • die Regelungen des Vergaberechtsschutzes kennengelernt. • Grundkenntnisse zur Abrechnung von Planungs- und Bauleistungen erworben. Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage • eine Leistungsbeschreibung mit Leistungsverzeichnis für ein kleines Projekt eigenständig oder im Team zu erarbeiten. • die Grundlagen und Besonderheiten bei der Vergabe durch öffentliche Auftraggeber zu erläutern.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Klausur (K2) oder Projektarbeit mit oder ohne Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Klausur (100 %) oder Projektarbeit (50 %), Kolloquium (50 %)		
Modulname		Modulcode
Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA)		MBV 92
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA)	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Mario Hanusrichter	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
Vorlesung: • Möglichkeiten der Umsetzung von Planungsergebnissen in die Leistungsbeschreibung • Bestandteile und Strukturen von Vergabeunterlagen • europäisches und deutsches Vergaberecht • Formen und Ablauf von Vergabeverfahren • öffentlicher Auftraggeber, Nebenangebote • Regularien für die Wertung von Angeboten • Rechtsschutz und Nachprüfungsverfahren • Abrechnung von Leistungen, Prüfbarkeit von Abrechnungsunterlagen Übung: • Erstellung eines Leistungsverzeichnisses für ein oder mehrere Gewerke • Erstellung eines Preisspiegels • Durchführung der Angebotsauswertung

Modulname		Modulcode
Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (AVA)		MBV 92
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Bauvertragsmanagement und -genehmigung (BVM)	MBV 93
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Mario Hanusrichter	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
Kurzreferat als Prüfungsvorleistung

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Bauvertragsmanagement und -genehmigung (BVM)	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung haben die Studierenden • die Grundsätze der Vertragsabwicklung nach klassischen deutschen (Vertrags-)Leitbildern (BGB; VOB/B) verinnerlicht. • den praktischen Umgang mit Behinderungen, Bedenken, Störungen, Mängeln, Leistungsverweigerungen, Mitwirkungsverpflichtungen, Änderungen, Streitigkeiten, Abrechnungen, Schäden etc. geübt. • internationale Vorgehensweisen bzgl. des Bauvertragsmanagements kennengelernt. • Kenntnisse über das öffentliche Baurecht (Bauleitplanung, Bauordnungsrecht, Planfeststellungsverfahren) sowie die Beurteilung der Zulässigkeit von Bauvorhaben erworben. • Grundlagen zur Beantragung von Baugenehmigungen mit den erforderlichen Bauvorlagen vermittelt bekommen. Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage • das Wesen und den Inhalt nationaler Bauverträge zu beschreiben. • Regelungen des deutschen Bauvertragsrechts (VOB/B, BGB) praktisch anzuwenden. • die Grundzüge von Genehmigungsverfahren in Deutschland zu beschreiben. • die Besonderheiten bei Genehmigungsverfahren für Verkehrsinfrastrukturprojekte in Deutschland zu erörtern.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Klausur (K2)		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Klausur (100 %)		
Modulname		Modulcode
Bauvertragsmanagement und -genehmigung (BVM)		MBV 93
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Bauvertragsmanagement und -genehmigung (BVM)	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Mario Hanusrichter	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
Bauvertragsmanagement (privates Baurecht): • Wiederholung der Vertragsabwicklung nach klassischen deutschen (Vertrags-)Leitbildern (BGB; VOB/B) • Umgang mit Behinderungen, Bedenken, Störungen, Mängeln, Leistungsverweigerungen, Mitwirkungsverpflichtungen, Änderungen, Streitigkeiten, Abrechnungen, Schäden etc. • Besonderheiten des Pauschalvertrags; Dilemma der verschiedenen Vertragsformen • internationales Bauvertragsmanagement und Vertragsformen (FIDIC Conditions of Contract etc.) • ausgleichende Vertragsmodelle (GMP, ADR etc.) • ggf. Planspiel Vertragsverhandlung Baugenehmigung (öffentliches Baurecht): • Durchführung des Baugenehmigungsverfahrens, Baunachbarrecht • Bauleitplanung nach BauGB, BauNVO und PlanVZ; Flächennutzungs- und Bauleitpläne • Abstandsflächen, Brandschutzbestimmungen, Verkehrssicherheit • genehmigungsfreie und genehmigungspflichtige Bauvorhaben; Beantragung und Bauvorlagenverordnung • Organisation und Ablauf eines Planfeststellungsverfahrens • notwendige Unterlagen und Voraussetzungen für ein Planfeststellungsverfahren • der Planfeststellungsbeschluss und rechtliche Möglichkeiten • Grunderwerb

Modulname		Modulcode
Bauvertragsmanagement und -genehmigung (BVM)		MBV 93
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Mehrfunktionale wasserbauliche Anlagen	MBV 94
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Axel Stödter	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
Vertiefungskennnisse Wasserwesen aus einem Bachelorstudium

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Mehrfunktionale wasserbauliche Anlagen (Vorlesung und Pflichtexkursion)	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
In diesem interdisziplinär und praxisbezogen ausgerichteten Modul erwerben die Studierenden vertiefte und/oder spezifische Kenntnisse auf den Gebieten des Wasserbaus und Stahlwasserbau mit Verbindung zum Stahlbau vermittelt. In der Regel wird dieses Modul gemeinsam mit dem Modul MBV-09 "Stahlbauten im und am Wasser" der Vertiefungsrichtung "Konstruktiver Ingenieurbau" durchgeführt. Hierdurch wird die Fähigkeit der Studierenden, fachübergreifende Kenntnisse einbeziehend zu behandeln, gestärkt. Im Rahmen der verpflichtenden mehrtägigen Modulexkursion zu komplexen wasserbaulichen Anlagen sowie Stahlbauten im und am Wasser erfolgt ein maßgeblicher Teil der Wissensvermittlung. Die Studierenden erlangen hierdurch den konkreten praktischen Bezug zu existierenden komplexen, oft mehrfunktionalen wasserbaulichen Anlagen. Aufgrund der Exkursion ist die Zahl der Teilnehmenden in diesem Modul begrenzt. Eine parallele Belegung des Moduls MBV-09 "Stahlbauten im und am Wasser" ist bei gemeinsamer Durchführung nicht möglich. Die fachlichen Schwerpunkte der angestrebten Lernergebnisse, die im Rahmen dieses Moduls erworben werden sollen, orientieren sich unter Anderem an den aktuellen Exkursionszielen und sind wechselnd. Die nachstehenden Inhaltsbeschreibungen sind exemplarisch zu verstehen und können sich ändern.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
zwei Referate (Fachreferat und Anlagenreferat (auf der Exkursion))		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Mehrfunktionale wasserbauliche Anlagen		MBV 94
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Mehrfunktionale wasserbauliche Anlagen (Vorlesung und Pflichtexkursion)		
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Axel Stödter	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	begrenzt

Inhalte
Neben fachübergreifenden stahlbaulichen Aspekten werden beispielhaft vertiefte und/oder spezifische Kenntnisse in folgenden Gebieten der Wasserwirtschaft und des Wasserbaus erworben (jeweils unter Berücksichtigung konkurrierender Nutzungen): • Planung und Betrieb des Wehr- und Talsperrenbaus • Damm- und Deichbau • Binnenverkehrswasserbau • besondere Felder des Wasserbaus: Küstenschutz, Gewässerverbau in Gebirgen etc. • Energiewirtschaft und Ökologie

Modulname		Modulcode
Mehrfunktionale wasserbauliche Anlagen		MBV 94
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Nachhaltiges Wasserressourcenmanagement	MBV 95
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Axel Stödter	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
Vertiefungskennnisse Wasserwesen aus einem Bachelorstudium

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Vorlesung mit EDV-Seminaren	Pflicht	3	150
2.	Exkursion	Pflicht	1	30
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Ressource Wasser ist global betrachtet nicht in der Balance zwischen anthropogenen Einflüssen und ihrer eigenen Regenerationskraft. Daher gilt es, sie weltweit in ökologischer und ökonomischer Hinsicht nachhaltig zu bewirtschaften. Für den Wassersektor kann dies über den Begriff „Integriertes Wasserressourcen Management“ (IWRM) abgebildet werden. Die Studierenden erhalten Einblicke in die Theorie und Methodik der Bewirtschaftung von Wasser, erwerben Grundkenntnisse der hydrologischen Planungsinstrumente und den Aufbau von wasserbaulichen Anlagen zur Speicherung und Be- und Entwässerung. Sie lernen zudem innovative Ansätze zum „sustainable, ecological management“ kennen. Zum Einsatz kommen Referate und teilweise EDV-gestützte Berechnungsverfahren. Der Fokus der Lehrveranstaltung liegt auf lokalen, regionalen, überregionalen und globalen Prozessen und Lösungsansätzen. Die Vorlesungen wie auch Quellen und Literatur sind daher in Englisch und Deutsch. Beiträge können in beiden Sprachen erfolgen, die Prüfungen sind ebenfalls so angelegt, dass die Sprache gewählt werden kann. Bei Bedarf kann das Modul als auch "Sustainable Water Resources Management" vollständig in Englisch angeboten werden.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
2 Referate und ein Kolloquium; kontinuierliche Mitarbeit in der Vorlesung und der Exkursion		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Nachhaltiges Wasserressourcenmanagement		MBV 95
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Vorlesung mit EDV-Seminaren	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Dr.-Ing. Matthias Pätsch/Prof. Dr.-Ing. Axel Stödter	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 45 WS Eigenstudium: 105 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	4,5	3	Deutsch	

Inhalte
Verfügbarkeit von Oberflächen- und Grundwasser Systemtheorie und Methodik für die wasserwirtschaftliche und nachhaltige Planung Simulationsmethoden: Niederschlag-Abfluss-Modellierung, Speichermodelle Konkrete Ansätze im Wasserressourcenmanagement Bewässerung, Entwässerung/Wiedervernässung und Extensivierung Praxisbeispiele

Modulname		Modulcode
Nachhaltiges Wasserressourcenmanagement		MBV 95
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Exkursion	Workshop	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Dr.-Ing. Matthias Pätsch/Prof. Dr.-Ing. Axel Stödter	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 30 WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	1,5	1	Englisch	

Inhalte

Besuch ausgewählter Beispiele nachhaltig wirtschaftender Institutionen mit Besichtigung von entsprechenden Anlagen.

Modulname	Modulcode
Geotechnik 3	MBV 98
Modulverantwortliche/r	Fakultät
N. N.	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Geotechnik 3	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Studierenden erwerben spezialisiertes Wissen über komplexe Bauverfahren unter schwierigen Baugrundverhältnissen. Sie können Sonderbauwerke der Geotechnik bewerten und Verfahren der Baugrundverbesserung gezielt auswählen. Darüber hinaus gewinnen sie einen Einblick in die grundlegenden Methoden des Tunnelbaus (konventionell und maschinell) und sind in der Lage, die Wechselwirkungen zwischen Bauwerk und Boden bei untertägigen Hohlräumen zu erfassen.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
K2 oder Studienarbeit mit oder ohne Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
K2 (100 %) oder Studienarbeit mit (50 %, 50 %) oder ohne (100 %, 0 %) Kolloquium		
Modulname		Modulcode
Geotechnik 3		MBV 98
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Geotechnik 3	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
N. N.	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 6 WS Eigenstudium: 4 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
unregelmäßig	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Spezialtiefbauverfahren (Düsenstrahlverfahren, Rüttelstopfverdichtung, Unterfangungen) • Geotechnische Herausforderungen bei Sonderbauwerken (z. B. Windenergieanlagen, Brückenwiderlager) • Bauen bei schwierigen Baugrundverhältnissen (weiche Böden, Felsbau) • Grundlagen der Geotechnik im Wasserbau

Modulname		Modulcode
Geotechnik 3		MBV 98
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
N. N.		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Sonderprojekt	MBV 100
Modulverantwortliche/r	Fakultät
N. N.	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	WiSe oder SoSe	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Sonderprojekt	Pflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Im Rahmen eines semesterweise variierenden Themengebiets sollen die Studierenden weitgehend selbstständig die zugehörigen Arbeitsgrundlagen beschaffen und durcharbeiten, können mögliche Varianten und Lösungswege für eine konkrete Aufgabenstellung skizzieren und dafür zielführende Verfahren und Methoden zur Bearbeitung und Lösung der Problemstellung selektieren, bewerten und anwenden. Der strukturelle Aufbau und die Formulierung eines Projektberichts werden geübt und beherrscht.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
wird zu Beginn der Veranstaltungsreihe bekanntgegeben		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
wird zu Beginn der Veranstaltungsreihe bekanntgegeben		
Modulname		Modulcode
Sonderprojekt		MBV 100
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Sonderprojekt		
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
N. N.	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: WS Eigenstudium: 180 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
in jedem Semester	6	4		

Inhalte
Projekte mit unterschiedlichen Schwerpunkten aus dem gesamten Bereich des Bauingenieurwesens, z. B. aus dem Konstruktiven Ingenieurbau, dem Verkehrswesen, dem Baubetrieb /-management, der Baustoffkunde, der Bauphysik, der Energieberatung; dabei sollen die Themenstellung und die Bearbeitung möglichst fächerübergreifend erfolgen. Je nach Themenstellung auch multidisziplinäre Bearbeitung mit Studierenden aus anderen Studiengängen. Besondere Hinweise: Das Modul MBV 98 'Sonderprojekt' kann nur einmal im Masterstudium gewählt werden und wird keiner Vertiefungsrichtung zugeordnet. Das Modul wird nicht regelmäßig, sondern nur nach besonderer Ankündigung angeboten. Ein Anspruch auf Durchführung des Moduls in einem bestimmten Semester besteht nicht. Die semesterspezifische Modulprüfungsleistung bezieht sich auf den im jeweils aktuellen Semester behandelten Stoff. Die erste (und ggf. zweite) Wiederholungsprüfung wird über das Themengebiet des jeweils aktuellen Semesters durchgeführt und kann erheblich bis vollständig vom Themengebiet des Erst- (oder Zweit-)versuchs abweichen.

Modulname		Modulcode
Sonderprojekt		MBV 100
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Urbanes Regenwassermanagement	MBV 101
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Verw. Prof. Dr.-Ing. Daniel Venghaus	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Bauingenieurwesen Master

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	2	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Urbanes Regenwassermanagement	Wahlpflicht	4	180 h
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Studierenden können, • Anlagen zentraler und dezentraler Niederschlagswasserbewirtschaftung, ihre Funktionen und wesentlichen technischen Ausrüstungsgegenstände benennen • die Art, Herkunft und Zusammenhänge der Niederschlagswasserverschmutzung erklären und sind in der Lage hydraulische und stoffliche Belastung infolge von Niederschlagswassereinleitungen in Gewässer zu bewerten • die rechtlichen und technischen Anforderungen an die Niederschlagswasserbewirtschaftung anwenden • die Bauwerke der Regen- und Mischwasserbehandlung entsprechen des aktuellen technischen Regelwerkes dimensionieren • relevante Niederschlagswasserparameter im Labor erfassen, analysieren und beurteilen • neue Ansätze wie der Schwammstadt, Grün-blaue Infrastruktur und die Integration von Anlagen zur Niederschlagswasserbewirtschaftung in multifunktionalen Flächen und deren Anpassung in Hinblick von Extremwetterereignissen kompetent darlegen • ihr Wissen auf eine Modellgebiet übertragen und ein Konzept mit interdisziplinärem Lösungsansatz erarbeiten

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Studienarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Studienarbeit mit Kolloquium		
Modulname		Modulcode
Urbanes Regenwassermanagement		MBV 101
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Urbanes Regenwassermanagement	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Verw. Prof. Dr.-Ing. Daniel Venghaus	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	10

Inhalte
• Ziele und Zweck der Regenwasserbewirtschaftung • Überblick über verschiedene Maßnahmen und Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung - respektive deren Planung, Bemessung, Bau und Bewirtschaftung • DWA-Regelwerke, DIN-Normen und technische Regelwerke, Rechtsvorschriften • Durchführung von Laborversuchen und praktischen Versuchen zur Validierung theoretischer Erkenntnisse und zur Entwicklung anwendungsorientierter Lösungen • Anwendung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse bei der Bearbeitung neuer Problemstellungen in der Praxis

Modulname		Modulcode
Urbanes Regenwassermanagement		MBV 101
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Masterarbeit	MBV 200
Modulverantwortliche/r	Fakultät
N. N.	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	WiSe oder SoSe	Pflicht	30

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
54 ECTS aus Mastersemester 1 und 2

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Masterarbeit	Pflicht		900
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			0	900

Qualifikationsziele
• Fähigkeit, den Stand der Technik in einem Themengebiet zu erfassen und darzustellen, • Entwicklung und Demonstration eigenständiger Entscheidungsfähigkeit, • Darstellung der erworbenen Kompetenz bei der Anwendung wissenschaftlicher Verfahren und Methoden, • Darstellung der insgesamt in einem Fachgebiet erworbenen, umfassenden Kompetenz

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Abschlussarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
gemäß Regelung für Abschlussarbeiten in der Prüfungsordnung		
Modulname		Modulcode
Masterarbeit		MBV 200
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Masterarbeit		
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
N. N.	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 8 WS Eigenstudium: 892 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
in jedem Semester				

Inhalte
z. B. • Durchführung von umfassenden Literaturrecherchen mit Einordnung und Bewertung, und/oder • Durchführung von praktischen Untersuchungen, Prüfverfahren o.ä. mit Auswertung, Diskussion und eigenen • Bewertungen und Schlussfolgerungen und/oder • Durchführung von fachtechnischen Berechnungen mit sachlich/fachlich angemessener Darstellung, und/oder • Erarbeitung von detaillierten Entwürfen aus einem Themengebiet des Bauingenieurwesens

Modulname		Modulcode
Masterarbeit		MBV 200
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 8 WS Eigenstudium: 892 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Projekt Massivbau	MBV 01
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Klaus	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Projekt Massivbau	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Nach erfolgreicher Teilnahme werden die Studierenden: • in der Lage sein eigenständig ein Projekt aus dem konstruktiven Ingenieurbau durchgängig, auch Bauart übergreifend, bis zur Ausführungsreife zu bearbeiten. • ihre Teamfähigkeit verbessert haben. • ihre Meinung gegenüber anderen in Fachdiskussionen darzulegen und sachlich begründen zu können. • ihre Lernstrategien weiterentwickelt haben. • die selbständige Erarbeitung von Tragwerkskonzepten unter Verwendung von Literatur verbessert haben.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Studienarbeit mit mdl. Prüfung		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Studienarbeit (60%) ; mdl. Prüfung (40%)		
Modulname		Modulcode
Projekt Massivbau		MBV 01
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Projekt Massivbau	Projekt	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
N. N.	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 15 WS Eigenstudium: 165 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	6	4	Deutsch	≤ 4

Inhalte
• Gruppenweise Bearbeitung eines konkreten Projekts aus der Praxis im Bereich des Hoch- oder Ingenieurbaus entsprechend Leistungsphase 3 und 4 der HOAI (Tragwerksplanung) • selbständige Einarbeitung/Vertiefung in neue Wissensgebiete mit Begleitung durch den/die Lehrende/n • Erstellung von Ausführungsunterlagen nach Leistungsphase 5 der HOAI • wöchentliche Planungsbesprechungen mit der/dem Lehrenden, an denen erarbeitete Planungsstände und Sachverhalte gruppenweise dargestellt und begründet werden müssen. • Schlusspräsentation der Projektbearbeitung

Modulname		Modulcode
Projekt Massivbau		MBV 01
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Stahlbau	MBV 02
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Stefanie Steppeler	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Stahlbau	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Studierenden: • kennen verschiedene Konstruktionsprinzipien des Stahlbaus sowie des konstruktiven Glasbaus. • sind in der Lage, eigenständig Lösungsmöglichkeiten für Konstruktionsdetails zu erarbeiten. • erlernen spezielle Verbindungstechniken von Tragstrukturen. • können die Prinzipien der Tragwerksplanung mittels CAD-Programmen umsetzen. • erwerben grundlegende Kenntnisse über den Korrosionsschutz und die Materialauswahl im Stahlbau sowie die Nachweisführung bei ermüdungsgefährdeten stabförmigen Bauteilen im Stahlbau.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Klausur und Studienarbeit ohne Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
50 % Klausur + 50 % Studienarbeit ohne Kolloquium		
Modulname		Modulcode
Stahlbau		MBV 02
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Stahlbau	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Stefanie Steppeler	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Darstellung grundlegender Konstruktionsprinzipien und Möglichkeiten konstruktiver Ausbildung von Verbindungen im Stahl- und Glasbau • Bemessung und Konstruktion ausgewählter Verbindungen des Hochbaus und Verbindungen spezieller Anwendungen • Korrosionsschutzsysteme und korrosionsschutzgerechtes Konstruieren • Ermüdung und ermüdungsgerechtes Konstruieren • Konstruktiver Glasbau • Tragwerksplanung mit CAD im Stahlbau

Modulname		Modulcode
Stahlbau		MBV 02
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Sondergebiete Massivbau	MBV 03
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hansen	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	8.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Vorlesung	Wahlpflicht	2	90
2.	Übung	Wahlpflicht	2	90
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse in der Berechnung von Stahlbetonbauteilen unter Verwendung besonderer Methoden der Schnittgrößenermittlung und Bemessung. Sie sind in der Lage, komplexe Stahlbetonkonstruktionen, bei denen die Bernoulli-Hypothese nicht mehr gültig ist, zu bemessen und konstruktiv richtig zu gestalten. Die Studierenden wissen nichtlineare Berechnungsmethoden insbesondere für schlanke Druckglieder anzuwenden, deren Schnittgrößen unter Berücksichtigung der sogenannten Momenten-Verkrümmungsbeziehung zu bestimmen und diese Bauteile sicher und wirtschaftlich zu bemessen. Sie haben sich vertieft mit der Rissbreitenbeschränkung im Stahlbetonbau auseinander gesetzt und können diese Fähigkeiten u. a. bei wasserundurchlässigen Konstruktionen anwenden.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
K2 oder AA		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
K2 (100 %) oder AA (AA 40 %, Kolloquium 60 %)		
Modulname		Modulcode
Sondergebiete Massivbau		MBV 03
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Vorlesung	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hansen	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 45 WS Eigenstudium: 45 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	3	2	Deutsch	

Inhalte
• Stabwerkmodelle (Lastpfadmethode) • Momenten-Verkrümmungsbeziehung • Nichtlineare Berechnung von Druckgliedern • Besonderheiten der Rissbreitenbeschränkung • Wasserundurchlässige Bauteile (WU-Bauteile)

Modulname		Modulcode
Sondergebiete Massivbau		MBV 03
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Übung	Übung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hansen	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 45 WS Eigenstudium: 45 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	3	2	Deutsch	

Inhalte

- Aufgaben zur Anwendung der Lastpfadmethode bei Wandartigen Bauteilen
 - Ermittlung der Momenten-Verkrümmungsbeziehung (MK-Beziehung) für diverse Randbedingungen
 - Anwendung der MK-Beziehung für die Schnittgrößenberechnung und Bemessung schlanker Druckglieder wie Hallenstützen oder Türme und Schornsteine
 - Berücksichtigung verschiedener Randbedingungen im Rahmen der Rissbreitenbeschränkung und direkte Nachweisführung
 - Konzeptionelle Betrachtungen zur Ausbildung wasserundurchlässiger Bauteile
-

Modulname	Modulcode
Spannbetonbrückenbau	MBV 04
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Klaus	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1. oder 2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Spannbetonbrückenbau	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Nach erfolgreicher Teilnahme werden die Studierenden: • die wesentlichen Brückensysteme in Massivbauweise, Stahlbauweise und Verbundbau kennen. • die Vorschriften im Straßenbrückenbau kennen und anwenden können. • die Belastungen von Straßenbrücken ermitteln können. • in der Lage sein, einfache Massivbrücken (mit und ohne Vorspannung; maßgeblich mit Platten- oder Plattenbalkenquerschnitt) zu entwerfen. • in der Lage sein, einfache Massivbrücken unter Verwendung von kommerzieller Software zu berechnen. • in der Lage sein, für einfache Überbauten von Massivbrücken eine prüffähige statische Berechnung anzufertigen. • die wesentlichen Bauverfahren im Brückenbau kennen.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Studienarbeit mit mdl. Prüfung oder Klausur		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Studienarbeit (60%) ; mdl. Prüfung (40%)		
Modulname		Modulcode
Spannbetonbrückenbau		MBV 04
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Spannbetonbrückenbau	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof.-Dr.-Ing. Martin Klaus	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Überblick über verschiedene Brückensysteme und Querschnitte und deren sinnvolle Verwendung (Bauart übergreifend) • Vorschriften im Straßenbrückenbau • Einwirkungen auf Straßenbrücken • Entwurf einfacher Massivbrücken in Längs- und Querrichtung • Lagerungskonzepte bei Brücken • Lastabtrag bei Brückentragwerken und Abschätzung von Schnittgrößen • Modellbildung im Massivbrückenbau • Schnittgrößenermittlung und Bemessung von Massivbrücken mittels moderner kommerzieller Brückenbausoftware • Bemessung und Ermüdungsnachweise bei Massivbrücken • Anfertigung von Ausführungsplänen • Bauverfahren im Brückenbau

Modulname		Modulcode
Spannbetonbrückenbau		MBV 04
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Flächentragwerke	MBV 07
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Klaus	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1. oder 2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Flächentragwerke	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Nach erfolgreicher Teilnahme werden die Studierenden • allgemeine Massivdeckenplatten im Hochbau mit und ohne Einsatz der EDV berechnen können. • genauere Verformungsberechnungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit durchführen können. • vertiefte Kenntnisse im Bereich der Bemessungsnachweise von Deckenplatten im Hochbau besitzen. • komplexe Flächengründungen nach aktuellen Berechnungsverfahren durchführen können.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Studienarbeit mit mdl. Prüfung oder Klausur		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Studienarbeit (60%) ; mdl. Prüfung (40%)		
Modulname		Modulcode
Flächentragwerke		MBV 07
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Flächentragwerke	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof.-Dr.-Ing. Martin Klaus	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Überblick über Flächentragwerke im Hochbau • Wiederholung und Vertiefung der Berechnung von Flächentragwerken ohne Einsatz der EDV (liniengelagerte Platten; Flachdecken; gemischte Systeme; Einsatz von Halbfertigteilen) • nichtlineare Schnittgrößenermittlung von Deckenplatten mittels plastischer Verfahren • Genauerer Nachweis der Deckenverformungen (Zustand II; zeitabhängige Verformungen) • weitergehende Betrachtung des Durchstanztragverhaltens • Elastisch gebettete Flächengründungen • Berechnung von Flächentragwerken mittels der Finiten Element Methode mit praxisnaher kommerzieller Software • vertiefte Betrachtung der Rissbreitenbegrenzung bei Flächentragwerken • Erstellen von Bewehrungszeichnungen für Flächentragwerke

Modulname		Modulcode
Flächentragwerke		MBV 07
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Spannbetonbau	MBV 08
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Klaus	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1. oder 2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Spannbetonbau	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Nach erfolgreicher Teilnahme werden die Studierenden: • die Vor- und Nachteile von vorgespannten Bauteilen einschließlich der Vorspannarten kennen und mit der Terminologie vertraut sein. • bei vorgespannten Tragwerken die Spanngliedführung entwerfen und die Schnittgrößenermittlung sowie Bemessung, statisch bestimmter und unbestimmter Systeme durchführen können. • Besonderheiten bei nachträglich ergänzten Querschnitten in der Berechnung berücksichtigen können.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Klausur		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Spannbetonbau		MBV 08
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Spannbetonbau	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof.-Dr.-Ing. Martin Klaus	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Geschichtliche Entwicklung, Spannverfahren, Spanngliedbauteile • Schnittgrößenermittlung von statisch bestimmten und unbestimmten vorgespannten Tragwerken • Zeit- und ortsabhängige Spannkraftverluste • Entwurf der Spanngliedführung und Vorbemessung • Nachweis von Spannbetonbauteilen in den verschiedenen Grenzzuständen • Konstruktive Durchbildung von Spannbetonbauteilen • Besonderheiten und Berechnung nachträglich ergänzter Querschnitte • Berechnung von Spannbetonbauteilen mittels kommerzieller Software

Modulname		Modulcode
Spannbetonbau		MBV 08
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Stahlbauten im und am Wasser	MBV 09
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Stefanie Steppeler	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Stahlbauten im und am Wasser (Vorlesung und Exkursion)	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
In diesem interdisziplinär und praxisbezogen ausgerichteten Modul erwerben die Studierenden vertiefte und/oder spezifische Kenntnisse auf den Gebieten des Stahl- und Stahlwasserbaus sowie im Wasserbau. In der Regel wird dieses Modul gemeinsam mit dem Modul MBV 33 "Mehrfunktionale wasserbauliche Anlagen" der Vertiefungsrichtung "Wasser- und Verkehrswesen" durchgeführt. Hierdurch wird die Fähigkeit der Studierenden, fachübergreifende Kenntnisse einbeziehend zu behandeln, gestärkt. Im Rahmen der verpflichtenden mehrtägigen Modulexkursion zu Stahlbauten im und am Wasser sowie zu wasserbaulichen Anlagen mit Mehrfachfunktion erfolgt ein maßgeblicher Teil der Wissensvermittlung. Die Studierenden erlangen hierdurch den konkreten praktischen Bezug zu komplexen Tragwerken und Anlagen. Aufgrund der Exkursion ist die Zahl der Teilnehmenden in diesem Modul begrenzt. Eine parallele Belegung des Moduls MBV 33 "Mehrfunktionale wasserbauliche Anlagen" ist bei gemeinsamer Durchführung nicht möglich. Die fachlichen Schwerpunkte der angestrebten Lernergebnisse, die im Rahmen dieses Moduls erworben werden sollen, orientieren sich unter Anderem an den aktuellen Exkursionszielen und sind wechselnd. Die nachstehenden Inhaltsbeschreibungen sind exemplarisch zu verstehen und können sich ändern.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
zwei Referate mit Ausarbeitung (Fachreferat und Anlagenreferat auf der Exkursion)		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Stahlbauten im und am Wasser		MBV 09
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Stahlbauten im und am Wasser (Vorlesung und Exkursion)		
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Stefanie Steppeler	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	begrenzt

Inhalte
Neben fachübergreifenden wasserbaulichen Aspekten werden beispielhaft vertiefte und/oder spezifische Kenntnisse in folgenden Gebieten des Stahl- und Stahlwasserbaus erworben: • Bemessung und Konstruktion ausgewählter Stahlbauten im und am Wasser • Normen und Regelwerke im Stahlwasserbau • Verschlusstypen und Dichtungen des Stahlwasserbaus • Korrosionsschutz und Sanierung im Stahlbau

Modulname		Modulcode
Stahlbauten im und am Wasser		MBV 09
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Technische Mechanik 4, Statik 4, Tragwerkslehre 4	MBV 10
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hansen	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	8.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Vorlesung	Wahlpflicht	2	90
2.	Übung	Wahlpflicht	2	90
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über besondere Methoden der Schnittgrößenermittlung. Die Studierenden können den Kräfteverlauf in komplexen Stabtragwerken bestimmen und diesen hinsichtlich seiner Plausibilität beurteilen. Sie sind in der Lage, den Einfluss von Bauteilverformungen rechnerisch zu berücksichtigen und Systemtraglasten bei Plastifizierung von Systemteilen ebener Stabtragwerke einzuschränken. Weiterhin sind sie im Stande die Schnittgrößen in räumlichen Tragkonstruktionen zu ermitteln und zu bewerten. Bei entsprechender Eignung kann dieses Modul auch als Vertiefungsmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen verwendet werden. Die Anrechnung in einem konsekutiven Masterstudium ist dann jedoch ausgeschlossen.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
K2 oder AA		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
K2 (100 %) oder AA (AA 40 %, Kolloquium 60 %)		
Modulname		Modulcode
Technische Mechanik 4, Statik 4, Tragwerkslehre 4		MBV 10
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Vorlesung	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hansen	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 45 WS Eigenstudium: 45 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	3	2	Deutsch	

Inhalte
• Kinematik • Weggrößenverfahren • Einflusslinien • Geometrische Nichtlinearität (Theorie II. Ordnung) • Physikalische Nichtlinearität (Traglastverfahren) • Räumliche Stabtragwerke

Modulname		Modulcode
Technische Mechanik 4, Statik 4, Tragwerkslehre 4		MBV 10
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Übung	Übung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hansen	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 45 WS Eigenstudium: 45 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	3	2	Deutsch	

Inhalte

- Übungen zur Kinematik von Systemen (Wdh. zur Polplananalyse u. a.)
 - Aufgaben zum Drehwinkelverfahren (Sonderform des Weggrößenverfahrens) bei unverschieblichen und verschieblichen Systemen
 - Auswertung von Einflusslinien (inkl. Wdh. der Grundlagen zur Erstellung)
 - Aufgaben zur Schnittgrößenberechnung an verformten Systemen (Theorie II. Ordnung) nach dem Drehwinkelverfahren
 - Übungen zur Rechnung mit plastischen Gelenken und Ermittlung der Traglast
 - Berechnung von Schnittgrößen in räumlichen Stabtragwerken (insbes. Trägerrost)
-

Modulname	Modulcode
Betontechnik I	
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Iris Marquardt	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1.	Wahlpflicht	9

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Betontechnik I (Vorlesung, Übung, Projektarbeit)	Wahlpflicht	6	270
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			6	270

Qualifikationsziele
Fundierte betontechnologische Kenntnisse und Fertigkeiten gemäß den Maßgaben und dem Stoffplan für die erweiterte betontechnologische Ausbildung des Ausbildungsbeirats Beton des Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein e. V. (DBV) zum Erwerb des theoretischen E-Scheins. Das Ziel der Ausbildung besteht darin, die Master-Absolventen/innen zu befähigen, nach Bestehen der beiden Module Betontechnik I und Betontechnik II als leitende Betoningenieure/innen in Unternehmen tätig zu werden. Hierzu ist nach Studienabschluss eine einjährige praktische betontechnologische Tätigkeit nachzuweisen. Mit dem Nachweis der praktischen Tätigkeit kann ein Antrag auf Ausstellung des E-Scheins gestellt werden. Bitte beachten: Die Klausurdauer beträgt 210 min. Für den theoretischen E-Schein sind 70 % der erreichbaren Gesamt-Punktzahl (entspricht Note 3,3) im 1. Klausur-Versuch notwendig. Für das Modul besteht Anwesenheitspflicht.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Klausur (210 min)		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Betontechnik I		
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Betontechnik I (Vorlesung, Übung, Projektarbeit)		
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Iris Marquardt	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 90 WS Eigenstudium: 180 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	9	6	Deutsch	max. 10

Inhalte
Gemäß Stoffplan des DBV e.V.: • Baustoff Beton • Ausgangsstoffe (Zement, Gesteinskörnung, Betonzusatzstoffe, Betonzusatzmittel, Wasser) • Zweck einer ständigen Betonprüfstelle • Aufgabe und Stellung des leitenden Betontechnologen im Betrieb • Europäisches Normen- und Vorschriftenkonzept, Bauaufsichtliche Bestimmungen • Anforderungen an Betonbauteile • Beton nach Expositionsclassen • Frischbeton • Festbeton • Entwerfen von Betonmischungen • Herstellung und Lieferung

Modulname		Modulcode
Betontechnik I		
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Betontechnik II	MBV 12
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Iris Marquardt	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	2.	Wahlpflicht	9

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Betontechnik II (Vorlesung, Übung, Referat)	Wahlpflicht	6	270
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			6	270

Qualifikationsziele
Fundierte betontechnologische Kenntnisse und Fertigkeiten gemäß den Maßgaben und dem Stoffplan für die erweiterte betontechnologische Ausbildung des Ausbildungsbeirats Beton des Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein e. V. (DBV) zum Erwerb des theoretischen E-Scheins. Das Ziel der Ausbildung besteht darin, die Master-Absolventen/innen zu befähigen, nach Bestehen der beiden Module Betontechnik I und Betontechnik II als leitende Betoningenieure/innen in Unternehmen tätig zu werden. Hierzu ist nach Studienabschluss eine einjährige praktische betontechnologische Tätigkeit nachzuweisen. Mit dem Nachweis der praktischen Tätigkeit kann ein Antrag auf Ausstellung des E-Scheins gestellt werden. Bitte beachten: Die Klausurdauer beträgt 210 min. Für den theoretischen E-Schein sind 70 % der erreichbaren Gesamt-Punktzahl (entspricht Note 3,3) im 1. Klausur-Versuch notwendig. Für das Modul besteht Anwesenheitspflicht.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Klausur (210 min)		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Betontechnik II		MBV 12
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Betontechnik II (Vorlesung, Übung, Referat)		
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Iris Marquardt	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 90 WS Eigenstudium: 180 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	9	6	Deutsch	

Inhalte
Gemäß Stoffplan des DBV e.V.: • Bauausführung • Fugen • Betone für bestimmte Anwendungsgebiete (u. a. Hoch- und ultrahochfester Beton, Selbstverdichtender Beton, Carbon- und Textilbeton, Faserbeton, R-Beton, Beton für massige Bauteile, Beton für Verkehrsflächen etc.), Leichtbeton, Schwebbeton etc. • Sichtbeton • Vorfertigung von Bauteilen • Zementestrich, Mörtel • Qualitätssicherung • Konformität und Konformitätskontrolle • Dauerhaftigkeit von Betonbauteilen • Nachhaltigkeit von Beton • BBQ-Konzept

Modulname		Modulcode
Betontechnik II		MBV 12
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Verbundbau	MBV 13
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Stefanie Steppeler	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Verbundbau	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Studierenden: • kennen die wichtigsten Werkstoffeigenschaften von Baustahl, Betonstahl, Beton und Verbundmitteln. • können das europäische Sicherheitskonzept in Bezug auf verbundbauspezifische Sicherheiten und die grundlegenden europäischen Bemessungsnormen im Verbundbau anwenden. • beherrschen die normgerechten Nachweise der Tragsicherheit von einfachen Verbundträger, -stützen und -decken. • erlernen die grundlegenden Bemessungsverfahren für den Brandfall im Stahl- und Stahlverbundbau.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Klausur		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Verbundbau		MBV 13
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Verbundbau	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
N. N.	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Einführung in die Verbundbauweise • Werkstoffeigenschaften von Baustahl, Betonstahl, Beton und Verbundmitteln • Grundlagen der Bemessung einfacher Verbundtragwerke (Träger, Stützen, Decken) • Einführung in den Brandschutz • Überblick der Bemessungsverfahren für den Brandfall • Grundlagen der Bemessung im Brandfall

Modulname		Modulcode
Verbundbau		MBV 13
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Schadensanalyse und Instandsetzung	MBV 14
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hansen	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	9.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
aufbauend auf BBV-17 (Schäden und Sanierung)

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Vorlesung	Wahlpflicht	2	90
2.	Übung	Wahlpflicht	2	90
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Besondere Kenntnisse über die Schadensanalyse und Nachrechnung sowie Instandsetzung und Verstärkung von bestehenden Massivbauwerken. Die Studierenden sind in der Lage die Methoden der statisch-konstruktiven Bauwerksdiagnose mit Hilfe von rechnerischen und experimentellen Verfahren umzusetzen. Sie kennen wesentliche Messprinzipien und Messverfahren sowie ausgewählte Sensorik in der Bauwerksdiagnostik. Damit können sie bestehende Massivbauwerke hinsichtlich ihres aktuellen Zustands und Tragverhaltens analysieren sowie die Instandsetzungs- und ggf. Verstärkungsmaßnahmen benennen und konzeptionell planerisch umzusetzen

Zu erbringende Prüfungsleistung		
AA mit Kolloquium oder ST mit K1 oder PA mit K1 oder K2		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
AA (AA 40 %, Koll 60 %) oder ST (ST 40 %, K1 60 %) oder PA (PA 40 %, K1 60 %) oder K2		
Modulname		Modulcode
Schadensanalyse und Instandsetzung		MBV 14
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Vorlesung	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hansen	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 45 WS Eigenstudium: 45 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	3	2	Deutsch	max. 15

Inhalte
• Bauen im Bestand • Instandsetzung von Bauwerken • Bestandsanalyse • Mess- und Versuchstechnik • Experimentelle Bewertung der Tragsicherheit • Rechnerische Bewertung der Tragfähigkeit • Verstärkung von Massivbaukonstruktionen

Modulname		Modulcode
Schadensanalyse und Instandsetzung		MBV 14
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Übung	Übung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hansen	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 45 WS Eigenstudium: 45 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	3	2	Deutsch	max. 15

Inhalte

Übungs-, Seminar- und Laboreinheiten zu den Teilen der Vorlesung

- Bauen im Bestand
 - Instandsetzung von Bauwerken (normative Grundlagen und Richtlinien)
 - Bestandsanalyse (typische Methoden und Verfahren)
 - Mess- und Versuchstechnik
(Grundlagen und praktische Anwendung von verschiedenen Geräten)
 - Experimentelle Bewertung der Tragsicherheit (Belastungsversuche)
 - Rechnerische Bewertung der Tragfähigkeit
 - Verstärkung von Massivbaukonstruktionen
-

Modulname	Modulcode
Entwerfen und Erhalten von Bahnanlagen	MBV 41
Modulverantwortliche/r	Fakultät
N. N.	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Entwerfen und Erhalten von Bahnanlagen	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Studierenden können nach erfolgreichem Bestehen des Moduls - ... - ... unter Berücksichtigung der Einbindung projektbegleitender, interdisziplinärer Faktoren als Schlüsselkompetenz interdisziplinären und kooperativen Handelns herbeiführen.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Entwerfen und Erhalten von Bahnanlagen		MBV 41
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Entwerfen und Erhalten von Bahnanlagen	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
N. N.	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 40 WS Eigenstudium: 140 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
•

Modulname		Modulcode
Entwerfen und Erhalten von Bahnanlagen		MBV 41
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Mobilitätsplanung	MBV 43
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Mobilitätsplanung	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Im Rahmen des Moduls erlangen die Studierenden die nachfolgend aufgeführten Qualifikationsziele: • Herleiten der Zusammenhänge über die Systemzusammenhänge der Mobilitätsplanung herleiten, • Führen einer Fachdiskussion • Anwenden von Strategien und • Herbeiführen von Entscheidungen, damit eine definierte Strategie im Mobilitätskontext entwickelt werden kann, • eigenständige Ableitung von Mobilitätsstrategien unter Berücksichtigung der Einbindung projektbegleitender, interdisziplinärer Faktoren als Schlüsselkompetenz interdisziplinären und kooperativen Handelns.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Projektarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Mobilitätsplanung		MBV 43
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Mobilitätsplanung	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 40 WS Eigenstudium: 140 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Verkehrsverhalten • Verkehrsübergreifende Maßnahmen • Radverkehrskonzepte • Nahverkehrskonzepte • Erschließungskonzepte • Wegweisungssysteme • Verkehrsberuhigung • Verkehrsvermeidung • Verkehrserzeugung • Mobilitätseffekte • Bewertungsverfahren

Modulname		Modulcode
Mobilitätsplanung		MBV 43
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, innerorts	MBV 43
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, innerorts	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Studierenden können/besitzen nach erfolgreichem Bestehen des Moduls: • vertiefte Kenntnisse im Entwurf von Straßenverkehrsanlagen innerhalb bebauter Gebiete • die Fähigkeit zum eigenständigen Erstellen von Entwurfsunterlagen, • die Fähigkeit, Lösungsvorschläge für straßenräumliche/verkehrsplanerische Fragestellungen mit Hilfe von Entwurfszeichnungen zu erarbeiten, • die Fähigkeit, Lösungsvorschläge für straßenräumliche/verkehrsplanerische Fragestellungen mit Hilfe von Entwurfszeichnungen zu bewerten.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Projektarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname	Modulcode	
Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, innerorts	MBV 43	
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, innerorts	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Ziele und Grundsätze der Entwurfsplanung • Differenzierung von Stadtstraßen und Außerortsstraßen • Entwurfsmethodik • Nutzungsansprüche an Straßenräume • Empfohlene Lösungen für typische Entwurfssituationen • Entwurfselemente • Trassierungsparameter • Technische Ausstattung • Barrierefreiheit

Modulname	Modulcode	
Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, innerorts	MBV 43	
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Simulation von Straßenverkehrsanlagen	MBV 44
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang

Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung

--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Simulation von Straßenverkehrsanlagen	Wahlpflicht	4	180
2.	Simulation von Verkehrsanlagen			
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele

Die Studierenden können/besitzen nach erfolgreichem Bestehen des Moduls:

- vertiefte Kenntnisse in der Lichtsignalsteuerung von Verkehrsströmen und der Bewertung der Verkehrsqualität,
- vertiefte Kenntnisse über den Aufbau von mikroskopischen Simulationsmodellen,
- die Fähigkeit zum Aufbau eines komplexen Simulationsmodells in VISSIM,
- die Fähigkeit zum eigenständigen Entwickeln von verkehrsabhängigen Signalsteuerungen,
- die Fähigkeit, verkehrsplanerische Fragestellungen mit Hilfe von Simulationssoftware als Werkzeug anzuwenden, Lösungsansätze zu erarbeiten und abschließend zu bewerten.

Simulation von Straßenverkehrsanlagen

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Projektarbeit		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Simulation von Straßenverkehrsanlagen		MBV 44
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Simulation von Straßenverkehrsanlagen	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 30 WS Eigenstudium: 60 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	3	2	Deutsch	

Inhalte
• Umsetzen von Signalsteuerungen, Steuerungsverfahren sowie Bemessung und Bewertung der Qualität von Verkehrsabläufen • Umgang mit der Simulationssoftware VISSIM: Grundlagen, Editierung von Strecken, signalisierten und unsignalisierten Knotenpunkten und Kreisverkehren; • Aufbau eines eigenen Simulationsmodells; • Auswertung und Bewertung der Verkehrsqualität im Simulationsmodell; • Entwicklung von verkehrsabhängigen Signalsteuerungen und Anwendung im Simulationsmodell

Modulname		Modulcode
Simulation von Straßenverkehrsanlagen		MBV 44
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Simulation von Verkehrsanlagen	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
hon. Prof. Dr. Daniel Seebo		Präsenzstudium: 30 WS Eigenstudium: 60 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
	3	2	Deutsch	

Inhalte

Modulname	Modulcode
Verkehrssicherheit von Straßen	MBV 45
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Verkehrssicherheit von Straßen	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Die Studierenden können/besitzen nach erfolgreichem Bestehen des Moduls: • Kenntnisse zur Analyse von Straßenverkehrsunfällen • Kenntnisse zur Berechnung von Unfallparametern wie Unfallkosten, Unfallraten,... • Kenntnisse, Entwicklung und Anwendung von qualitativen und quantitativen Forschungsmethoden • Fähigkeit zur Auswahl, Anwendung und Auswertung einer aufgabenspezifischen Forschungsmethode • Fähigkeit zur Beurteilung von Straßenentwürfen hinsichtlich der Verkehrssicherheit unter Berücksichtigung der Einbindung projektbegleitender, interdisziplinärer Faktoren als Schlüsselkompetenz interdisziplinären und kooperativen Handelns

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Projektarbeit		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Verkehrssicherheit von Straßen		MBV 45
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Verkehrssicherheit von Straßen	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• makroskopische Verkehrsunfallanalysen • mikroskopische Verkehrsunfallanalysen • verkehrssicherheitsrelevante Aspekte der Verkehrsplanung • Barrierefreiheit • Wirkungsanalysen • Erfolgskontrollen • Sicherheitsaudits im Straßenentwurf

Modulname		Modulcode
Verkehrssicherheit von Straßen		MBV 45
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, außerorts	MBV 46
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang

Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung

--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, außerorts	Wahlpflicht	2	90
2.	Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, außerorts	Wahlpflicht	2	90
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele

Die Studierenden können/besitzen nach erfolgreichem Bestehen des Moduls:

- vertiefte Kenntnisse im Entwurf von Straßenverkehrsanlagen außerhalb bebauter Gebiete
- die Fähigkeit zum eigenständigen Erstellen von Entwurfsunterlagen,
- die Fähigkeit, verkehrsplanerische Fragestellungen und Lösungsvorschläge mit Hilfe von Entwurfszeichnungen zu erarbeiten und zu bewerten.
- Kenntnisse über die Zusammenhänge von Fahrdynamik und Trassierung
- Kenntnisse über die Straßenentwässerung.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Projektarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, außerorts		MBV 46
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, außerorts	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Dipl.-Ing. Anja Markwart	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 30 WS Eigenstudium: 60 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	3	2	Deutsch	

Inhalte
• Ziele und Grundsätze der Entwurfsplanung • Differenzierung Außerortsstraßen (Autobahnen und Landstraßen) und Entwurfsklassen • Anwendung von Regelwerken • Knotenpunktformen • Entwurfselemente • Trassierungsparameter • Fahrdynamik • Technische Ausstattung und passive Schutzeinrichtungen

Modulname		Modulcode
Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, außerorts		MBV 46
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Entwurf von Straßenverkehrsanlagen, außerorts	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
hon, Prof. Dr.-Ing. Daniel Seebo		Präsenzstudium: 30 WS Eigenstudium: 60 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	3	2	Deutsch	

Inhalte

- Ziele und Grundsätze der Entwurfsplanung
- Differenzierung Außerortsstraßen (Autobahnen und Landstraßen) und Entwurfsklassen
- Anwendung von Regelwerken
- Knotenpunktformen
- Entwurfselemente
- Trassierungsparameter
- Fahrdynamik
- Technische Ausstattung und passive Schutzeinrichtungen

Modulname	Modulcode
Straßenverkehrstechnik	MBV 47
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang**Master Bauingenieurwesen**

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung

--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Verkehrssicherheit von Straßen	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele

Die Studierenden können/besitzen nach erfolgreichem Bestehen des Moduls:

- vertiefte Kenntnisse über das Verkehrsmanagement,
- vertiefte Kenntnisse in der Lichtsignalsteuerung von Verkehrsströmen und der Bewertung der Verkehrsqualität
- vertiefte Kenntnisse in der verkehrsabhängigen Steuerung
- vertiefte Kenntnisse in der ÖPNV-Steuerung
- vertiefte Kenntnisse in der Steuerung des Parkverkehrs
- Fähigkeit, für verkehrsplanerische Fragestellungen mit Hilfe verschiedener Ansätze Lösungen zu erarbeiten und zu bewerten.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Projektarbeit		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Straßenverkehrstechnik		MBV 47
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Verkehrssicherheit von Straßen	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im SoSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Leistungsfähigkeitsuntersuchungen und Berechnungsmethoden • Verkehrsbeeinflussung • Verkehrstechnik • Signaltechnik • Signalsteuerungen

Modulname		Modulcode
Straßenverkehrstechnik		MBV 47
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Internationale Mobilitätsplanung	MBV 48
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
		Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Internationale Mobilitätsplanung	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Im Rahmen des Moduls erlangen die Studierenden die nachfolgend aufgeführten Qualifikationsziele: • Erlangen vertiefender Kenntnisse und Verständnis über die Systemzusammenhänge der internationalen Mobilitätsplanung • Erlangen vertiefender Kenntnisse und Verständnis von praxisbezogenen Zusammenhängen in der internationalen Mobilitätsplanung und können diese anwenden • Anwenden der Kenntnisse Zusammenhängen in der internationalen Mobilitätsplanung • Fähigkeiten zum Aufstellen von Strategien in einer Arbeitsgruppe mit anderen Studierenden i.d.R. aus anderen Ländern als Schlüsselkompetenz (Gruppenmanagement) • Fähigkeiten zur Fachdiskussion und Entwicklung von Strategien zur Entscheidungsfindung im internationalen Mobilitätskontext • Fähigkeiten zur eigenständigen Ableitung von Mobilitätsstrategien unter Berücksichtigung der Einbindung projektbegleitender, interdisziplinärer Faktoren als weitere Schlüsselkompetenz des interdisziplinären und kooperativen Handelns

Zu erbringende Prüfungsleistung		
Projektarbeit		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Modulname		Modulcode
Internationale Mobilitätsplanung		MBV 48
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Internationale Mobilitätsplanung	Workshop	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Christian Adams	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 40 WS Eigenstudium: 140 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	6	4	Englisch	

Inhalte
mögliche Inhalte je nach Aufgabenstellung: • Verkehrsverhaltensbeeinflussung • Verkehrsübergreifende Maßnahmen • Fußverkehrskonzepte • Radverkehrskonzepte • Nahverkehrskonzepte • Erschließungskonzepte • Wegweisung • Verkehrsberuhigung • Verkehrsvermeidung • Mobilitätseffekte • Bewertungsverfahren

Modulname		Modulcode
Internationale Mobilitätsplanung		MBV 48
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Abschlussmodul Energieberatung	MBV 61
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Abschlussmodul Energieberatung		4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Das Modul fasst die wesentlichen Vorgaben des Regelheftes für die Qualifikation zum Gebäudeenergieberater der DENA zusammen. Mit Hilfe der Vorlesungen und Übungen sowie der Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation der Studienarbeit erlangen die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele. Die Studierenden: • haben vertiefte Kenntnisse zur softwaregestützten energetischen Bilanzierung bezogen auf die Anforderungen an eine Qualifikation als Vor-Ort-Gebäudeenergieberater • sind in der Lage, eine qualifizierte Vor-Ort-Gebäudeenergieberatung im Sinn der DENA inklusive einer detaillierten Bestandsaufnahme, der Analyse der energetischen Schwachstellen des Gebäudes und der Erarbeitung und Bewertung energetischer Sanierungsmaßnahmen durchzuführen. Im Rahmen der Abschlussprüfung wird für ein vorgegebenes Bestandsgebäude eigenständig eine Energieberatung durchgeführt und in einem prüfbaren Bericht zusammengefasst. Das Modul ist auf Teilnehmer der Zusatzqualifikation zum Vor-Ort-Gebäudeenergieberater beschränkt

Zu erbringende Prüfungsleistung		
ST Studienarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Studienarbeit (60 %), Kolloquium (40 %)		
Modulname		Modulcode
Abschlussmodul Energieberatung		MBV 61
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Abschlussmodul Energieberatung	Vorlesung	MBV 61
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers und Prof. Dr.-Ing. Meike Deck	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
nur im WiSe	6	4	Deutsch	

Inhalte
• Ablauf und Inhalt einer qualifizierten Energieberatung, Herangehensweise, relevante Vor-Ort-Termine • Prüfung von Detailplanungen/Anschlussdetails/Wärmebrücken/Luftdichtigkeit sowie zur Prüfung von Fachplanungen (z. B. Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung) • Anleitung zur Prüfung der Ausschreibungsunterlagen für Sanierung und Neubau (WLS, Dämmstärke) • Hilfestellungen zur Einweisungsbegleitung der Nutzer in neue Heizungstechnik gegebenenfalls unter Einbindung erneuerbarer Energien, Überprüfung der Anlageneinstellung • Prüfung und Erstellung von Dokumentationsunterlagen (Hülle und Anlagentechnik) zum Gebäude nach Sanierung und Neubau • Monitoring des Energieverbrauchs, Nutzerinformation/-betreuung • Erstellung eines qualifizierten Abschlussberichtes

Modulname		Modulcode
Abschlussmodul Energieberatung		MBV 61
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
M.Deck, M.Schäfers		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Energieeffizientes Bauen und Sanieren	MBV 62
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Energieeffizientes Bauen und Sanieren	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Mit Hilfe der Vorlesungen mit integrierten Übungen sowie der Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation der Projektarbeit in Gruppen erlangen die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele. Die Studierenden: • können den Energieverbrauch in Gebäuden im Kontext von Natur, Umwelt und Nachhaltigkeit einordnen und bewerten • kennen die gesetzlichen Regelungen sowie die in Bezug genommenen Normen zum energieeffizienten Bauen, • kennen die für das energieeffiziente und nachhaltige Bauen wesentlichen baulichen und anlagentechnischen Konzepte auf Gebäudeebene und können diese anwenden, • sind in der Lage, selbständig adäquate Lösungsmöglichkeiten für bauphysikalische Fragestellungen im Bereich des energieeffizienten Bauens und Sanierens zu entwickeln und umzusetzen, • sind in der Lage, mit Hilfe entsprechender Softwareanwendungen Energiebilanzen von Gebäuden zu erstellen, Wärmebrücken zu berechnen und die jeweiligen Ergebnisse zu bewerten • können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren, • sind in der Lage, Aufgaben und Fragestellungen in kleinen Gruppen gemeinsam zu bearbeiten und Lösungen zu entwickeln, • können eigene Lösungswege und Ergebnisse verständlich präsentieren,

Zu erbringende Prüfungsleistung		
PA Projektarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Projektarbeit (60 %), Kolloquium (40 %)		
Modulname		Modulcode
Energieeffizientes Bauen und Sanieren		MBV 62
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Energieeffizientes Bauen und Sanieren	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
	6	4	Deutsch	maximal 20

Inhalte
• Entwicklung umwelt- und klimagerechter Bauweisen • Grundlagen und Anwendung der Energiebilanzierung • Auswirkungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) für Wohngebäude • Gebäude-Energiestandards: Passivhaus, KfW-Effizienzhaus, Null-, Plusenergiehaus • Energieoptimierte Gebäudeplanung: Baukörper, Gebäudehülle, Gebäudetechnik, Gebäude als energetische Systeme • passive und aktive Planungsstrategien zur Reduzierung des Energiebedarfs und Optimierung der Energieversorgung • Wärmebrücken und Luftdichtheit • Wärmespeicherfähigkeit; Auswirkungen im Winter und Sommer • Baukonstruktive Umsetzung unterschiedlicher energetischer Standards • Energieeffiziente Heizung und Warmwasserbereitung • Lüftung in energieeffizienten Gebäuden

Modulname		Modulcode
Energieeffizientes Bauen und Sanieren		MBV 62
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Messtechnik in der Bauphysik	MBV 63
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Messtechnik in der Bauphysik	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Mit Hilfe der Vorlesungen mit integrierten Übungen sowie der Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation der Projektarbeit in Gruppen erlangen die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele. Die Studierenden: • können den Wirkmechanismus diverser Messapparaturen erläutern, • können mit der Messelektronik umgehen, • sind in der Lage, diverse Wandlerprinzipien zu beschreiben, • können die Begriffe "justieren", "kalibrieren" und "eichen" beschreiben und sind in der Lage die Kalibrierung von Messgeräten durchzuführen, • sind in der Lage verschiedene bauphysikalische Größen (Temperatur, Feuchte, Schallpegel, etc.) messtechnisch zu bestimmen und die Ergebnisse der Messungen zu beurteilen, • sind in der Lage, diverse, normativ festgelegte Mess- und Prüfverfahren aus den Bereichen Wärme, Feuchte und Schall anzuwenden, sowie Ergebnisse der Messungen zu interpretieren bzw. zu bewerten, • können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren, • sind in der Lage, Aufgaben und Fragestellungen in kleinen Gruppen gemeinsam zu bearbeiten und Lösungen zu finden, • können eigene Lösungswege und Ergebnisse den Kommilitonen verständlich präsentieren.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
PA Projektarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Projektarbeit (60 %), Kolloquium (40 %)		
Modulname		Modulcode
Messtechnik in der Bauphysik		MBV 63
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Messtechnik in der Bauphysik	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
in jedem 2. Semester	6	4	Deutsch	maximal 20

Inhalte
• Aufbau einer Messkette • Messgenauigkeit / Reproduzierbarkeit • Variieren der Randbedingungen • Auswerten und Darstellen der Messergebnisse • Interpretation der Ergebnisse Die folgenden Messverfahren werden u.a. betrachtet: • Lufttemperatur und Oberflächentemperatur • Wärmestrahlung (Infrarot-Thermografie) • relative Luftfeuchte • Luftdichtheit (Blowerdoor-Verfahren) und Luftgeschwindigkeit • Schallpegel (Lärmpegel verschiedener Lärmquellen, A-Bewertung) • Schalldämmung und Norm-Trittschallpegel • Nachhallzeit

Modulname		Modulcode
Messtechnik in der Bauphysik		MBV 63
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Nachhaltiges Bauen	MBV 64
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Nachhaltiges Bauen	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Mit Hilfe der Vorlesungen mit integrierten Übungen sowie der Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation der Projektarbeit in Gruppen erlangen die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele. Die Studierenden: • haben vertiefte fachspezifische Kenntnisse zu den Kriterien der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie, soziokulturelle und technische Qualität, Prozessqualität, Standortqualität), • können die Zertifizierungs- und Bewertungssysteme im Bereich des Nachhaltigen Bauens (z.B. QNG, DGNB, BNB, BiRN) benennen und deren übergeordnete Zielstellungen, erläutern, • können die normativen Grundlagen und die Verfahren zur energetischen Bewertung sowie zur Ökobilanzierung von Gebäuden benennen und können diese anwenden, • können Gebäudekonzepte nach den Kriterien des nachhaltigen Bauens entwickeln und bewerten, • sind in der Lage, Inhalte von Umweltproduktdeklarationen sowie Ergebnisse von Ökobilanzierungen kritisch zu hinterfragen und einzustufen, • können den eigenen Arbeitsprozess effektiv organisieren und sind in der Lage, komplexe Aufgabenstellungen in kleinen Gruppen gemeinsam zu bearbeiten und Lösungen zu finden, • können eigene Lösungswege und Ergebnisse den Kommilitonen verständlich präsentieren.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
PA Projektarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Projektarbeit (60 %), Kolloquium (40 %)		
Modulname		Modulcode
Nachhaltiges Bauen		MBV 64
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Nachhaltiges Bauen	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers, M.Sc. Zakaria Istanbuly	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
in jedem 2. Semester	6	4	Deutsch	maximal 20

Inhalte
• Nachhaltigkeitskonzepte • nachhaltiges und ganzheitliches Planen und Bauen • nationale und internationale Zertifizierungs- / Bewertungsverfahren, z.B. DGNB, BiRN, NaWoh, LEED, BREEAM, • Kriterien des Nachhaltigen Bauens: ökologische, ökonomische, soziokulturelle, technische Qualität, Prozessqualität, Standortqualität • Ökobilanzierung (LCA) und Lebenszykluskosten (LCC) • Werterhaltung und Anpassungsfähigkeit • Gesundheit und Nutzerzufriedenheit • lebenszyklusorientierte Planung, recyclinggerechtes Konstruieren, Einsatz von Recyclingbaustoffen • Schad- und Risikostoffe • Bearbeitung einer Planungsaufgabe: Weiterentwicklung und Bewertung eines Entwurfs, bei dem Form, Konstruktion, ökologisch ausgewählte Materialien und energieeffizienter Betrieb zusammenwirken • optional: Prüfung zum Registered Professional der DGNB

Modulname		Modulcode
Nachhaltiges Bauen		MBV 64
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Bauakustik 1	MBV 65
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Bauakustik 1	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Mit Hilfe der Vorlesungen sowie integrierten Übungen erlangen die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele. Die Studierenden: • können grundlegende akustische Phänomene benennen, anwenden und die Ergebnisse der Anwendung interpretieren, • sind in der Lage, die Grundbegriffe der Luft- und Trittschalldämmung zu beschreiben, • kennen Verfahren für die Messung der Luft- und Trittschalldämmung und können diese erklären und anwenden, • sind in der Lage, Einzahlangaben von Bauteilen auf Basis der Bewertungsverfahren für die Schalldämmung zu ermitteln, • sind in der Lage, Einzahlangaben von Bauteilen kritisch einzustufen und zu bewerten, • verstehen die Wirkungszusammenhänge einschaliger Bauteile und sind in der Lage, deren Luftschalldämmung zu berechnen, • können die Luftschalldämmung zusammengesetzter Bauteile ermitteln, • sind in der Lage, Vorsatzkonstruktionen für eine erhöhte Schalldämmung auszulegen, • können den Luft- und Trittschallschutz zwischen benachbarten Räumen berechnen und bewerten, • sind in der Lage, unterschiedliche schalltechnische Anforderungen konstruktiv umzusetzen, rechnerisch nachzuweisen und die Ergebnisse zu beurteilen, • sind in der Lage schalltechnische Schwachstellen in einer Übertragungssituation zu erkennen, zu bewerten und Maßnahmen für deren Optimierung zu entwickeln.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
K2 zweistündige Klausur / oder Projektarbeit mit Kolloquium, die Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
K2 zweistündige Klausur (100 %) / oder Projektarbeit (60 %), Kolloquium (40%)		
Modulname		Modulcode
Bauakustik 1		MBV 65
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Bauakustik 1	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
in jedem 2. Semester	6	4	Deutsch	unbegrenzt

Inhalte
• Grundbegriffe und Messung der Luftschalldämmung • Einzahlangaben und Bewertungsverfahren für die Schalldämmung • Schalldämmung ein- und zweischaliger Bauteile • Körperschallgrundlagen • Einfluss von Masse, Biegesteifigkeit und Einfallswinkel • Sonstige Einflüsse auf die Schalldämmung • Luftschalldämmung zusammengesetzter Bauteile • Grundbegriffe und Messung der Trittschalldämmung • Einzahlangaben und Bewertungsverfahren für die Trittschalldämmung • Trittschalldämmung von Massivdecken • Deckenbeläge, schwimmender Estrich • Besonderheiten beim Trittschallschutz

Modulname		Modulcode
Bauakustik 1		MBV 65
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Bauakustik 2	MBV 66
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang
Master Bauingenieurwesen

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung
--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Bauakustik 2	Wahlpflicht	4	180
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	180

Qualifikationsziele
Mit Hilfe der Vorlesungen sowie integrierter Übungen erlangen die Studierenden die nachfolgend aufgezählten Qualifikationsziele. Die Studierenden: • können zweischalige Bauteile als Schwingungssystem entwerfen, • sind in der Lage, Hohlraumresonanzen und Körperschallbrücken zu identifizieren, • können die Definition und Bedeutung des Abstrahlgrades darlegen, • sind in der Lage, die Luft- und Trittschalldämmung im Holz- und Leichtbau zu berechnen und die Ergebnisse der Berechnungen zu bewerten, • können die verschiedenen Flankenübertragungswege des Schalls aufzählen, • sind in der Lage, die Messmethode des Stoßstellendämm-Maßes zu beschreiben und das Stoßstellendämm-Maß zu berechnen, • kennen die Zusammenhänge der Schallübertragung gebäudetechnischer Anlagen • sind in der Lage geeignete Konstruktionen und Anschlussdetails für die Erfüllung eines definierten schalltechnischen Qualitätsstandards auszuwählen, vollständige Nachweise des baulichen Schallschutzes nach DIN 4109 durchzuführen, und die Ergebnisse der Nachweise kritisch einzustufen und zu bewerten • sind in der Lage schalltechnische Schwachstellen in einer Übertragungssituation zu erkennen, zu bewerten und Maßnahmen für deren Optimierung zu entwickeln.

Zu erbringende Prüfungsleistung		
K2 zweistündige Klausur / oder Projektarbeit mit Kolloquium, die Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
K2 zweistündige Klausur (100 %) / oder Projektarbeit (60 %), Kolloquium (40%)		
Modulname		Modulcode
Bauakustik 2		MBV 66
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Bauakustik 2	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
in jedem 2. Semester	6	4	Deutsch	ubegrenzt

Inhalte
• Luftschalldämmung mehrschaliger Bauteile • Definition und Bedeutung des Abstrahlgrades • Schallschutz massiver Außenwandkonstruktionen • Schallschutz von Fenstern und Vorhangfassaden • Schallschutz im Holz- und Leichtbau: Luftschalldämmung, Trittschalldämmung, Systemwände, Systemböden, Fassaden • Kontrolle der flankierenden Übertragung • Schallschutz gebäudetechnischer Anlagen • Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm • Berechnung bzw. Nachweis des baulichen Schallschutzes nach DIN 4109

Modulname		Modulcode
Bauakustik 2		MBV 66
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße

Inhalte

Modulname	Modulcode
Raumakustik	MBV 67
Modulverantwortliche/r	Fakultät
Prof. Dr.-Ing. Martin Schäfers	Bauen und Erhalten

Zuordnung zum Studiengang**Master Bauingenieurwesen**

Dauer des Moduls	Empf. Semester	Modultyp	ECTS
einsemestrig	1. oder 2.	Wahlpflicht	6

Voraussetzungen laut Prüfungsordnung

--

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Veranstaltungsname	Belegungstyp	SWS	Workload
1.	Raumakustik	Wahlpflicht	4	6
2.				
Summe (Pflicht und Wahlpflicht)			4	6

Qualifikationsziele

Mit Hilfe der Vorlesungen mit integrierten Übungen sowie der Bearbeitung, Dokumentation und Präsentation einer Projektarbeit in Gruppen erlangen die Studierenden die folgenden Qualifikationsziele:

Die Studierenden

- beherrschen die theoretischen Grundlagen der Raumakustik
- können die relevanten Normen und Richtlinien zur Raumakustik benennen
- können die einschlägigen Berechnungsverfahren der Raumakustik benennen, können diese anwenden und die Ergebnisse der Berechnungen einstufen und kritisch bewerten
- können Bewertungs- und Beurteilungsverfahren raumakustischer Kenngrößen benennen, diese anwenden und die Ergebnisse der Verfahren beurteilen
- können raumakustischer Messverfahren benennen, erläutern und sind in der Lage entsprechende Messungen durchzuführen und die Ergebnisse zu bewerten

Zu erbringende Prüfungsleistung		
PA Projektarbeit mit Kolloquium		
Zusammensetzung der Modulprüfung / Modulnote		
Projektarbeit (60 %), Kolloquium (40 %)		
Modulname		Modulcode
Raumakustik		MBV 67
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Raumakustik	Vorlesung	
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
N. N.	Bauen und Erhalten	Präsenzstudium: 60 WS Eigenstudium: 120 WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
in jedem 2. Semester	6	4	Deutsch	maximal 16

Inhalte
• Theorie der Schallausbreitung in Räumen • wellentheoretische Raumakustik • statistische Raumakustik • Normen und Richtlinien zur Raumakustik • Bedarfsermittlung raumakustischer Maßnahmen • Grundlagen zur Auslegung akustischer Maßnahmen • akustische Messverfahren und Messmethoden • Auswertung und Beurteilung akustischer Messungen. • Entwurf raumakustischer Konzepte

Modulname		Modulcode
Raumakustik		MBV 67
Veranstaltungsname	Veranstaltungsart	Veranstaltungscode
Lehrende/r	Fakultät	Arbeitsaufwand
		Präsenzstudium: WS Eigenstudium: WS

Angebotshäufigkeit	ECTS	SWS	Sprache	Gruppengröße
			Deutsch	

Inhalte