

Beschreibung des Studiengangs

# Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) Master

Datum: 2022-09-27

**Vertiefung Bauingenieurwesen****Vertiefungsfach Baustofftechnologie**

Betontechnik und Werkstoffverhalten	3
Additive Fertigung im Bauwesen	5
Verfahren zu Schutz und Sanierung	7
Instandhaltung von Bauwerken aus mineralischen Baustoffen	10
Organische Baustoffe	12

**Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung**

Brandschutz beim Bauen im Bestand	15
Stahlbau in der Bauwerkserhaltung	17
Bauen im Bestand - Theorie	19
Bauen im Bestand - Projekt	20
Additive Fertigung im Bauwesen	22
Grundlagen in der Bauwerkserhaltung	24
Instandhaltung von Bauwerken aus mineralischen Baustoffen	26
Holzbau	28

**Vertiefungsfach Brandschutz**

Sondergebiete des Brandschutzes	30
Grundlagen des Brandschutzes	32
Ingenieurmethoden für die Brand- und Personenstromsimulation	34
Ingenieurmethoden für die Brandschutzbemessung von Bauteilen und Tragwerken	36

**Vertiefungsfach Geotechnik**

Tiefenlagerung	38
Theoretische und experimentelle Boden- und Felsmechanik	40
Untertägiger Hohlraumbau	42
Grund- und Felsbau und Grundbaudynamik	43
Numerik in der Geotechnik und Geomesstechnik	45

**Vertiefungsfach Holzbau**

Bauteile aus Holz und ihre Verbindungen	46
Holz im Bestandsbau	47
Holz im Neubau	49
Sondergebiete des Holzbaus	51

**Vertiefungsfach Massivbau**

Spannbetonbau	53
Besondere Aspekte des Massivbaus	55
Massivbrückenbau	57

**Vertiefungsfach Straßenwesen**

Characterization and Modeling of Asphalt Materials	59
--	----

Asphalttechnologie und weiterführende Straßenbautechnik	61
Straßenbautechnik	63
Planung und Entwurf von Straßen	65
<b>Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung</b>	
Planungsmethodik und Planungsmodelle	67
Forschungsseminar Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	69
Verkehrsmanagement auf Autobahnen	70
Straßenraumgestaltung	72
Straßenverkehrstechnik	74
Mikroskopische Verkehrsflusssimulation und ihre Anwendungen	75
Verkehrsplanung	76
Umweltschutz in Verkehrs- und Stadtplanung	78
ÖPNV - Angebotsplanung	80
<b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften</b>	
Orientierung Decision Support	82
Orientierung Dienstleistungsmanagement	84
Orientierung Controlling	86
Spezialisierung Informationsmanagement	88
Spezialisierung Dienstleistungsmanagement	90
Spezialisierung Finanzwirtschaft	92
Spezialisierung Decision Support	94
Spezialisierung Controlling	96
Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar	98
Spezialisierung Marketing	100
Orientierung Informationsmanagement	102
Orientierung Finanzwirtschaft	104
Spezialisierung Ökonomische Geografie	106
Orientierung Ökonomische Geografie	107
Orientierung Wirtschaftspolitische Analyse	108
Spezialisierung Wirtschaftspolitische Analyse	109
Orientierung Recht	110
Spezialisierung Recht	113
Orientierung Produktion und Logistik	116
Spezialisierung Produktion und Logistik	118
Orientierung Unternehmensführung & Organisation	120
Spezialisierung Unternehmensführung & Organisation	122
Orientierung Marketing	124
<b>Integrationsbereich</b>	
Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation	126

Wirtschaftliches und vertragliches Baumanagement	128
Öffentliches Baurecht	130
AVA und Bauvertragsrecht	132
Realisierung und Finanzierung	134
Entwicklung und Planung	135
Lebenszyklusorientiertes Management	136
Betrieb und Erhaltung	137
Organisation von Bauprojekten	138
<b>Schlüsselqualifikationen</b>	
Schlüsselqualifikationen	140
<b>Wissenschaftlicher Abschlussbereich</b>	
Studienarbeit (10 LP)	142
Masterarbeit Wirtschaftsingenieurwesen, Bau	143





Modulbezeichnung: <b>Betontechnik und Werkstoffverhalten</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD2-20</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>84 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>96 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>6</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Betontechnik (V)</b> <b>Werkstoffverhalten (V)</b> <b>Betontechnik und Werkstoffverhalten (S)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Prof. Dr.-Ing. Dirk Lowke</b>			
Qualifikationsziele: Nach dem Besuch des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Anforderungen an den Werkstoff Beton für besondere Konstruktionen und Anwendungsfälle zu identifizieren und zu definieren, geeignete Hochleistungs- und Sonderbetone auszuwählen, diese anforderungsgerecht zu konzipieren sowie ggf. zu entwickeln. Die Studierenden erlangen die Kompetenz, moderne Betontechnologie hinsichtlich ihrer Anwendung zu beurteilen. Sie sind in der Lage mit, dem vertieften Kenntnissen über das physikalische, chemische und mechanische Verhalten von Baustoffen, einsatzorientierte Entscheidungen für Bauwerke zu treffen und in einer sachgerechten Planung und Realisierung umzusetzen und somit potentiellen Mängeln und Schäden entgegenzuwirken. Sie können auf Basis naturwissenschaftlicher Grundlagen die strukturbezogenen Merkmale der Baustoffe vertieft beschreiben und Eigenschaften wie die rheologischen Eigenschaften, Erhärtung, Bruchbildung sowie lastabhängige und lastunabhängige Verformungen mit dem elementaren Aufbau der Werkstoffe verknüpfen. Durch die Verknüpfung mit aktuellen Fragestellungen aus Forschung und Entwicklung sind die Studierenden zudem in der Lage, wissenschaftliche Fragestellungen und Untersuchungsergebnisse kritisch zu diskutieren.			
Inhalte: [Betontechnik (V)] In der Lehrveranstaltung Betontechnik werden moderne Betontechnologie einschließlich Normalbeton, Leichtbeton, Hochfester Beton, selbstverdichtender Beton und Sichtbeton behandelt. Ferner werden die Themengebiete Rheologie, Erhärtungsprozess, Wärmefreisetzung und Strukturbildung, Herstellung dichter und massiger Betonbauwerke, Beton- und Spannstähle, Spannverfahren behandelt. Themen wie Recycling und Additive Fertigung im Bauwesen werden ebenfalls behandelt.  [Werkstoffverhalten (V)] Die Lehrveranstaltung Werkstoffverhalten widmet sich den Chemisch/physikalisches Verhalten der Baustoffe. Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt bei der Beschreibung der Struktur und Porosität des Zementsteins; Festigkeit und lastabhängige Verformungen von Betone. Zudem werden Prozesse wie Schwinden, Kriechen, Relaxation im Detail besprochen. Weiterhin werden die Themengebiete Verformung und Bruch von Mauerwerk; Eigenschaften von Faserverbundwerkstoffen; Festigkeitshypothesen behandelt. Die Studierenden bekommen außerdem eine kurze Einführung in die Bruchmechanik.			
Lernformen: <b>Vorlesung, Seminar</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Mündl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Dirk Lowke</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: <b>ausführliches Vorlesungsmanuskript, aktuelle Themen werden in ergänzenden Unterlagen aufbereitet</b>			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Baustofftechnologie</b>			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Bei Wahl des Vertiefungsfaches Baustofftechnologie ist dieses Modul ein Pflichtmodul.



Modulbezeichnung: <b>Additive Fertigung im Bauwesen</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD5-70</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>	Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 91 h	Semester: 0
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 89 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Angewandte Additive Fertigung (Ü)</b> <b>Materialien und Prozesse in der Additiven Fertigung (V)</b> <b>Methoden der Digitalen Baufabrikation (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: <b>Prof. Dr.-Ing. Dirk Lowke</b> <b>Dr.-Ing. Inka Dreßler</b>		
<b>Qualifikationsziele:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, eine einsatzorientierte Wahl additiver Fertigungsmethoden im Bauwesen zu treffen und die baustofftechnologischen, prozesstechnischen und robotischen Aspekte zu charakterisieren und zu beurteilen. Die Studierenden können wichtige Material-Prozess-Interaktionen erkennen und anhand erlernter Zusammenhänge bewerten. Grundlegende Berechnungsmethoden zum Material- und Strukturverhalten werden erlernt und auf verschiedene Anwendungsfälle angewendet. Zudem liegen Kenntnisse über die Zusammensetzung von Materialien für die additive Fertigung vor, die mittels des erlernten Wissens weiterentwickelt und anschließend hergestellt werden können. Die Studierenden kennen zudem relevante Untersuchungsmethoden zur Bewertung eines additiven Fertigungsprozesses, können diese anwenden und die gewonnenen Daten evaluieren. Darüber hinaus können die Studierenden 3D-Objekte mittels Computer-Aided-Design entwerfen und die Daten für den additiven Fertigungsprozess geeignet aufbereiten. Zudem sind Sie in der Lage eine Roboterpfadplanung durchzuführen und den Roboter in einem einfachen Prozess zu steuern. Durch Teilnahme an der Übung sind die Studierenden zudem in der Lage spezifische additive Fertigungsverfahren anzuwenden und physische Objekte herzustellen.		
<b>Inhalte:</b> In der Lehrveranstaltung V Materialien und Prozesse in der additiven Fertigung werden zunächst werkstoffübergreifend grundlegende Kenntnisse zu den verschiedenen additiven Fertigungsverfahren im Bauwesen vermittelt. Anschließend wird ein besonderer Fokus auf den 3D-Betondruck gelegt. Es werden die übergeordneten Themenbereiche 3D-Betondruck-Verfahren (Selective Cement Activation, Selective Paste Intrusion, Large Particle 3D Concrete Printing, Beton-Extrusion, Shotcrete 3D Printing, Injection 3D Concrete Printing), Werkstoffentwicklung (betontechnologische Zusammensetzung, Einsatz von Zusatzmitteln), Prüfung von additiv gefertigten Objekten (Rheologie, Mechanik), Qualitätskontrolle und Anwendung in der Praxis behandelt. In der Lehrveranstaltung VÜ Methoden der Digitalen Baufabrikation (Methods of Computational Fabrication) werden die Grundlagenkenntnisse zur Programmierung in Rhino Grasshopper und Python gelehrt. Aufbauend auf der Vorlesung lernen die Studierenden in praktischen Übungen, druckbare Geometrien parametrisch zu erstellen, für den 3D-Druck vorzubereiten und Roboterbahnen zu generieren. Außerdem wird die Robotersimulation gelehrt, um die Herstellbarkeit von entworfenen Objekten zu prüfen. In der gemeinsamen Übung Angewandte Additive Fertigung wird das erworbene Wissen angewendet, um physische Objekte mittels eines ausgewählten additiven Herstellungsverfahrens umzusetzen.		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Projektarbeit</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistungen: Klausur (60 Minuten) und experimentelle Arbeit</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Dirk Lowke</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: <b>Folien</b>		
Literatur: ---		

Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Baustofftechnologie</b> <b>Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung</b>
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: <b>Verfahren zu Schutz und Sanierung</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD4-78</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 4		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 0	0
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 96 h	Anzahl Semester: 1	1
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 6	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bautenschutz und Bauwerkssanierung (VÜ) Advance Composite Materials in Construction (VÜ) In-situ assesment and repair of timber (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wahl von 2 Lehrveranstaltungen.			
Lehrende: Dr.-Ing. Jürgen Hinrichsen Prof. Dr.-Ing. Bohumil Kasal Prof. Dr. Libo Yan			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlernen wesentliche Aspekte des bauphysikalischen und werkstofftechnologischen Wärme- und Feuchteschutzes, ferner Grundlagen zu Dachkonstruktionen, Dachabdichtungen und Deponiebasisabdichtungen, jeweils mit Schwerpunkt auf kunststoffbasierten Materialien und Konstruktionen. Relevante Normen und Regelwerke werden anwendungsbezogen hinzugezogen. Sie werden dadurch in die Lage versetzt, bauphysikalisch bedingte Schäden in Ausführung und Planung zu vermeiden, aufgetretene und diesbezügliche Schäden einer Erstanalyse zu unterziehen, vertiefende Untersuchungen zielgerecht zu beauftragen und geeignete Instandsetzungskonzepte aufzustellen. Die Studierenden eignen sich die wesentlichen physikalischen, chemischen und elektrochemischen Schädigungsmechanismen an Betonbauwerken an und erwerben vertiefte Kenntnisse über Schadensanalyse, Instandsetzungsbaustoffe und ihre baupraktische Anwendung. Der Schwerpunkt liegt auf kunststoffbasierten Instandsetzungsbaustoffen. Ferner werden die Grundlagen zu den faserförmigen Gefahrstoffen einschließlich Asbest, die Beurteilung der Dringlichkeit für die Asbestsanierung und deren Durchführung erlernt. Praktische Vorführungen von Untersuchungsmethoden ergänzen die Veranstaltung. Sie werden damit in die Lage versetzt, vorhandene Schäden zu beurteilen, eine geeignete Instandsetzungskonzeption aufzustellen und durchzuführen. Die Studierenden eignen sich die wesentlichen nicht- und semi-destruktiven Methoden für die in-situ-Beurteilung des Holzes im Bauwerk an und erwerben vertiefte Kenntnisse über Prinzipien, Verfahren und Begrenzungen verschiedener Methoden. Praktische Kenntnisse werden durch Labor und "in-field"-Übungen (Feldversuche) vertieft.  Advance Composite Materials in Construction (VÜ) Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Eigenschaften faserverstärkter Kompositmaterialien und deren Einsatz im Bauwesen. Sie werden dadurch in die Lage versetzt, derartige Materialien gezielt in Planung, Bau und Bauwerkserüchtigung einzusetzen.			
Inhalte: [Bautenschutz und Bauwerkssanierung (V+Ü)] (Bauwerkssanierung) Schäden an Beton- und Stahlbetonbauteilen, bauaufsichtliche Behandlung von Instandsetzungsmaßnahmen, Instandsetzung gerissener Stahl- und Spannbetonbauwerke, Ersatz von Konstruktionsbeton und Oberflächenschutz an Beton- und Stahlbetonbauwerken, Chloridbefreiung tausalz- und chlorwasserstoffkontaminierter Stahlbetonbauteile, Grundlagen zu faserförmigen Gefahrstoffen einschließlich Asbest, Asbestkataster, Sanierungsdringlichkeit, Asbestsanierung und Schutzmaßnahmen (Bautenschutz) Bauphysik und Werkstoffe im Hinblick auf den Wärme- und Feuchteschutz, Grundlagen des Energieeinsparungsgesetzes und der Energieeinsparverordnung, Aufbau, Werkstoffe, Vor- und Nachteile verschiedener Wand- und Dachkonstruktionen sowie Dachabdichtungen, Deponiebasisabdichtungen  [In-situ assesment and repair of timber (VÜ)] (D) Grundsätzliche physikalische Eigenschaften des Holzes, Anatomie des Holzes und Holzarten, Statistik und Baubegutachtung, qualitative und quantitative Methoden, globale und lokale Methoden, direkte und indirekte Methoden. Reparatur tragender Holzbauteile. (E) Fundamental properties of wood, anatomy of wood and wood species, introduction to statistical evaluation in assesment, visual inspection, ultrasound, moisture contents measurement, qualitative and quantitative methods, direct and indirect methods, local and global methods of assesment, repair of wood in structures.  [Anwendung fortschrittlicher Kompositwerkstoffe im Bauwesen (VÜ)]			

This course is designed for Bachelor and Master students in architecture and civil engineering and will be held in English. Advanced composite materials made of glass and carbon fibers have been used for infrastructure globally for many years. The course will focus on use and design of structures with fiber reinforced polymer (FRP) composite materials. Material properties of FRP composites, Manufacturing of composite structures, Mechanics and failure analysis of FRP, Flexural and Shear strengthening of RC structures with externally bonded FRP reinforcement, Concrete column confinement, FRP strengthening of masonry and timber structures, Design of FRP profile and all FRP structures, Monitoring and testing methods of FRP will be taught. Students will learn about relevant physical and mechanical properties of advanced composite materials and acquire in-depth knowledge about raw materials, properties, manufacturing, and design of composite materials as well as their hybrid structures for structural engineering.

Lernformen:

Vorlesung, Übung

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

Prüfungsleistung: 2 Klausuren (45 Min.) oder 1 Klausur (45 Min.) und Portfolio (Klausur (45 Min.) 60%, Hausarbeit 20%, Übung 20%)

Es besteht eine Anwesenheitspflicht in den praktischen Übungen der Lehrveranstaltung In-situ assesment and repair of timber.

Turnus (Beginn):

jährlich Sommersemester

Modulverantwortliche(r):

**Bohumil Kasal**

Sprache:

Deutsch, Englisch

Medienformen:

---

Literatur:

ausführliches Vorlesungsmanuskript, Handouts

Kasal, B., Tannert, T. (Editors). 2011. In-situ assessment of timber. RILEM State of the Art Reports, Vol. 7. Springer Verlag. ISBN: 978-94-007-0559-3. 150 p.

Forest Products Laboratory. Wood handbook - Wood as an engineering material. General Technical Report FPL-GTR-190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory: 508 p. 2010. Free download [http://www.fpl.fs.fed.us/products/publications/specific\\_pub.php?posting\\_id=18102](http://www.fpl.fs.fed.us/products/publications/specific_pub.php?posting_id=18102)

Erklärender Kommentar:

Erklärender Kommentar:

Praktische Übungen:

In praktischen Übungen wird den Studierenden die selbstständige Durchführung von Versuchen vermittelt. Aus den Beobachtungen und Messergebnissen, werden Daten gewonnen, die mit Hilfe mathematischer Grundlagen ausgewertet und grafisch dargestellt werden.

Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, professionelle Berichte, wie sie im Ingenieurwesen gefordert werden, zu verfassen. Die Teilnahme an den Übungen sowie die abzuliefernden Berichte gehen zu 20% in die Note ein.

Hausaufgaben:

Durch die Hausaufgabenstellung werden Inhalte der Vorlesung aufgearbeitet und vertieft; darüber hinaus wird durch bestimmte Fragen die Fähigkeit vermittelt, sich eigenständig durch geeignete Literaturoauswahl mit der Bearbeitung weiterführender Themen zu befassen. Die abgegebenen Hausaufgaben gehen zu 20 % in die Modulnote ein.

Klausur:

Die Modulprüfung umfasst 2 x 45 min, da jede der im Modul angebotenen Lehrveranstaltungen jeweils unterschiedliche Aspekte der organischen Werkstoffe behandelt. Die Werkstoffe unterscheiden sich maßgebend in ihrer Struktur und in ihrem werkstofflichen Verhalten.

[In-situ assesment and repair of timber]

In den Übungen werden verschiedene Methoden der Zustandsbeurteilung von Holz anhand von praktischen Beispielen demonstriert.

Den Studierenden werden die Möglichkeiten geboten, verschiedene Mess- und Analysengeräte zu nutzen, die Ergebnisse auszuwerten und auf diesem Wege ihre Kompetenzen zu vertiefen. Die Studierenden schreiben hierzu Modellberichte mit dem Ziel, praxisnahe Darstellungen ihrer Ergebnisse schriftlich zu dokumentieren und zu kommunizieren.

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Baustofftechnologie**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),**

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Instandhaltung von Bauwerken aus mineralischen Baustoffen</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-21</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>84 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>96 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>6</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bauschäden - Entstehung, Vermeidung, Instandsetzung (VÜ) Bauwerksuntersuchung - Baustoffanalytik, Messtechnik, Monitoring (V) Abenteuer Bauwerksinstandhaltung – Praktische Bauwerksuntersuchung und Schadensdetektion (Ü) Abdichten von Bauwerken (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Dieses Modul kann nur in der Vertiefung Baustofftechnologie oder in der Vertiefung Bauwerkserhaltung belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Dirk Lowke Dr.-Ing. Inka Dreßler			
Qualifikationsziele: Nach dem Besuch der Lehrveranstaltung Bauschäden sind die Studierenden in der Lage, die Ursachen sowie die mechanischen, chemischen und physikalischen Mechanismen von Schäden an Bauwerken aus mineralischen Baustoffen zu beschreiben, zu erklären und zu differenzieren. Darauf aufbauend können die Studierenden Strategien zur Vermeidung von Schäden ableiten, Bauschäden beurteilen, zielführende Instandsetzungsstrategien ableiten, geeignete Instandsetzungskonzepte aufstellen und eine Erfolgskontrolle durchführen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Lehrveranstaltung Bauwerksuntersuchung sind die Studierenden in der Lage, Verfahren zur Schadensanalyse von Stahl- und Spannbetontragwerken zu beschreiben und Bauwerksuntersuchungsstrategien in Abhängigkeit vom Zustand der Bauwerke und der eingesetzten Baustoffe festzulegen. Zudem können sie die aktuellen zerstörungsfreien Prüfverfahren zur Qualitätssicherung, Inspektion und Dauerüberwachung von Bauteilen, Anlagen und Bauwerken in ihrer Funktionsweise verstehen, praktisch anwenden und deren Einsatzbereiche und -grenzen beurteilen. Gezielte Fallbeispiele sollen die Abstraktionsfähigkeit und die Fähigkeit der Studierenden stärken, Erlerntes in ein neues Problemfeld zu transferieren und eigene Untersuchungskonzepte zu entwickeln.			
Inhalte: In der Lehrveranstaltung werden Kenntnisse zur Dauerhaftigkeit von Bauwerken aus mineralischen Baustoffen, zu Schadensursachen und Mechanismen, zu Modellen zur Beschreibung von Schädigungen sowie zu Strategien zur Vermeidung von Bauschäden vermittelt. Darauf aufbauend werden Konzepte zur Instandsetzung und Verstärkung von Stahlbeton- und Spannbetonbauwerken sowie Mauerwerk, Putzen und Estrichen im Kontext der aktuellen Normung besprochen. Es werden Aufgaben, Ziele und Methoden der Bauwerksuntersuchung und der Materialprüfung thematisiert. Zudem werden die Themenbereiche Planung, Organisation und Auswertung von Mess- und Prüfaufgaben, Sicherheit, Zuverlässigkeit, Normung und Zulassung, Anwendung von Methoden und Instrumentarien zur experimentellen Untersuchung sowie zum Monitoring von Stahlbetonbauwerken behandelt. Im Modul werden Fallbeispiele vorgestellt und bearbeitet, die eine fächerübergreifende Problemlösungskompetenz schulen. Zudem werden Praktika zum Einsatz von Untersuchungsmethoden angeboten. Die besprochenen Themen bauen auf den Grundlagen des Bachelorfaches Baustoffkunde auf.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Dirk Lowke</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Baustofftechnologie**

**Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),**

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Organische Baustoffe</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-17</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 5		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	96 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kunststoffe im Bauwesen (VÜ) Plant-based Natural Fibre Reinforcements in Construction (VÜ) Renewable and wood-based materials in civil engineering (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Wahl von 2 Lehrveranstaltungen			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Bohumil Kasal Dr.-Ing. Jürgen Hinrichsen Prof. Dr. Libo Yan			
Qualifikationsziele: Die Studierenden eignen sich die wesentlichen anatomischen, morphologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften von organischen Baustoffen (Holzwerkstoffe und Kunststoffe) an und erwerben vertiefte Kenntnisse über Rohstoffe, Eigenschaften, Herstellung und Anwendung von organischen Baustoffen und Holzwerkstoffen. Die materialwissenschaftlichen Aspekte organischer Werkstoffe wie konstitutive Gesetze, Kriechen, mechanosorptives Kriechen, usw. werden betont. Die Studierenden eignen sich ferner die wesentlichen nicht- und semi-destruktiven Methoden für die in-situ Beurteilung des Holzes im Bauwerk an und erwerben vertiefte Kenntnisse über Prinzipien, Verfahren und Begrenzungen verschiedener Methoden. Praktische Kenntnisse werden durch Labor und "in-field"-Übungen (Feldversuche) vertieft. Bezugnehmend auf die Kunststoffe wird der Einfluss der makromolekularen Struktur auf die Eigenschaften von Kunststoffen im Detail betrachtet. Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist das Langzeitverhalten von Kunststoffen unter der Einwirkung von Lasten, Medien und Bewitterung. Ferner lernen die Studierenden Methoden der Kunststoffanalytik kennen. Die Studierenden werden mit Erreichen der Qualifikationsziele in die Lage versetzt, Holzwerkstoffe und Kunststoffe im Ingenieurbau für den jeweiligen Anwendungszweck gezielt auswählen zu können sowie Bewertungen an bestehenden Bauwerken und Konstruktionen nicht zuletzt im Schadensfall, sondern bereits bei der Planung sachgerecht durchzuführen.			
Inhalte: [Renewable and wood-based materials in civil engineering (VÜ)] (D) Natürliche und pflanzliche Werkstoffe, ökologische Aspekte nachwachsender Baustoffe, chemische Struktur natürlicher Rohstoffe, Holzwerkstoffe, WPC, bauphysikalische und mechanische Eigenschaften, chemische Verarbeitung von nachwachsenden Rohstoffen, hochfeste Fasern aus nachwachsenden Rohstoffen, Ökobilanz (E) Definition of organic construction materials. Ecological aspects of renewable resources (GWP, ODP, grey energy, radiative forcing). Properties of organic, plant-based materials in construction. Wood and wood-based materials, natural-fiber based insulation materials. Environmental parameters in evaluation of materials. Mechanical and physical properties of fiber-based construction materials. Definition of organic construction materials.			
[Kunststoffe im Bauwesen (VÜ)] Allgemeines: Standortbestimmung und Einführung Aufbau der Kunststoffe: Chemischer Aufbau, Bildungsreaktionen, Makromoleküle (Gestalt, Größe und Anordnung), Bindungskräfte, Einteilung der Kunststoffe Verarbeitung der Kunststoffe: Pressen, Spritzgießen, Extrudieren, Blasformen, Kalandrieren, Schäumen, Umformen, Spanende Bearbeitung, Schweißen, Kleben, Mechanisches Verbinden Eigenschaften der Kunststoffe: Festigkeits- und Verformungsverhalten, Temperatureinfluss, Belastungszeiteinfluss, Einfluss molekularer Orientierungen, Spannungsrissbildung, Physikalische Eigenschaften, Thermische Eigenschaften, Elektrische Eigenschaften, Dichte, Witterungsverhalten und chemische Beständigkeit, wichtige Standardkunststoffe Anwendung von Kunststoffen: Baustellen-Hilfsmittel, Bauhilfsstoffe und Bindemittel (Polymerimprägnierter Beton [PIC], polymermodifizierter zementgebundener Beton [PCC], reaktionsharzgebundener Beton [PC], Hartschaum-Leichtbeton, Fugendichtungsmassen und Fugenprofile); Kunststoffe im Hochbau (Wärme- und Schallschutz, Lichtelemente, Fenster, Fassaden, Installationsmaterial, Dachbahnen); Kunststoffe im Tiefbau (Dichtungsbahnen, Versorgungs- und Entsorgungsanlagen, Frostschutzlagen); Kunststoff-Bauwerke (Bauwerke aus Faserverbundwerkstoffen, Textile Bauwerke); Bauwerksinstandsetzung Schäden an Kunststoffen im Bauwesen			



[Plant-based Natural Fibre Reinforcements in Construction (VÜ)]

Inhalt:

Natural fibres as construction materials.  
 Fibre structure and properties.  
 Properties of natural fibre reinforced polymer (NFRP) composites.  
 Natural fibre reinforced cementitious (NFRC) materials in construction.  
 NFRP materials in construction.  
 NFRP tube encased NFRC hybrid structure.  
 NFRP and NFRC for Structure Strengthening.  
 Durability of NFRP and NFRC in construction.  
 Degradation mechanism.  
 Fibre modifications.

Lernformen:

Vorlesung, Übung, Blockveranstaltung

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

Prüfungsleistung: 2 Klausuren (45 Min.) oder 1 Klausur (45 Min.) und Portfolio (Klausur (45 Min.) 60%, Hausarbeit 20%, Übung 20%)  
 Es besteht eine Anwesenheitspflicht in den praktischen Übungen der Lehrveranstaltung Renewable and wood-based materials in civil engineering.

Turnus (Beginn):

jährlich Wintersemester

Modulverantwortliche(r):

**Bohumil Kasal**

Sprache:

Deutsch, Englisch

Medienformen:

---

Literatur:

Forest Products Laboratory. Wood handbook - Wood as an engineering material. General Technical Report FPL-GTR-190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory: 508 p. 2010. Free download [http://www.fpl.fs.fed.us/products/publications/specific\\_pub.php?posting\\_id=18102](http://www.fpl.fs.fed.us/products/publications/specific_pub.php?posting_id=18102)

Niemz, P., and W. U. Soderegger. 2017. Holzphysik. Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe. Hanser-Verlag Leipzig, 580 p. ISBN 978-3-446-44526-0.

Holzmann, G., Wangelin, M., and R. Bruns. 2012. Natürliche und pflanzliche Baustoffe. 2. Auflage. Springer-Vieweg. 394 p. ISBN 978-3-8348-1321-3.

Folien in PDF-Format, vom Dozenten benannte Veröffentlichungen aus dem Fachbereich

Menges / Schmachtenberg / Michaeli / Haberstroh: Werkstoffkunde Kunststoffe, ISBN 3-446-21257-4, Carl Hanser Verlag 2002

Oberbach: Saechtling Kunststoff Taschenbuch, ISBN: 3-446-22670-2, Carl Hanser Verlag 2004

Frank: Kunststoff-Kompodium, ISBN: 3-8023-1589-8, Vogel Fachbbuchverlag 2000

Braun: Kunststofftechnik für Einsteiger, ISBN 3-446-22273-1, Carl Hanser Verlag 2003

Braun: Erkennen von Kunststoffen, Qualitative Kunststoffanalyse mit einfachen Mitteln, Carl Hanser Verlag 2003

Gächter / Müller: Kunststoff-Additive, ISBN: 3-446-15627-5, Carl Hanser Verlag 1989

Bargel / Schulze: Werkstoffkunde, Springer Verlag 2004

Potente: Fügen von Kunststoffen, Grundlagen, Verfahren, Anwendung, ISBN: 3-446-22755-5, Carl Hanser Verlag 2004

Erklärender Kommentar:

**Praktische Übungen:**

In praktischen Übungen wird den Studierenden die selbstständige Durchführung von Versuchen vermittelt. Aus den Beobachtungen und Messergebnissen, werden Daten gewonnen, die mit Hilfe mathematischer Grundlagen ausgewertet und grafisch dargestellt werden.

Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, professionelle Berichte, wie sie im Ingenieurwesen gefordert werden, zu verfassen. Die Teilnahme an den Übungen sowie die abzuliefernden Berichte gehen zu 20% in die Note ein.

**Hausaufgaben:**

Durch die Hausaufgabenstellung werden Inhalte der Vorlesung aufgearbeitet und vertieft; darüber hinaus wird durch bestimmte Fragen die Fähigkeit vermittelt, sich eigenständig durch geeignete Literaturlauswahl mit der Bearbeitung weiterführender Themen zu befassen. Die abgegebenen Hausaufgaben gehen zu 20 % in die Modulnote ein.

**Klausur:**

Die Modulprüfung umfasst 2 x 45 min, da jede der im Modul angebotenen Lehrveranstaltungen jeweils unterschiedliche Aspekte der organischen Werkstoffe behandelt zum einen handelt es sich bei den Holzwerkstoffen um natürliche nachwachsende Rohstoffe, während es sich bei den Kunststoffen um synthetische hergestellte organische Polymere handelt. Die Werkstoffe unterscheiden sich maßgebend in ihrer Struktur und in ihrem werkstofflichen Verhalten.

[Renewable and wood-based materials in civil engineering (VÜ)]

Die Übungen vertiefen das in der Vorlesung erworbenene Wissen durch praktische Umsetzung in Laborversuchen.

Erklärender Kommentar:

**Praktische Übungen:**

In praktischen Übungen wird den Studierenden die selbstständige Durchführung von Versuchen vermittelt. Aus den Beobachtungen und Messergebnissen, werden Daten gewonnen, die mit Hilfe mathematischer Grundlagen ausgewertet und grafisch dargestellt werden.

Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, professionelle Berichte, wie sie im Ingenieurwesen gefordert werden, zu verfassen. Die Teilnahme an den Übungen sowie die abzuliefernden Berichte gehen zu 20% in die Note ein.

**Hausaufgaben:**

Durch die Hausaufgabenstellung werden Inhalte der Vorlesung aufgearbeitet und vertieft; darüber hinaus wird durch bestimmte Fragen die Fähigkeit vermittelt, sich eigenständig durch geeignete Literaturlauswahl mit der Bearbeitung weiterführender Themen zu befassen. Die abgegebenen Hausaufgaben gehen zu 20 % in die Modulnote ein.

**Klausur:**

Die Modulprüfung umfasst 2 x 45 min, da jede der im Modul angebotenen Lehrveranstaltungen jeweils unterschiedliche Aspekte der organischen Werkstoffe behandelt zum einen handelt es sich bei den Holzwerkstoffen um natürliche nachwachsende Rohstoffe, während es sich bei den Kunststoffen um synthetische hergestellte organische Polymere handelt. Die Werkstoffe unterscheiden sich maßgebend in ihrer Struktur und in ihrem werkstofflichen Verhalten.

[Renewable and wood-based materials in civil engineering (VÜ)]

Die Übungen vertiefen das in der Vorlesung erworbenene Wissen durch praktische Umsetzung in Laborversuchen. Nur auf diesem Wege kann Verständnis für die Eigenschaften und das Verhalten des Werkstoffs Holz entwickelt werden. Die Inhalte der Übungen sind eng mit der Vorlesung verzahnt und sind daher aus didaktischen Gründen für das Verständnis der Vorlesungsinhalte zwingend erforderlich und daher mit einer Anwesenheitspflicht verknüpft.

Kategorien (Modulgruppen):

Vertiefungsfach Baustofftechnologie

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Brandschutz beim Bauen im Bestand</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD4-98</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>56 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>124 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>4</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Grundlagen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes (VÜ)</b> <b>Brandschutz bestehender Gebäude (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Zehfuß</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die typischen Abweichungen bestehender Gebäude von den bauordnungsrechtlichen Anforderungen des Brandschutzes und die alternativen Maßnahmen zur Kompensation. Sie sind in der Lage, Kompensationsmaßnahmen unter Berücksichtigung des Bestands und Denkmalschutzaspekten zu planen und zu bewerten.			
Inhalte: Darstellung der Grundlagen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes. Darstellung der historischen Entwicklung der Brandschutzvorschriften und der typischen Abweichungen bestehender Gebäude vom heutigen Stand der Technik; Möglichkeiten zur Ertüchtigung baulicher Brandschutzmaßnahmen und zugehörige Verwendbarkeitsnachweise; Konzepterstellung für die brandschutztechnische Ertüchtigung eines historischen Gebäudes unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes Erörterung von Ertüchtigungsmaßnahmen an konkreten Projektbeispielen (ggf.Exkursion) Selbstständige Anwendung der erlernten methodischen Ansätze und Konzepte auf unterschiedliche Beispiele von Sonderbauten (Bearbeitung in Gruppen und Präsentation der Ergebnisse).			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Hausarbeit</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur+ (120 Min.)</b> <b>oder mdl. Prüfung (ca. 45 Min.)</b> <b>Studienleistung: Hausarbeit</b> Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Jochen Zehfuß</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: <b>Zehfuß, J.; Wesche, J.; Lyzwa, J.: Brandschutz bestehender Gebäude (Skript); Geburtig, G.: Brandschutz im Baudenkmal, Beuth-Verlag (2009).</b>			
Erklärender Kommentar: Aufgrund des übergreifenden Charakters des Moduls Brandschutz beim Bauen im Bestand Lehrgebiets Brandschutz ist es unerlässlich, dass die Studierenden Erfahrungen beim Lösen von fachspezifischen Aufgabenstellungen und Bewertung der Ergebnisse vorbereitend für die Prüfung erlangen. Hierfür werden zu definierten Themengebieten und festen Terminen Hausübungen angeboten. Diese Studienleistungen sollen semesterbegleitend bearbeitet werden, um den Lernfortschritt für die Studierenden zu dokumentieren.			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Stahlbau in der Bauwerkserhaltung</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD4-25</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>		Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>84 h</b>	Semester: <b>0</b>	
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>96 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>	
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>		SWS: <b>6</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Versuchsgestützte Bauwerksdiagnostik (V)</b> <b>Versuchsgestützte Bauwerksdiagnostik (Ü)</b> <b>Historische Stahlkonstruktionen (VÜ)</b> <b>Lebensdauer und Ermüdung 2 (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): <b>Es wird empfohlen, das Modul Grundlagen des Stahlbaus aus der Vertiefungsrichtung Stahlbau erfolgreich absolviert zu haben.</b>			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr. sc. techn Klaus Thiele</b> <b>Dr.-Ing. Julian Unglaub</b> <b>Dipl.-Ing. Olaf Einsiedler</b>			
Qualifikationsziele: <b>Die Studierenden werden in die Lage versetzt alte, historische Stahlkonstruktionen aus Gusseisen oder Stahl hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit zu bewerten und zu beurteilen und geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu planen.</b>			
Inhalte: <b>[Versuchsgestützte Bauwerksdiagnostik (V)]</b> <b>Vorlesung und Demonstrationsversuche zu Messverfahren im Bauwesen mit dem Schwerpunkt Stahlbau.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Messen mit Dehnungsmesstreifen, DMS: Probleme, Modelle</li> <li>- Aufnehmer: Weg-, Beschleunigungsaufnehmer, Schwingungsmessungen</li> <li>- Bauteilprüfung mit zerstörungsfreien Prüfverfahren I (Farbeindringverfahren, Magnetpulverprüfung, Potenzialsonde)</li> <li>- Bauteilprüfung mit zerstörungsfreien Prüfverfahren II (Aktive thermografische Verfahren, Durchstrahlungsprüfung),</li> <li>- Materialprüfung: Härteprüfverfahren und Zugversuche</li> <li>- statistische Auswertung von Versuchsdaten</li> </ul> <b>[Versuchsgestützte Bauwerksdiagnostik (Ü)]</b> <b>Praktische Laborversuche mit Hausübung/Projekt</b> <b>[Lebensdauer und Ermüdung 2(VÜ)]</b> <b>Vertiefte Nachweise im Bereich der Ermüdung von Stahlkonstruktionen und Einführung in die Bruchmechanik</b> <b>[Historische Stahlkonstruktionen(V)]</b> <b>Inhalt der Vorlesung ist eine Einführung in die Bau- und Konstruktionsweise von historischen Stahlkonstruktionen aus Gusseisen und Stahl. Werkstoffliche Grundlagen von Gusseisen und alten Stählen. Verbindungstechnik: Schweißen alter Stähle, Nieten.</b>			
Lernformen: <b>Vorlesung</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 45 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Klaus Thiele</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: <b>---</b>			
Literatur: <b>---</b>			
Erklärender Kommentar: <b>---</b>			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung</b>			

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Bauen im Bestand - Theorie</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-26</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 5		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Bauen im Bestand - Theorie (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Dr.-Ing. Sebastian Hoyer Prof. Dr. phil. Ulrike Fauerbach			
Qualifikationsziele: Das Modul vermittelt theoretische und strategische Grundlagen der Bauwerkserhaltung; es behandelt in gleichem Maße den Umgang mit kulturell/historisch hochrangigem Bauerbe, wirtschaftlich abgestützte Strategien zum Erhalt größerer (historischer wie moderner) Baubestände und konstruktive Aspekte der Bauwerkserhaltung. Die Studierenden werden befähigt, im Spannungsfeld der sozio-kulturellen, ökologischen und ökonomischen Werte zu argumentieren und nachhaltige Strategien in Gruppen zu entwickeln und zu diskutieren.			
Inhalte: Im Rahmen des Moduls werden Vorlesungen der Projektbeteiligten sowie Vorträge profilierter auswärtiger Wissenschaftler angeboten. In einem wöchentlichen Seminar (am Institut für Baugeschichte) werden von den Studierenden Referate und Studienarbeiten ausgearbeitet und präsentiert; Erfolgreiche Teilnehmer des Moduls Bauen im Bestand können ihre im SS erarbeiteten Studienarbeiten theoretisch vertiefen oder entwerferisch weiterentwickeln. Die beiden Module Bauen im Bestand Projekt und - Theorie können jeweils unabhängig voneinander einzeln belegt werden.			
Lernformen: Vorlesung, Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Portfolio Es besteht eine Anwesenheitspflicht, der Umfang der möglichen Fehlzeiten wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Klaus Thiele</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Die Studierenden bereiten sich arbeitsteilig, im Selbststudium und angeleitet durch Vorträge, auf Diskussionen in kleinen Arbeitsgruppen während der Präsenzzeit vor.			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: <b>Bauen im Bestand - Projekt</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-25</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Bauen im Bestand - Projekt (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Gerke Prof. Dr.-Ing. Dirk Lowke Dr.-Ing. Sebastian Hoyer Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Zehfuß Prof. Dr. phil. Ulrike Fauerbach			
Qualifikationsziele: Entscheidender Ansatz ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Architektur- und Ingenieurstudenten/innen an konkreten Projektbeispielen. Dabei geht es weniger um das einzelne Bauwerk oder Gebäude, sondern um typische Vertreter für Bauaufgaben im Bestand. Ziel ist eine Neudefinition der Planungsaufgabe Bauen im Bestand, die einen Schwerpunkt in die komplexe Analyse der jeweiligen konstruktiv-technischen und architektonischen Rahmenbedingungen setzt, um einen klugen Umgang mit dem Bestehenden zu ermöglichen. Durch die interdisziplinäre Betreuung und Besetzung wird das Thema von seinem ganzheitlichen Ansatz her betrachtet. Die Studierenden werden befähigt, am konkreten Objekt notwendige Untersuchungen zu planen, auszuführen und im Gesamtkontext auszuwerten, um geeignete Strategien und Sofortmaßnahmen zum Erhalt und/oder zur Umnutzung zu entwickeln.			
Inhalte: Das Thema Bauen im Bestand wird an einem konkreten Baubestand in Theorie und Praxis erarbeitet. Hierzu werden an zwei Blockterminen Vorlesungen angeboten, welche die interdisziplinären Aspekte bei Bauen im Bestand beleuchten. Parallel wird in Form eines betreuten Seminars ein konkretes Projekt/Bauwerk in interdisziplinär besetzten Gruppen analysiert und dokumentiert. Dies geht von der städtebaulichen Analyse, der Bewertung architektonischer Gestaltung, der verwendeten Baukonstruktion und Tragsysteme bis hin zur baustofflichen und bauphysikalischen Bestandsaufnahme. Im zweiten Schritt werden Möglichkeiten der Reparatur und Ertüchtigung diskutiert sowie Szenarien für eine Weiter-, Neu oder Umnutzung des zu bearbeitenden Bauwerks als Stehgreifentwurf erarbeitet. Auf der Basis der hier erarbeiteten Ergebnisse kann im Anschluss eine Entwurfsbearbeitung/ Studienarbeit erfolgen. Das Projekt Bauen im Bestand - Theorie im Wintersemester wird als theoretische Vertiefung empfohlen. Die beiden Module Bauen im Bestand Projekt und - Theorie können jeweils unabhängig voneinander einzeln belegt werden.			
Lernformen: Vorlesung, Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Portfolio Es besteht eine Anwesenheitspflicht, der Umfang der möglichen Fehlzeiten wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Klaus Thiele</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: Im Rahmen der Objektuntersuchung werden Praktika für Messungen, Dokumentationen und Probeentnahmen unter Anleitung geplant, ausgeführt und ausgewertet.			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			



Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Additive Fertigung im Bauwesen</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD5-70</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>	Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 91 h	Semester: 0
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 89 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Angewandte Additive Fertigung (Ü)</b> <b>Materialien und Prozesse in der Additiven Fertigung (V)</b> <b>Methoden der Digitalen Baufabrikation (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: <b>Prof. Dr.-Ing. Dirk Lowke</b> <b>Dr.-Ing. Inka Dreßler</b>		
<b>Qualifikationsziele:</b> Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, eine einsatzorientierte Wahl additiver Fertigungsmethoden im Bauwesen zu treffen und die baustofftechnologischen, prozesstechnischen und robotischen Aspekte zu charakterisieren und zu beurteilen. Die Studierenden können wichtige Material-Prozess-Interaktionen erkennen und anhand erlernter Zusammenhänge bewerten. Grundlegende Berechnungsmethoden zum Material- und Strukturverhalten werden erlernt und auf verschiedene Anwendungsfälle angewendet. Zudem liegen Kenntnisse über die Zusammensetzung von Materialien für die additive Fertigung vor, die mittels des erlernten Wissens weiterentwickelt und anschließend hergestellt werden können. Die Studierenden kennen zudem relevante Untersuchungsmethoden zur Bewertung eines additiven Fertigungsprozesses, können diese anwenden und die gewonnenen Daten evaluieren. Darüber hinaus können die Studierenden 3D-Objekte mittels Computer-Aided-Design entwerfen und die Daten für den additiven Fertigungsprozess geeignet aufbereiten. Zudem sind Sie in der Lage eine Roboterpfadplanung durchzuführen und den Roboter in einem einfachen Prozess zu steuern. Durch Teilnahme an der Übung sind die Studierenden zudem in der Lage spezifische additive Fertigungsverfahren anzuwenden und physische Objekte herzustellen.		
<b>Inhalte:</b> In der Lehrveranstaltung V Materialien und Prozesse in der additiven Fertigung werden zunächst werkstoffübergreifend grundlegende Kenntnisse zu den verschiedenen additiven Fertigungsverfahren im Bauwesen vermittelt. Anschließend wird ein besonderer Fokus auf den 3D-Betondruck gelegt. Es werden die übergeordneten Themenbereiche 3D-Betondruck-Verfahren (Selective Cement Activation, Selective Paste Intrusion, Large Particle 3D Concrete Printing, Beton-Extrusion, Shotcrete 3D Printing, Injection 3D Concrete Printing), Werkstoffentwicklung (betontechnologische Zusammensetzung, Einsatz von Zusatzmitteln), Prüfung von additiv gefertigten Objekten (Rheologie, Mechanik), Qualitätskontrolle und Anwendung in der Praxis behandelt. In der Lehrveranstaltung VÜ Methoden der Digitalen Baufabrikation (Methods of Computational Fabrication) werden die Grundlagenkenntnisse zur Programmierung in Rhino Grasshopper und Python gelehrt. Aufbauend auf der Vorlesung lernen die Studierenden in praktischen Übungen, druckbare Geometrien parametrisch zu erstellen, für den 3D-Druck vorzubereiten und Roboterbahnen zu generieren. Außerdem wird die Robotersimulation gelehrt, um die Herstellbarkeit von entworfenen Objekten zu prüfen. In der gemeinsamen Übung Angewandte Additive Fertigung wird das erworbene Wissen angewendet, um physische Objekte mittels eines ausgewählten additiven Herstellungsverfahrens umzusetzen.		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Projektarbeit</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistungen: Klausur (60 Minuten) und experimentelle Arbeit</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Dirk Lowke</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: <b>Folien</b>		
Literatur: ---		

Erklärender Kommentar:

---

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Baustofftechnologie**

**Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Grundlagen in der Bauwerkserhaltung</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD5-22</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>56 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>124 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>4</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Grundlagen in der Bauwerkserhaltung (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Univ.-Prof. Dr. sc. techn Klaus Thiele Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Empelmann Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael P. Wistuba Univ.-Prof. Dr.-Ing. Mike Sieder Dr.-Ing. Sebastian Hoyer Prof. Dr.-Ing. Dirk Lowke		
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen nach Abschluss der Lehrveranstaltung Kenntnisse über die Grundlagen der Bauwerkshaltung. Sie kennen das methodische Vorgehen bei der Zustandsbewertung eines bestehenden Bauwerks. Die hierfür notwendigen Kenntnisse der grundlegenden Schadensursachen und Schadensfolgen sind vorhanden. Sie haben einen Überblick über mögliche Strategien zur Instandsetzung und Erhaltung. Sie haben Einblicke in den Umgang mit hochwertigen Baudenkmalen erhalten. Die Studierenden werden befähigt, Problemstellungen beim Erhalt und/oder der Weiterentwicklung der Ressource Baubestand zu erkennen und geeignete Maßnahmen aus einem transdisziplinären Kontext auszuwählen und diese im Fachgespräch zu vertreten. Die vermittelten Grundlagen werden aus didaktischen Gründen selbstständig in Kleingruppen auf ein Übungsbeispiel angewendet und im Plenum vertreten.		
Inhalte: Darstellung der zunehmenden Bedeutung der Bauwerkserhaltung als verantwortungsvolles Aufgabenfeld im Bauwesen. Bauwerkserhaltung im Kontext der Baudenkmalpflege, Umgang mit hochwertigen Bauten. Bauanalysemethoden und Kenntnisse über historische Baumaterialien und Baukonstruktionen. Überblick über grundlegende Schadensmechanismen und Schadensursachen unterteilt in die Bereiche Stahl-, Massiv-, Mauerwerks- und Holzbau. Vorstellung der gängigen Prüfverfahren sowie Messinstrumente zur Schadenserfassung bzw. Zustandsbeurteilung (Anamnese und Diagnose). Aufzeigen von Methoden zur Schadensvermeidung, Ertüchtigung und Verstärkung von Tragwerken und Konstruktionen (Therapie). Historische, werkstoffkundliche, bauphysikalische und konstruktive Aspekte werden beleuchtet. Projektorientierte Übungen.		
Lernformen: Vorlesung, Übung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) Prüfungsvorleistung: Referat Nähere Informationen zu Abgabefristen der Prüfungsvorleistung erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls. Es besteht eine Anwesenheitspflicht im Planspiel, der Umfang der möglichen Fehlzeiten wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): <b>Klaus Thiele</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: ---		
Literatur: ---		
Erklärender Kommentar: Im Planspiel wird ein Planungsprozess simuliert, in dessen Verlauf die Studierenden eine aktive Rolle einnehmen und den direkten Austausch von fachlichen Beiträgen in Fachgesprächen zur Lösung einer Planungsaufgabe üben.		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung</b>		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Instandhaltung von Bauwerken aus mineralischen Baustoffen</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-21</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>84 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>96 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>6</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bauschäden - Entstehung, Vermeidung, Instandsetzung (VÜ) Bauwerksuntersuchung - Baustoffanalytik, Messtechnik, Monitoring (V) Abenteuer Bauwerksinstandhaltung – Praktische Bauwerksuntersuchung und Schadensdetektion (Ü) Abdichten von Bauwerken (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Dieses Modul kann nur in der Vertiefung Baustofftechnologie oder in der Vertiefung Bauwerkserhaltung belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr.-Ing. Dirk Lowke Dr.-Ing. Inka Dreßler			
Qualifikationsziele: Nach dem Besuch der Lehrveranstaltung Bauschäden sind die Studierenden in der Lage, die Ursachen sowie die mechanischen, chemischen und physikalischen Mechanismen von Schäden an Bauwerken aus mineralischen Baustoffen zu beschreiben, zu erklären und zu differenzieren. Darauf aufbauend können die Studierenden Strategien zur Vermeidung von Schäden ableiten, Bauschäden beurteilen, zielführende Instandsetzungsstrategien ableiten, geeignete Instandsetzungskonzepte aufstellen und eine Erfolgskontrolle durchführen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Lehrveranstaltung Bauwerksuntersuchung sind die Studierenden in der Lage, Verfahren zur Schadensanalyse von Stahl- und Spannbetontragwerken zu beschreiben und Bauwerksuntersuchungsstrategien in Abhängigkeit vom Zustand der Bauwerke und der eingesetzten Baustoffe festzulegen. Zudem können sie die aktuellen zerstörungsfreien Prüfverfahren zur Qualitätssicherung, Inspektion und Dauerüberwachung von Bauteilen, Anlagen und Bauwerken in ihrer Funktionsweise verstehen, praktisch anwenden und deren Einsatzbereiche und -grenzen beurteilen. Gezielte Fallbeispiele sollen die Abstraktionsfähigkeit und die Fähigkeit der Studierenden stärken, Erlerntes in ein neues Problemfeld zu transferieren und eigene Untersuchungskonzepte zu entwickeln.			
Inhalte: In der Lehrveranstaltung werden Kenntnisse zur Dauerhaftigkeit von Bauwerken aus mineralischen Baustoffen, zu Schadensursachen und Mechanismen, zu Modellen zur Beschreibung von Schädigungen sowie zu Strategien zur Vermeidung von Bauschäden vermittelt. Darauf aufbauend werden Konzepte zur Instandsetzung und Verstärkung von Stahlbeton- und Spannbetonbauwerken sowie Mauerwerk, Putzen und Estrichen im Kontext der aktuellen Normung besprochen. Es werden Aufgaben, Ziele und Methoden der Bauwerksuntersuchung und der Materialprüfung thematisiert. Zudem werden die Themenbereiche Planung, Organisation und Auswertung von Mess- und Prüfaufgaben, Sicherheit, Zuverlässigkeit, Normung und Zulassung, Anwendung von Methoden und Instrumentarien zur experimentellen Untersuchung sowie zum Monitoring von Stahlbetonbauwerken behandelt. Im Modul werden Fallbeispiele vorgestellt und bearbeitet, die eine fächerübergreifende Problemlösungskompetenz schulen. Zudem werden Praktika zum Einsatz von Untersuchungsmethoden angeboten. Die besprochenen Themen bauen auf den Grundlagen des Bachelorfaches Baustoffkunde auf.			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Dirk Lowke</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Baustofftechnologie**

**Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),**

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Holzbau</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD-49</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>70 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>110 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>5</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Bauwerkserhaltung im Holzbau (VÜ)</b> <b>In-situ assesment and repair of timber (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Nur wählbar, wenn das Modul Verfahren zu Schutz und Sanierung aus der Vertiefung Baustofftechnologie und die Lehrveranstaltung Bauwerkserhaltung im Holzbau aus dem Modul Sondergebiete des Holzbaus aus der Vertiefung Holzbau nicht belegt wird.		
Lehrende: <b>Prof. Dr.-Ing. Bohumil Kasal</b> <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Mike Sieder</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden eignen sich die wesentlichen nicht- und semi-destruktiven Methoden für die in-situ Beurteilung des Holzes im Bauwerk an und erwerben vertiefte Kenntnisse über Prinzipien, Verfahren und Begrenzungen verschiedener Methoden. Praktische Kenntnisse werden durch Labor und "in-field"-Übungen (Feldversuche) vertieft. Sie werden dadurch in die Lage versetzt, den Zustand historischer und neuzeitlicher Holztragwerke zu beurteilen und Möglichkeiten der Erhaltung und der Ertüchtigung zielgerichtet auszuwählen.		
Inhalte: [In-situ assesment and repair of timber (VÜ)] (D) Grundsätzliche physikalische Eigenschaften des Holzes, Anatomie des Holzes und Holzarten, Statistik und Baubegutachtung, qualitative und quantitative Methoden, globale und lokale Methoden, direkte und indirekte Methoden. Reparatur tragender Holzbauteile. (E) Fundamental properties of wood, anatomy of wood and wood species, introduction to statistical evaluation in assesment, visual inspection, qualitative and quantitative methods, direct and indirect methods, local and global methods of assesment (acoustic methods, GPR, resistance drilling, x-ray, screw withdrawal, micro tension, core drilling, and other destructive, semi-destructive and nondestructive methods), repair of wood in structures.  [Bauwerkserhaltung im Holzbau (VÜ)] Beurteilung des Zustandes historischer und neuzeitlicher Holztragwerke und der Möglichkeiten der Erhaltung und Ertüchtigung; Einschätzung der Festigkeit alten Holzes durch zerstörungsfreie und zerstörungssarme Verfahren, Tragfähigkeit zimmermannsmäßiger Verbindungen, statische Modellierung von Holzkonstruktionen reparieren und verstärken, Beispiele vom historischen Fachwerkbau bis zu modernen Ingenieurkonstruktionen.		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistungen: Portfolio (Klausur 60%, Hausarbeit 20%, Übung 20%) und Klausur (45 Min.)</b> Es besteht eine Anwesenheitspflicht in den praktischen Übungen der Lehrveranstaltung In-situ assesment and repair of timber.		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Bohumil Kasal</b>		
Sprache: <b>Deutsch, Englisch</b>		
Medienformen: ---		



Literatur:

R. Görlacher: Historische Holztragwerke, SFB 315, Karlsruhe 1999  
 K. Lißner, W. Rug: Ergänzende Erläuterungen für Bauen im Bestand In: H. J. Blaß, J. Ehlbeck u. a., Erläuterungen Zu DIN 1052:2004-8, München 2005  
 Kasal, B., Tannert, T. (Editors). 2011. In-situ assessment of timber. RILEM State of the Art Reports, Vol. 7. Springer Verlag. ISBN: 978-94-007-0559-3. 150 p.  
 Forest Products Laboratory. Wood handbook - Wood as an engineering material. General Technical Report FPL-GTR-190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory: 508 p. 2010. Free download [http://www.fpl.fs.fed.us/products/publications/specific\\_pub.php?posting\\_id=18102](http://www.fpl.fs.fed.us/products/publications/specific_pub.php?posting_id=18102)

Erklärender Kommentar:

Praktische Übungen:

In praktischen Übungen wird den Studierenden die selbstständige Durchführung von Versuchen vermittelt. Aus den Beobachtungen und Messergebnissen, werden Daten gewonnen, die mit Hilfe mathematischer Grundlagen ausgewertet und grafisch dargestellt werden.

Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, professionelle Berichte, wie sie im Ingenieurwesen gefordert werden, zu verfassen. Die Teilnahme an den Übungen sowie die abzuliefernden Berichte gehen zu 20% in die Note ein.

Hausaufgaben:

Durch die Hausaufgabenstellung werden Inhalte der Vorlesung aufgearbeitet und vertieft; darüber hinaus wird durch bestimmte Fragen die Fähigkeit vermittelt, sich eigenständig durch geeignete Literatursauswahl mit der Bearbeitung weiterführender Themen zu befassen. Die abgegebenen Hausaufgaben gehen zu 20 % in die Modulnote ein.

Klausur:

Die Modulprüfung umfasst 2 x 45 min, da jede der im Modul angebotenen Lehrveranstaltungen zwar grundsätzlich die Schadensanalyse in ihren Teilgebieten verfolgt, aber jeweils vollkommen unterschiedliche Werkstoffe betrachtet. Ferner behandelt der in der Lehrveranstaltung Bautenschutz und Bauwerkserhaltung angebotene Bereich des Bautenschutzes weiterführende Aspekte. Die ebenfalls im Modul angebotene Lehrveranstaltung Kompositwerkstoffe hebt sich von den anderen beiden Lehrveranstaltungen dergestalt ab, dass hier speziell auf faserverstärkte Kunststoffe im Verbund mit anderen Baustoffen eingegangen wird und das Modul dadurch bereichert wird.

[In-situ assesment and repair of timber]

In den Übungen werden verschiedene Methoden der Zustandsbeurteilung von Holz anhand von praktischen Beispielen demonstriert.

Den Studierenden werden die Möglichkeiten geboten, verschiedene Mess- und Analysengeräte zu nutzen, die Ergebnisse auszuwerten und auf diesem Wege ihre Kompetenzen zu vertiefen. Die Studierenden schreiben hierzu Modellberichte mit dem Ziel, praxisnahe Darstellungen ihrer Ergebnisse schriftlich zu dokumentieren und zu kommunizieren.

Kategorien (Modulgruppen):

Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Sondergebiete des Brandschutzes</b>		Modulnummer: <b>BAU-iBMB-21</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>56 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>124 h</b>
Pflichtform:	<b>Pflicht</b>	SWS:	<b>4</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Brandschutz bestehender Gebäude (VÜ) Brandschutz bei Sonderbauten (VÜ) Risikomethoden im Brandschutz (V) Vorbeugender Katastrophenschutz (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Auswahl der Lehrveranstaltungen, so dass mind. 6 LP erreicht werden. Das Modul ist nur wählbar, wenn das Modul Brandschutz beim Bauen im Bestand nicht gewählt wurde. Risikomethoden kann nicht gewählt werden, wenn im math.-nat. Grundlagen-Modul belegt.			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Zehfuß			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Kompetenzen in Sonder- und Randgebieten des Brandschutzes und können sie richtig anwenden. Dabei werden Schnittstellen und Konfliktpunkte hinsichtlich der Brandschutzauslegung von Gebäuden erkannt und Lösungsansätze erlernt. Sie wissen, mit welchen Kompensationsmaßnahmen die Schutzziele des Brandschutzes bei Sonderbauten erreicht werden können und wie dies nachgewiesen werden kann.			
Inhalte: [Brandschutz bestehender Gebäude (VÜ)] Darstellung typischer Abweichungen bestehender Gebäude vom heutigen Stand der Technik. Möglichkeiten zur Ertüchtigung baulicher Brandschutzmaßnahmen und zugehörige Verwendbarkeitsnachweise. Konzepterstellung für die brandschutztechnische Ertüchtigung eines historischen Gebäudes unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes. Erörterung von Ertüchtigungsmaßnahmen an konkreten Projektbeispielen. [Brandschutz bei Sonderbauten (VÜ)] Darstellen der materiellen Anforderungen für Gebäude besondere Art und Nutzung. Möglichkeiten von Kompensationsmaßnahmen im Rahmen schutzzielorientierter Brandschutzkonzepte. Brandschutzbewertung unregelter Sonderbauten. Darstellung von Projektbeispielen. [Risikomethoden im Brandschutz (V)] Darstellung der international gebräuchlichen qualitativen und quantitativen Risikomethoden zur Ermittlung des Brandrisikos in Gebäuden. Festlegung von vertretbaren Risiken. Darstellung von Risikomethoden zur wirtschaftlichen Optimierung von Brandschutzmaßnahmen. Sicherheitskonzept für den Personenschutz.  [Vorbeugender Katastrophenschutz (V)] Vorstellung der Grundlagen und Organisation des vorbeugenden Katastrophenschutzes und der Katastrophenabwehr. Erläuterung von Organisations- und Managementstrukturen in der Katastrophenhilfe. Darstellung der Auslegung von Bauwerken für Extremlastfälle.			
Lernformen: Vorlesung, Übungen			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 3 Prüfungsleistungen: jeweils Klausur (30 Min. o. 60 Min.) oder mündliche Prüfung (15 o. 30 Min.)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): <b>Jochen Zehfuß</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Vorlesungsskripte und die Handouts der Vorlesungsfolien (in elektronischer Form) werden zur Verfügung gestellt. Zehfuß, J.; Kampmeier, B.: Konstruktiver baulicher Brandschutz im Betonbau. In: Betonkalender, 2018. Mayr, J.; Battran, L. (Hrsg.): Brandschutzatlas. FeuerTrutz Geburtig, G.: Brandschutz im Baudenkmal, Beuth-Verlag (2009).			

Erklärender Kommentar:

Die Einzelprüfungen ergeben sich aus der thematischen Vielfalt. Aufgrund des besonderen Charakters des Lehrgebiets Brandschutz ist es unerlässlich, dass die Studierenden Erfahrungen beim Lösen von fachspezifischen Aufgabenstellungen und Bewertung der Ergebnisse vorbereitend für die Prüfung erlangen. Hierfür werden zu definierten Themengebieten und festen Terminen Hausübungen angeboten. Diese Studienleistungen sollen semesterbegleitend bearbeitet werden, um den Lernfortschritt für die Studierenden zu dokumentieren.

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Brandschutz**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Grundlagen des Brandschutzes</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD4-99</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Vorbeugender Brandschutz (VÜ) Vorbeugender Brandschutz (Ü) Abwehrender und anlagentechnischer Brandschutz (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Prof. Dipl.-Phys. Hans-Joachim Gressmann Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Zehfuß			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Elemente des baulichen, anlagentechnischen und abwehrenden Brandschutzes und können sie im Rahmen der Brandschutz-Fachplanung für ein Gebäude normaler Art und Nutzung richtig anwenden. Dabei werden auch die gegenseitigen Abhängigkeiten und Grenzen der Wirksamkeit der Maßnahmen erkannt. Die Studierenden erkennen die Eignung von Brandschutzmaßnahmen zur Kompensation von Abweichungen von den bauaufsichtlichen Anforderungen und sind in der Lage ein Brandschutzkonzept für ein Standardgebäude aufzustellen.			
Inhalte: Erläuterung der Brandrisiken, Brandursachen und typischen Brandschäden und der darauf abgestimmten vorbeugenden Brandschutzmaßnahmen. Darstellung der gesetzlichen Grundlagen und Voraussetzungen des vorbeugenden Brandschutzes, allgemeine und materielle Anforderungen im Bauordnungsrecht. Erläuterung der Planungsgrundlagen für den baulichen Brandschutz und der Konzeptkomponenten für Brandschutznachweise. Darstellung und Übung des Aufbaus und der Funktion von Brandschutzkonzepten. Erläuterung organisatorischer Brandschutzmaßnahmen. Darstellung der gesellschaftlichen Aufgabe des Brandschutzes und der Rolle der Feuerwehren. Erläuterung der Voraussetzungen und Anforderungen für den Feuerwehreinsatz. Darstellung der anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen, ihrer Wirksamkeit und Einsatzbereiche (Brandmeldeanlagen, Bandbekämpfungseinrichtungen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, Einrichtungen für die Feuerwehr, Löschwasserrückhalteanlagen, Steuermatrizen). Saalübungen und selbstständige Übungen zur Planung und Dimensionierung der anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen nach den Technischen Regeln.			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Referat			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur+ (120 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 45 Min.) Studienleistung: REferat Das Referat kann im Vorfeld angefertigt werden und mit 10 % in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen des Referates erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Jochen Zehfuß</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Zehfuß, J. et al.: Vorbeugender baulicher Brandschutz (Skript); Gressmann, H.-J.: Abwehrender und anlagentechnischer Brandschutz, expert verlag Zehfuß, J.; Kampmeier, B.: Konstruktiver baulicher Brandschutz im Betonbau. In: Betonkalender, 2018.			
Erklärender Kommentar: Aufgrund des besonderen Charakters des Lehrgebiets Brandschutz ist es unerlässlich, dass die Studierenden Erfahrungen beim Lösen von fachspezifischen Aufgabenstellungen und Bewertung der Ergebnisse vorbereitend für die Prüfung erlangen. Hierfür werden zu definierten Themengebieten und festen Terminen Hausübungen angeboten. Diese Studienleistungen sollen semesterbegleitend bearbeitet werden, um den Lernfortschritt für die Studierenden zu dokumentieren			

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Brandschutz**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),**

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Ingenieurmethoden für die Brand- und Personenstromsimulation</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-82</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>56 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>124 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>4</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Modelle für Brand- und Personenstromsimulationen (VÜ)</b> <b>Anwendung von Modellen für Brand- und Personenstrom-simulationen (P)</b> <b>Seminar Brand- und Personenstromsimulationen in der Praxis (S)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Zehfuß</b> <b>Dipl.-Phys. Dr.-Ing. Olaf Riese</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Brandlehre, die Methoden und Modelle der Ingenieurmethoden für die Brand- und Personenstromsimulation und können sie richtig anwenden. Dabei werden auch Anwendungsbereiche und -grenzen erkannt. Die Studierenden erkennen die Eignung von ingenieurtechnischen Verfahren für alternative leistungsbasierte Brandschutznachweise.			
Inhalte: Erläuterung der Grundlagen der Brandlehre, natürlicher Brandverläufe sowie der maßgebenden Einflussgrößen und der physikalischen und thermodynamischen Zusammenhänge. Darstellung von Plumemodellen und parametrischen Temperaturzeitkurven. Erläuterung der Grundlagen von Zonenmodellen und CFD-Modellen zur Simulation von Brandverläufen und Ermittlung von Brandwirkungen. Darstellung von Extinktion und Erkennungsweiten. Einführung in die Modelle für Räumungsberechnungen. Selbständige Anwendung der Programme für konkrete Aufgabenstellungen. Selbständige Bearbeitung eines ausgewählten Themas. Selbständige Bearbeitung von typischen Fragestellungen (Brandwirkungen bei natürlichen Bränden, Rauchausbreitung, Einwirkungen auf Personen, Räumung von Gebäuden mit großen Menschenansammlungen). Seminarvorträge spezieller Themen aus dem Bereich Brandsimulation durch Lehrende und von externen Experten.			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Hausarbeit</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung:</b> Klausur+ (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)  <b>Studienleistung: Hausarbeit</b> Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.  <b>Anwesenheitspflicht im Seminar, max. 1 Fehltermin ist zulässig.</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Jochen Zehfuß</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: Zehfuß, J.: Ingenieurmethoden für die Brand- und Personenstromsimulation, Vorlesungsskript Zehfuß, J. (Hrsg.): Leitfaden Ingenieurmethoden im Brandschutz, 4. Auflage, 2020 (elektronisch zum download) Karlsson, B.; Quintierre, G.: Enclosure fire dynamics Zehfuß, J., Riese, O.: Anwendung von Brandsimulationsmodellen für die Berechnung der thermischen Einwirkungen im Brandfall und der Rauchableitung. In: Fouad, N. (Hrsg.):Bauphysik Kalender 2015. Verlag Ernst & Sohn, Berlin.			

Erklärender Kommentar:

Die Lehrinhalte der Lehrveranstaltungen Modelle für Brand- und Personenstromsimulationen und deren Anwendung werden mittels Klausur und Hausarbeit geprüft. Aufgrund des besonderen Charakters des Lehrgebiets Brandschutz ist es unerlässlich, dass die Studierenden Erfahrungen beim Lösen von fachspezifischen Aufgabenstellungen und Bewertung der Ergebnisse vorbereitend für die Prüfung erlangen. Hierfür werden zu definierten Themengebieten und festen Terminen Hausübungen angeboten. Diese Studienleistungen sollen semesterbegleitend bearbeitet werden, um den Lernfortschritt für die Studierenden zu dokumentieren.

In der Lehrveranstaltung Seminar Brand- und Personenstromsimulationen in der Praxis sollen die Studierenden einen Einblick ins anwendungsorientierte Arbeiten bekommen und Praxislösungen erarbeiten und diskutieren. Die Vortragenden geben während der Vorstellung der Praxislösungen und der Diskussion Hinweise, welche Schwierigkeiten bei der Anwendung von Ingenieurmethoden für die Brand- und Personenstromsimulation in der Praxis auftreten und wie die Studierenden ihre erlernten Fähigkeiten in der Praxis umsetzen können. Im Rahmen des Seminars Brand- und Personenstromsimulationen in der Praxis besteht somit eine Anwesenheitspflicht, da die Qualifikationsziele für alle Studierenden nur erreicht werden können, wenn die Studierenden aktiv an der Vorstellungs- und Diskussionsphase teilnehmen.

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Brandschutz**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Ingenieurmethoden für die Brandschutzbemessung von Bauteilen und Tragwerken</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-81</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>56 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>124 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>4</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Brandschutzbemessung von Bauteilen und Tragwerken (VÜ)</b> <b>Anwendung von Modellen für die Brandschutzbemessung für Bauteile und Tragwerke (P)</b> <b>Seminar Heißbemessung in der Praxis (S)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jochen Zehfuß</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Verfahren für die Brandschutzbemessung von Bauteilen und Tragwerken. Sie können die Eurocode-Bemessungsverfahren in den 3 Ebenen (tabellierte Bemessungswerte, vereinfachte und erweiterte Bemessungsverfahren) richtig anwenden. Dabei werden auch Anwendungsbereiche und -grenzen erkannt. Die Studierenden erkennen die Eignung von ingenieurtechnischen Verfahren für alternative leistungsorientierte Brandschutznachweise.			
Inhalte: Erläuterung und ausführliche Darstellung des dreistufigen Nachweiskonzeptes des Eurocodes zur Tragwerksplanung für den Brandfall und der Anwendung im Rahmen der Brandschutzplanung für einen Sonderbau. Vorstellung der tabellierten Nachweise der Restnorm DIN 4102-4. Erläuterung des Konzepts der äquivalenten Branddauer und Darstellung des Nachweises nach DIN 18230 für den baulichen Brandschutz im Industriebau. Selbstständige Bearbeitung von typischen Fragestellungen zum Feuerwiderstand und zum Trag- und Verformungsverhalten von brandbeanspruchten Tragwerken. Selbstständige Anwendung der Programme für konkrete Aufgabenstellungen. Selbstständige Bearbeitung eines ausgewählten Themas. Seminarvorträge spezieller Themen aus dem Bereich Heißbemessung durch Lehrende und von externen Experten.			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Hausarbeit</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur+ (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) Studienleistung: Hausarbeit Die Hausarbeit kann im Vorfeld angefertigt werden und in die Abschlussnote des Moduls eingehen. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.  Anwesenheitspflicht in der Vortragsreihe, max. 1 Fehltermin ist zulässig.			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Jochen Zehfuß</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: Zehfuß, J.: Ingenieurmethoden für die Brandschutzbemessung von Bauteilen und Tragwerken, Vorlesungsskript Zehfuß, J. (Hrsg.): Leitfaden Ingenieurmethoden im Brandschutz, 4. Auflage, 2020 (elektronisch zum download) Hossler, D.; Zehfuß, J. (Hrsg.): Brandschutz in Europa Bemessung nach Eurocodes, Beuth Verlag, 2017 Zehfuß, J.: Grundlagen nach Eurocode 1. In: Bauphysik-Kalender 2021. Zehfuß, J.; Kampmeier, B. (2021): Brandschutzbemessung von Betonbauteilen nach Eurocode 2. In: Bauphysik-Kalender 2021.			
Erklärender Kommentar: Aufgrund des besonderen Charakters des Lehrgebiets Brandschutz ist es unerlässlich, dass die Studierenden Erfahrungen beim Lösen von fachspezifischen Aufgabenstellungen und Bewertung der Ergebnisse vorbereitend für die Prüfung erlangen. Hierfür werden zu definierten Themengebieten und festen Terminen Hausübungen angeboten. Diese Studienleistungen sollen semesterbegleitend bearbeitet werden, um den Lernfortschritt für die Studierenden zu dokumentieren			



Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Brandschutz**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),**

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Tiefenlagerung</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD-15</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Umweltingenieurwesen</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>84 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>96 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>6</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Tiefenlagerung (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): <b>Die Kenntnisse aus dem Modul "Theoretische und experimentelle Boden- und Felsmechanik" werden vorausgesetzt.</b>			
<b>Teilnahmebeschränkung auf 30 Personen.</b>			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Joachim Stahlmann Dr. rer. nat. Ulrich Noseck M.Sc. Philipp Herold</b>			
Qualifikationsziele: <b>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Thematik der Beseitigung gefährlicher und umweltgefährdender Stoffe durch Tiefenlagerung bzw. durch Verbringung in untertägige Hohlräume in geologischen Formationen. Sie sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, die komplexen Zusammenhänge bei der Entsorgung gefährlicher Stoffe zu erkennen, um z.B. bei der Planung dieser Untertagebauwerke mitwirken zu können. Es werden die gebirgsmechanischen Aspekte für die Planung und Ausführung von untertägigen Hohlraumbauten thematisiert. Neben den technischen Aspekten zur Erstellung und Nutzung geeigneter Hohlräume werden die verschiedenen Verfahren und Methoden zur ingenieurtechnischen Charakterisierung des geologischen "Baukörpers" vermittelt. Darüber hinaus wird sowohl das kurzfristige als auch das langzeitliche Verhalten der Stoffe im Untergrund behandelt, das ganz wesentlich für die Sicherheitsbewertung der technischen Konzepte und der gewählten Standorte ist. Grundlage dafür bilden die einschlägigen Gesetzeswerke und Verwaltungsvorschriften, deren Maßgaben und Wirkungen anhand von Beispielen aus der Praxis erläutert werden. Besonders herausgestellt wird die große Interdisziplinarität des Themas</b>			
Inhalte: <b>[Tiefenlagerung (VÜ)] Endlager und Untertagedeponien: Charakterisierung der für die Endlagerung und untertägige Verbringung wesentlichen Stoffe, ihre Entstehung und Volumina sowie ihres Gefährdungspotentials für die Umwelt, Beschreibung der technischen und sicherheitsbezogenen Anforderungen an die Endlagerbehälter sowie untertägigen Hohlräume und geologischen Formationen, Endlagerkonzeption und Auslegung für verschiedene Wirtsgesteine (Salz, Ton, Kristallin), bergbauliche und technische Anforderungen an den Betrieb, Rückholung, Stilllegung und Safeguards</b>			
<b>Gebirgsmechanische Aspekte: Gebirgstragverhalten von Fels (Ton, Tonstein, Kristallin) und Salz, Sprengvortrieb, Teilschnittmaschinen, Sicherung, Felshydraulik, Deckgebirge, Geotechnische Barrieren für Strecken und Schächte, Baustofftechnologie, Hohlraumverringern, Versatzmaterial Messtechnik und Messkonzepte</b>			
<b>Systemverhalten von Tiefenlagern - Langzeitsicherheitsanalyse: Rechtliche Rahmenbedingungen, Sicherheitsnachweis, Strahlung und Strahlenwirkung von Radionukliden, Eigenschaften der Abfälle, Barrierenkonzepte und Sicherheitsfunktionen, Langzeitrelevante Eigenschaften potentieller Tiefenlagerformationen, Prozesse in Endlagern (thermisch, hydraulisch, mechanisch, geochemisch und Schadstofftransportmechanismen), Modelle für Langzeitsicherheitsanalysen, Endpunkt der Langzeitsicherheitsanalyse</b>			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Joachim Stahlmann</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: <b>---</b>			
Literatur: <b>Forschungsberichte, Veröffentlichungen, aktuelle Informationen im Internet, Skript</b>			

Erklärender Kommentar:

---

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Geotechnik**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Theoretische und experimentelle Boden- und Felsmechanik</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD3-93</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 3		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 96 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Boden- und Felsmechanik (VÜ) Bodenmechanisches Praktikum (P)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Akad. Oberrat Dr.-Ing. Matthias Rosenberg Univ.-Prof. Dr.-Ing. Joachim Stahlmann			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss in der Lage, mit dem erlangten Verständnis der theoretischen und experimentellen Boden- und Felsmechanik die Planung und Ausführung von Gewerken im Boden und Fels durchzuführen. Die Studierenden sind mit Anerkennung des Praktikumsberichts in der Lage, Labor- und Feldversuche durchzuführen und auszuwerten.			
Inhalte: [Boden- und Felsmechanik (V+Ü)] Von den Hauptgebieten der Geomechanik werden Boden- und Felsmechanik mit den nachfolgenden Themen behandelt: Baugrunderkundung, Festigkeits- und Verformungsverhalten, Labor- und Feldversuche, Stabilitätsuntersuchungen, Stoffgesetze, Bettungs- und Steifemodulverfahren, Flächengründungen, Herstellung von Pfählen, Tragverhalten von Pfählen, Berechnung von Pfählen, Eingespannte Pfähle / Seitendruck auf Pfähle, Pfahlprobelastungen, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Rechtsfragen in der Geotechnik, Schadensfälle in der Geotechnik, Gefügemodelle, Spannungsdehnungsverhalten, Wasserdurchlässigkeit, Felsmechanische Untersuchungen  [Bodenmechanisches Praktikum (P)]: Baugrunderkundung, Labor- und Feldversuche zur Klassifikation, Wasserdurchlässigkeit, Festigkeits- und Verformungsverhalten in Abhängigkeit der Bodenart.			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Praktikum			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.) Studienleistung: Praktikumsbericht Die Teilnahme am bodenmechanischen Praktikum ist verpflichtend.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Joachim Stahlmann			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: - Vorlesungsunterlagen - Grundbautaschenbuch Teil 1 bis Teil 3, Ernst & Sohn, 8. Auflage, 2018 - Geotechnik Bodenmechanik, G. Möller, Ernst & Sohn, 1. Auflage, 2007			
Erklärender Kommentar: Das Modul Theoretische und experimentelle Boden- und Felsmechanik besteht aus einem praktischen und einem Vorlesung-/Übungsteil. Im praktischen Teil müssen die Studierenden verschiedene bodenmechanische Versuche durchführen und auswerten. Die erfolgt in Heimarbeit und muss in Form der ausgefüllten Versuchsprotokolle abgegeben werden. Es ist unumgänglich, die richtige Auswertung zu fordern und als Voraussetzung für die Klausurteilnahme zu belassen. In der Klausur werden dann die theoretischen Kenntnisse zum Praktikum und weiteres Geotechnikwissen abgefragt.			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefungsfach Geotechnik			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Untertägiger Hohlraumbau</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD3-92</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 3</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>84 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>96 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>6</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Untertägiger Hohlraumbau (VÜ)</b> <b>Tunnelbauexkursion (Exk)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): <b>Teilnahmebeschränkung auf 20 Personen</b>		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Joachim Stahlmann</b> <b>Akad. Dir. Dr.-Ing. Jörg Gattermann</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben ein Verständnis für den untertägigen Hohlraumbau. Sie sind nach erfolgreichem Abschluss in der Lage die Planung und Ausführung von Tunnelbauwerken durchzuführen. Die Tunnelbauexkursion versetzt die Studierenden in die Lage, die theoretisch vermittelten Inhalte mit der Praxis in Verbindung zu bringen, zu reflektieren und zu verinnerlichen.		
Inhalte: Planung von Tunnelbauwerken, Geologische Vorerkundung, Gebirgs- und Ausbruchsklassifizierung, Felsmechanik im Tunnelbau, Ausbrucharten, Sprengvortrieb und Teilschnittmaschinen, Tunnelstatik, Sicherungsmaßnahmen und Messtechnik, Entwässerung, Abdichtung und Auskleidung, Offene Schilde, Druckluftschilde, Flüssigkeitsschilde, Erddruck- und Mixschilde, Tunnelbohrmaschinen im Hartgestein, Abbauwerkzeuge und -verfahren, Fördereinrichtungen, Separation, Klassifizierung und Prognose von Leistungs- und Verschleißparametern, Sicherungsmittel im maschinellen Tunnelbau, Tunnelstatik TBM-aufgefahrener Tunnel, Brandschutz im Tunnelbau, Exkursion		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Exkursion</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.)</b> <b>Studienleistung: Exkursionsbericht</b> <b>Die Teilnahme an der Tunnelbauexkursion sind verpflichtend.</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Joachim Stahlmann</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: ---		
Literatur: <b>Vorlesungsunterlagen</b>		
Erklärender Kommentar: Die Teilnehmerzahl der Exkursion ist beschränkender Faktor für die Teilnehmerzahl des Moduls. Der starke Praxisbezug der gelehrten Inhalte lässt sich nur durch anschauliche Besichtigungen von Baustellen zeigen. Die Teilnahme an der Tunnelbauexkursion ist daher verpflichtend. Ebenso muss zur Reflektion der Exkursion ein Bericht erstellt werden, da eine Abfrage der Exkursionsinhalte über den zeitlichen Rahmen der Klausur nicht geleistet werden kann.		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Geotechnik</b>		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: <b>Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),</b>		
Kommentar für Zuordnung: <b>Voraussetzung sind die Inhalte der Bachelorvorlesung "Tunnelbau".</b>		

Modulbezeichnung: <b>Grund- und Felsbau und Grundbaudynamik</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD2-16</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 96 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Grund- und Felsbau (VÜ)</b> <b>Grundbaudynamik (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Joachim Stahlmann</b> <b>Akad. Oberrat Dr.-Ing. Matthias Rosenberg</b> <b>Dipl.-Ing. Benedikt Bruns</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss in der Lage, mit dem erlangten Verständnis des Grund- und Felsbaus sowie der Grundbaudynamik die Planung und Ausführung von Gewerken im Boden durchzuführen.			
Inhalte: [Grund- und Felsbau (V+Ü)] Von den Hauptgebieten der Geomechanik werden Grund- und Felsbau mit den nachfolgenden Themen behandelt: Standsicherheit durchströmter Böschungen / Staudämme, Fangedämme und Seeschiffskajen, Teilsicherheitskonzept, Gründungen von Stauwauern, Besondere Erddruckprobleme, Probleme tiefer Baugruben, Baugrubensicherung, Unterfangungen, Unterfahrungen, Rohrvortriebe, Mikrotunnelbau, Statische Berechnung von Rohrleitungen, Bewehrte-Erde-Bauwerke, Ingenieurgeologische und felsmechanische Erkundungen, Felsmechanik, Risikobetrachtungen in der Geotechnik  [Grundbaudynamik (V+Ü)] Grundlagen der Dynamik, Beschreibung dynamischer Vorgänge in der Grundbaudynamik, Frequenzgänge, Vergrößerungsfunktionen, Modellbildung in der Grundbaudynamik, Dynamisch belastete Fundamente, Maschinenfundamente, Übertragungsfaktoren, Schwingungsisolierung, Reduktion von Schwingungen, Entwurfs- und Konstruktionshinweise, Messtechnische Untersuchungen			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Joachim Stahlmann</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: -Vorlesungsunterlagen -Grundbautaschenbuch Teil 1 bis Teil 3, Ernst & Sohn, 8. Auflage, 2018 -Geotechnik kompakt Band 2: Grundbau nach Eurocode 7, G. Möller, Bauwerkverlag, 5. Auflage, 2017			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Geotechnik</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

**Bei Wahl des Vertiefungsfaches Geotechnik ist dieses Modul ein Pflichtmodul.**



Modulbezeichnung: <b>Numerik in der Geotechnik und Geomesstechnik</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD4-76</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>84 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>96 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>6</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Geomesstechnik (VÜ)</b> <b>Numerik in der Geotechnik (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Joachim Stahlmann</b> <b>Akad. Dir. Dr.-Ing. Jörg Gattermann</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss in der Lage, mit dem erlangten Verständnis der numerischen Berechnungen und Messungen in der Geotechnik die Planung und Ausführung von Gewerken im Boden durchzuführen.		
Inhalte: Prinzip der Finiten Element Methode in der Strukturmechanik, Unterschiedliche Elementtypen, Isoparametrische Elemente, Stoffmodelle und ihre Kennwerte (Lineare Elastizität, Mohr-Coulomb, Hardening Soil Model), Diskretisierung und Randbedingungen, Simulation von Bauzuständen, Ergebnisse und Plausibilitätskontrollen, Beispielrechnungen, Wegmessgeber, Kraftmessgeber, Funktionsweise der Messgeber, zerstörungsfreie Bodenerkundung, ausgeführte Projekte, Ausarbeitung eines numerischen Berichts und einer Messkampagne.		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Portfolio</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Joachim Stahlmann</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: ---		
Literatur: - Vorlesungsunterlagen - Finite-Elemente-Methoden, K.-J. Bathe, Springerverlag, 2. Auflage, 2002 - Kontinuumsmechanik, J. Betten, Springerverlag, 2. Auflage, 2001 - Grundbautaschenbuch Teil 1 bis Teil 3, Ernst & Sohn, 8. Auflage, 2018		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Geotechnik</b>		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: <b>Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),</b>		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: <b>Bauteile aus Holz und ihre Verbindungen</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD2-28</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 2		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Pflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Bauteile aus Holz und ihre Verbindungen (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Kenntnisse aus dem Bachelormodul Holzbau werden empfohlen.			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Mike Sieder			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis der Eigenschaften des Baustoffes Holz, sie erwerben Kenntnisse der Anforderungen in der modernen Architektur und der Bauwerkserhaltung sowie die Kompetenz, Nachweise für stabförmige, flächige Bauteile und ihre Verbindungen gemäß EC 5 zu führen.			
Inhalte: Materialeigenschaften, Herstellung und Sortierung, Dauerhaftigkeit, Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Bauteilen wie Zug-, Druck- und Biegestäben und gelenkigen und drehsteifen Verbindungen mit stabförmigen Verbindungsmitteln und über Kontakt			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Mike Sieder</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Skript			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefungsfach Holzbau			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: Bei Wahl des Vertiefungsfaches Holzbau ist dieses Modul ein Pflichtmodul.			

Modulbezeichnung: <b>Holz im Bestandsbau</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD5-67</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>84 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>96 h</b>	Anzahl Semester: <b>2</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>6</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Bauwerkserhaltung im Holzbau (VÜ)</b> <b>KollapSYS (S)</b> <b>Tragfähigkeitsüberprüfung im Holzbau (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Kenntnisse aus dem Modul Bauteile aus Holz und ihre Verbindung werden vorausgesetzt. Bauwerkserhaltung im Holzbau (Pflichtfach) und Wahl von 1 Lehrveranstaltung aus den angebotenen zwei Alternativen. LV aus diesem Modul können Wahlweise auch in den Sondergebieten des Holzbaus angerechnet werden.		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Mike Sieder</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben die Fähigkeit historischen und modernen Holzbauwerke und Verbindungen zu analysieren und bewerten, sowie Kenntnisse der Zusammenhang von Schäden und Ursachen im Holztragwerke. Anhand von kollabierten geschädigten Bauwerken erlangen die Studierenden ein besseres Verständnis von Tragwerken und deren Tragverhalten. Die Studierenden erlernen die Durchführung einer Überprüfung der Tragfähigkeit von Konstruktionen im Bestand, finalisiert an der Planung und Bemessung von Ertüchtigungsmaßnahmen. Dazu erwerben die Studierenden die Kompetenzen der Zusammenarbeit, Präsentation der Ergebnisse Ihrer Evaluation in Form von Zeichnungen, Beschreibungen und mündlichem Vortrag.		
Inhalte: <b>[Bauwerkserhaltung im Holzbau (VÜ)]</b> Beurteilung des Zustandes historischer und neuzeitlicher Holztragwerke und der Möglichkeiten der Erhaltung und Ertüchtigung, Entwicklung von historischen Holzkonstruktionen, Tragfähigkeit zimmermannsmäßiger Verbindungen, Einschätzung der Festigkeit alten Holzes durch zerstörungsfreie und zerstörungsarme Verfahren, statische Modellierung von Holz-Bestandkonstruktionen, Holzschutz, Reparaturmaßnahmen.  <b>[KollapSYS (S)]</b> Konstruktion, Bemessung und Ausführung eines Tragwerks unter Beachtung der Aspekte Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit, Lernen aus Schäden, Ereignis des Versagens von Bauteilen oder des gesamten Tragwerks, Analyse / Kenntnis von Schäden / Katastrophale Ereignisse. Auseinandersetzen mit realen Katastrophen oder geschädigten Bauwerken für ein besseres Verständnis von Tragwerken und deren Tragverhalten.  <b>[Tragfähigkeitsüberprüfung im Holzbau (VÜ)]</b> Überprüfung der Tragfähigkeit von Konstruktionen im Bestand, Notwendigkeit/ Randbedingungen einer Überprüfung, geltenden normativen Regelungen und deren Grenzen, Wiederholung zu den Grundlagen des semi-probabilistischen Bemessungskonzept, Optionen der Tragfähigkeitsaktualisierung, Möglichkeiten für Ertüchtigungsmaßnahmen im Holzbau.		
Lernformen: <b>Vorlesung, Seminar, Übung</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 2 Prüfungsleistungen: Klausur+ (90 Min.) oder mdl. Prüfung+ (45 Min.) 4/6 LP und Portfolio (schriftliche Ausarbeitung und mündliche Diskussion) 2/6 LP. Studienleistung: Portfolio  Das Portfolio wird benotet und kann auf Antrag mit 50% in die Note der Klausur eingebracht werden.		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Mike Sieder</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: ---		
Literatur: <b>Skripte</b>		

Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Holzbau</b>
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: <b>Holz im Neubau</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD5-66</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>84 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>96 h</b>	Anzahl Semester: <b>2</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>6</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Tragwerke aus Holz (VÜ)</b> <b>Entwerfen von Tragwerken im Hochbau (S)</b> <b>Entwerfen von Tragwerken im Ingenieurbau (S)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Kenntnisse aus dem Modul Bauteile aus Holz und ihre Verbindung werden vorausgesetzt. Tragwerke aus Holz (Pflichtfach) und Wahl von 1 Lehrveranstaltung aus den angebotenen zwei Entwerfen Veranstaltungen. LV aus diesem Modul können wahlweise auch in den Sondergebieten des Holzbaus angerechnet werden.		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Mike Sieder</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben Kenntnisse des Zusammenwirkens von Holzbauteilen und Verbindungen in verschiedenen räumlichen Tragwerken sowie erweiterte Kenntnisse für die Modellierung von Holzbautragwerken mit verschiedenem Schwierigkeitsgrad und dafür Konstruktionslösungen zu entwerfen und zu bemessen. Dazu erwerben die Studierenden die Kompetenz der Präsentation ihrer Lösungen in Form von Zeichnungen, Beschreibungen und mündlichem Vortrag.		
Inhalte: [Tragwerke aus Holz (VÜ)] Räumlichkeit der Tragwerke, Primärsysteme wie Druckstäbe, Fachwerke, Rahmen, Bögen und ihre Sekundärsysteme, Einwirkungen auf Sekundärsysteme, quasi-perfekte Primärsysteme, Auswirkungen von Imperfektionen auf Sekundärsysteme, Materialisierung der Sekundärsysteme, Grundlagen der Robustheit von Tragwerken, Beispiele für Bauteilausfälle, Formen und Geschichte Holzbrücken, Statische Modelle für Holzbrücken  [Entwerfen (I) von Tragwerken im Ingenieurbau (S)] Grundlagen für holzbauspezifisches Entwerfen von Tragwerken, Theorie über Modellbildung, vom Prinzip zum Detailmodellierung, Berechnen und Modellieren von Anschlüssen, Bemessung von komplexer Anschlüsse, Nachgiebigkeit von Verbindungen, Modellierung von Verbindungen, Aussteifungslasten, Gebäudeaussteifungen, Nachweise Bauteile und seine Verbindungsmittel auf verschiedene Beanspruchungen. Entwurf eines Hallentragwerks und einer weitgespannten Konstruktion.  [Entwerfen (II) von Tragwerken im Hochbau (S)] Grundlagen für holzbauspezifisches Entwerfen von Tragwerken, Theorie über Modellbildung, vom Prinzip zur Detailmodellierung, Berechnen und Modellieren von Anschlüssen, Bemessung von komplexen Anschlüssen, Nachgiebigkeit von Verbindungen, Modellierung von Verbindungen, Aussteifungslasten, Gebäudeaussteifungen, Nachweise Bauteile und seine Verbindungsmittel auf verschiedene Beanspruchungen. Entwerfen von mehrgeschossigem Holzbau im Wohn- und Gewerbe/Bürobau.		
Lernformen: <b>Vorlesung, Seminar, Übung</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>2 Prüfungsleistungen: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (45 Min.). 4/6 LP sowie Portfolio (semesterbegleitende schriftliche Ausarbeitungen/Referate und mündliche Diskussion) 2/6 LP</b> <b>Studienleistung: Portfolio</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Mike Sieder</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: ---		
Literatur: <b>Skripte</b>		
Erklärender Kommentar: ---		

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Holzbau**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),**

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Sondergebiete des Holzbaus</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD4-65</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 4		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	96 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Tragwerke aus Holz (VÜ) Holztafelbau (VÜ) CAD im Holzbau (S) FEM im Holzbau (S) Kleben im Holzbau (B) Bauwerkserhaltung im Holzbau (VÜ) Entwerfen von Tragwerken im Hochbau (S) Entwerfen von Tragwerken im Ingenieurbau (S) KollapSYS (S) Tragfähigkeitsüberprüfung im Holzbau (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es sind nur die Lehrveranstaltungen wählbar, die nicht bereits in anderen Modulen gewählt worden sind  Bauwerkserhaltung im Holzbau ist nur wählbar, wenn das Modul "Holzbau" aus der Vertiefung Bauwerkserhaltung nicht belegt wird.			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Mike Sieder			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben Kenntnisse des Zusammenwirkens von Holzbauteilen in räumlichen Tragwerken, erweiterte Kenntnisse scheibenartig beanspruchter Bauteile im Holztafelbau und die Kompetenz, diese zu bemessen, Fähigkeiten des Einsatzes computerunterstützter Planungsmethoden und der numerischen Simulation des Tragverhaltens von Holztragwerken, Kenntnisse geklebter tragender Holzbauteile und Kenntnisse historischer Holztragwerke und die Kompetenz, diese zu beurteilen deren Erhaltung.			
Inhalte: [Tragwerke aus Holz (VÜ)] Räumlichkeit der Tragwerke, Primärsysteme wie Druckstäbe, Fachwerke, Rahmen, Bögen und ihre Sekundärsysteme, Einwirkungen auf Sekundärsysteme, quasi-perfekte Primärsysteme, Auswirkungen von Imperfektionen auf Sekundärsysteme, Materialisierung der Sekundärsysteme.  [Holztafelbau (VÜ)] Konstruktion der Bauteile in Holztafelbauart, Tragwirkungen einzelner Holztafeln und räumliches Zusammenwirken mehrerer Holztafeln, Berechnungen nach der Schubfeldtheorie und Berechnungen außerhalb der Schubfeldtheorie, Verformungsberechnungen, geschossweise Aussteifung von Gebäuden in Holztafelbauart, Holztafelbau in Erdbebengebieten.  [CAD im Holzbau (S)] Holzbauspezifische CAD-Konstruktionen, 2-D- und 3-D-Konstruktionen, Schnittstellen, Maschinenansteuerung, eigenständige Bearbeitung von Übungsaufgaben mit einem holzbauspezifischen CAD-/Abbund-Programm.  [FEM im Holzbau (VÜ)] Numerische Simulation des Tragverhaltens von Holztragwerken und Bauteilen, Standardelemente, Kopplung und Lagerung unterschiedlicher Elemente, nachgiebige Verbindungen, Anisotropie des Holzes, geometrie- und materialabhängiges nichtlineares Verhalten.  [Kleben im Holzbau (VÜ)] Grundlagen zu den elementaren und anwendungsspezifischen Eigenschaften von Klebstoffen, Grundlagen zur Klebetechnik im Holzbau, Grundlagen zur Herstellung von geklebten Verbindungen im Holzbau, Randbedingungen für die Herstellung und die Bemessung von geklebten Holzbauteilen.  [Bauwerkserhaltung im Holzbau (VÜ)] Beurteilung historischer Holztragwerke, Möglichkeiten der Erhaltung, Ertüchtigung und Instandsetzung historischer Holzstrukturen, historische Bautechniken im Holzbau, Tragfähigkeit zimmermannsmäßiger Verbindungen, statische Modellierung von Holz-Bestandskonstruktionen, Einsturzmechanismen und Schäden, zerstörungsfreie, zerstörungsarme und destruktive Methoden der Festigkeits-Einschätzung von Holzkonstruktionen			

Lernformen: <b>Vorlesung, Seminar, Übung, Praktikum</b>
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.) oder mdl. Prüfung (90 Min.) oder: Klausur (30 Min. je LP) oder mdl. Prüfung (15 Min. je LP) oder Portfolio Prüfungen in den einzelnen/gewählten Fächern am Ende eines Semesters.</b>
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>
Modulverantwortliche(r): <b>Mike Sieder</b>
Sprache: <b>Deutsch</b>
Medienformen: ---
Literatur: <b>Skripte</b>
Erklärender Kommentar: <b>Zu jeder einzelnen Lehrveranstaltung wird eine separate Prüfung angeboten, die entweder als Einzelprüfung am Ende der jeweiligen Veranstaltung oder als Prüfungsblock am Ende des Moduls durchgeführt werden kann. Die Studierenden müssen sich bei der ersten Prüfungsanmeldung festlegen, ob die Prüfungen einzeln oder im Block stattfinden sollen.</b>
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Holzbau</b>
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: <b>Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),</b>
Kommentar für Zuordnung: ---



Modulbezeichnung: <b>Spannbetonbau</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD2-54</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>84 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>96 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>6</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Spannbeton - Bemessung und Konstruktion (V) Spannbeton - Bemessung und Konstruktion (Ü) Spannbeton - Entwurf und Anwendungen (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Empelmann</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse über Grundlagen und Anwendungen des Spannbetonbaus. Sie sind in der Lage, für statisch bestimmte und unbestimmte vorgespannte Tragwerke Schnittgrößen zu berechnen und Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit zu führen. Weiterhin werden die Studierenden befähigt, Spannbetonbauteile selbstständig zu entwerfen, zu bemessen und konstruktiv durchzubilden.			
Inhalte: [Spannbeton Bemessung und Konstruktion] Baustoffe, Spannverfahren, Spanngliedführung, Schnittgrößen aus Vorspannung, Auswirkungen von Kriechen und Schwinden, Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit, konstruktive Durchbildung von Spannbetonbauteilen, Nachweis gegen Ermüdung [Spannbeton Entwurf und Anwendungen] Spansysteme, Anwendungen von Spannbeton im Hoch- und Industriebau (Hallen, Brücken etc.)			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Seminar</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (30 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Martin Empelmann</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: Es steht ein ausführliches Skript zur Verfügung. Fingerloos, F. et al.: Eurocode 2 für Deutschland DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau mit Nationalem Anhang, Kommentierte Fassung, 2. Auflage, Beuth Verlag, Berlin, 2016. Albert, A. et. al.: Spannbeton Grundlagen und Anwendungsbeispiele, 2. Auflage, Werner Verlag, 2013. Avak, R.; Meiss, K.: Spannbetonbau Theorie, Praxis, Berechnungsbeispiele nach Eurocode 2, 3. Auflage, Beuth Verlag, 2015. Krüger, W.; Mertzsch, O.: Spannbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 Mit Berechnungsbeispielen, 3. Auflage, Beuth Verlag, 2012. Rombach, G.: Spannbetonbau, 2. Auflage, Ernst & Sohn, 2010. Rossner, W.; Graubner, C.-A.: Spannbetonbauwerke Teil 4: Bemessungsbeispiele nach Eurocode 2, Ernst & Sohn, 2012.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Massivbau</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Bei Wahl des Vertiefungsfaches Massivbau ist dieses Modul ein Pflichtmodul.

Modulbezeichnung: <b>Besondere Aspekte des Massivbaus</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD5-83</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>84 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>96 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>6</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Besondere Aspekte - Bemessung und Konstruktion (V)</b> <b>Besondere Aspekte - Bemessung und Konstruktion (Ü)</b> <b>Besondere Aspekte - Innovation und Anwendungen (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Empelmann</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben vertiefende Kenntnisse auf dem Gebiet der Bemessung und Konstruktion von ausgewählten Stahlbetonbauteilen. Das Modul gibt einen Einblick in besondere Fragestellungen aus dem Bereich des Massivbaus und befähigt die Studierenden, diese an praxisnahen Aufgaben anzuwenden. Ferner haben Sie umfassende Kenntnisse über den Einsatz von besonderen Betonen und Bewehrungen.		
Inhalte: [Besondere Aspekte Bemessung und Konstruktion] Bemessungsbesonderheiten von Sonderbetonen und Sonderbewehrungen, Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (Rissbreiten, Zwang, Verformungen), Nachweis gegen Ermüdung, Schubkraftübertragung in Fugen, besondere Fragestellungen bei Platten, Balken und Stützen, Aussteifung etc.  [Besondere Aspekte Betone und Bewehrungen] Innovative Konstruktions- und Fertigungsmethoden, Anwendungen der Sonderbetone und Sonderbewehrungen im Hoch- und Ingenieurbau		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Seminar</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: <b>Klausur (90 Min) oder mdl. Prüfung (30 Min.)</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Martin Empelmann</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: ---		

Literatur:

Es stehen ausführliche Skripte zur Verfügung.

[Besondere Aspekte Bemessung und Konstruktion]

Fingerloos, F. et al.: Eurocode 2 für Deutschland DIN EN 1992-1-1 Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau mit Nationalem Anhang, Kommentierte Fassung, 2. Auflage, Beuth Verlag, Berlin, 2016.

Goris, A., Bender, M.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band 1 & 2, 6. Auflage, Beuth Verlag, Berlin, 2017.

Wommelsdorff, O., Albert, A., Fischer, J.: Stahlbetonbau Bemessung und Konstruktion, Teil 1: Grundlagen, Biegebeanspruchte Bauteile, 11. Auflage, Bundesanzeiger Verlag, 2017.

Wommelsdorff, O., Albert, A.: Stahlbetonbau Bemessung und Konstruktion, Teil 2: Stützen, Sondergebiete des Stahlbetonbaus, 9. Auflage, Werner Verlag, 2012.

Bindseil, P.: Massivbau Bemessung und Konstruktion im Stahlbetonbau mit Beispielen, 5. Auflage, Springer, 2015.

[Besondere Aspekte Betone und Bewehrungen]

DAfStb-Richtlinie Stahlfaserbeton, Ergänzungen und Änderungen zu DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 206-1, Teil 1 bis 3, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), Beuth Verlag, Berlin, 2012.

Schmidt, M. et al.: Sachstandsbericht Ultrahochfester Beton, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), Heft 561, Beuth Verlag, Berlin, 2008.

DAfStb-Richtlinie Verstärken von Betonbauteilen mit geklebter Bewehrung, Teil 1 bis 4, Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), Beuth Verlag, Berlin, 2012.

Erklärender Kommentar:

---

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Massivbau**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Bei Wahl des Vertiefungsfaches Massivbau ist dieses Modul ein Pflichtmodul.

Modulbezeichnung: <b>Massivbrückenbau</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-76</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 5		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	96 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Massivbrücken - Bemessung und Konstruktion (V) Massivbrücken - Bemessung und Konstruktion (Ü) Massivbrücken - Entwurf und Anwendungen (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Empelmann			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben vertiefende Kenntnisse zur Bemessung sowie zur Konstruktion von Brücken in Massivbauweise. Sie haben umfassende Kenntnisse über Einwirkungen auf Brücken, Brücken-Überbauarten, Unterbauten sowie zu brückenspezifischen Detailfragen (Lager, Fahrbahnübergänge etc.). Sie verfügen ferner über anwendungsspezifische Kenntnisse zu unterschiedlichen Bauverfahren und Brückentypen sowie zum Entwurf von Brückenbauwerken.			
Inhalte: [Massivbrücken Bemessung und Konstruktion] Brückenarten, Vorschriften und Richtlinien, Einwirkungen, Überbauformen/Querschnitte, Unterbauten (Stützen, Widerlager, Gründungen), Brückenausstattungen, Bauverfahren  [Massivbrücken Entwurf und Anwendungen] Einsatzgebiete des Massivbrückenbaus, Entwurf und Vordimensionierung von Brückenbauwerken			
Lernformen: Vorlesung, Übung, Seminar			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (90 Min) oder mdl. Prüfung (30 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Martin Empelmann</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: Es steht ein ausführliches Skript zur Verfügung. DIN Deutsches Institut für Normung e. V.: Handbuch Eurocode 2 Betonbau Band 2: Brücken, 1. Auflage, Beuth Verlag, 2013. Tue, N. V., Reichel, M., Fischer, M.: Berechnung und Bemessung von Betonbrücken. Ernst & Sohn, 2015. Holst, R., Holst, K. H.: Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton Entwurf, Konstruktion und Berechnung, 6. Auflage, Ernst & Sohn, 2013. Mehlhorn, G., Curbach, M.: Handbuch Brücken Entwerfen, Konstruieren, Berechnen, Bauen und Erhalten, 3. Auflage, Springer, 2014. Geißler, K.: Handbuch Brückenbau Entwurf, Konstruktion, Bewertung und Ertüchtigung, Ernst & Sohn, 2014			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefungsfach Massivbau			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

**Bei Wahl des Vertiefungsfaches Massivbau ist dieses Modul ein Pflichtmodul.**

Modulbezeichnung: <b>Characterization and Modeling of Asphalt Materials</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD4-89</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	90 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	60 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Mechanical Behaviour of Asphalt materials (VÜ) Advanced Bituminous Materials Characterization (VÜ) Novel Sensor Technologies in Asphalt Materials (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): (en) It is required a basic knowledge from the Bachelormodul "Grundlagen des Straßenwesens". (de) Kenntnisse aus dem Bachelormodul "Grundlagen des Straßenwesens" werden vorausgesetzt.			
Lehrende: Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Stephan Büchler Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael P. Wistuba			
Qualifikationsziele: (en) The students will learn the most current advanced techniques and models to characterize asphalt materials and to describe the actual mechanical behavior of asphalt binder and asphalt mixture together with the response of the intermediate material phases. The students will be able to link the tests methods and measured parameters to the corresponding material models. The students will learn the basic concepts of failure mechanisms in asphalt pavements. The objective of the lecture Novel Sensor Technologies in asphalt materials is to achieve the students an advanced knowledge of the future generation of pavements/roads through innovative tools and test methods.  (de) Die Studierenden erlernen die neuesten Methoden und Modelle zur Charakterisierung von Asphaltmaterialien und zur Beschreibung des mechanischen Verhaltens von Bindemitteln bis zu Asphaltmischungen, inkl. des Verhaltens der dazwischenliegenden Materialphasen. Es wird dargestellt, wie Prüfmethode und Parameter mit den entsprechenden Materialmodellen verbunden sind. Die Studierenden lernen die Grundkonzepte der Versagensmechanismen in Asphaltstraßen. Im Rahmen der Lehrveranstaltung Novel Sensor Technologies in asphalt materials ist es das Ziel, dass die Studierenden durch innovative Werkzeuge und Testmethoden ein fortgeschrittenes Wissen über die zukünftigen Möglichkeiten im Straßenbau erhalten.			
Inhalte: en) [Mechanical Behavior of Asphalt Materials (2VÜ)] Innovative and international testing methods in connection with most recent research findings. Advanced rheological and mathematical models for bituminous materials.  [Advanced Characterization of Bituminous Materials (2VÜ)] Presentation of bituminous material modeling, including rheological elements, rheological and analogical models, performance test methods and application of models to experimental results.  [Novel Sensor Technologies in asphalt materials (2VÜ)] This lecture focuses on novel sensor technologies e. g. to be used in the pavement for monitoring pavement related information such as on material performance or on heavy vehicle passings. Students will be introduced into most modern sensor technologies, including accelerometers, smartphones, piezoelectric sensors and fiber optical sensors. Selected technologies will be demonstrated in the laboratory, showing real-time pavement monitoring.  (de) [Mechanisches Verhalten von Asphaltmaterialien (2VÜ)] Innovative und internationale Prüfmethode im Zusammenhang mit neuesten Forschungsergebnissen, fortgeschrittene rheologische und mathematische Modelle für bitumengebundene Materialien.  [Erweiterte Charakterisierung von Asphalt Materialien (2VÜ)] Modellierung von bitumengebundenen Materialien, rheologische Elementen, rheologische und analoge Modelle, Performance-Prüfverfahren sowie die Anwendung von Modellen auf experimentelle Ergebnisse.  [Novel Sensor Technologies in asphalt materials (2VÜ)] Die Vorlesung thematisiert neue Sensortechnologien im Straßenbau, bspw. zur Zustandsüberwachung (Pavement Monitoring System) oder zur Zählung von Überfahrten des Schwerverkehrs. Die Studierenden lernen modernste Sensortechnologien kennen, wie Beschleunigungssensoren, Smartphones, piezoelektrische Sensoren und faseroptische Sensoren. Ausgewählte Technologien werden in Echtzeit im Labor demonstriert.			

Lernformen: (en) Lecture, students presentation, team work, practical lecture (de) Vorlesung, Studentische Vorträge, Gruppenarbeit, praktische Vorlesung
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: (en) Examination: Written Exam (120 Min.) (de) Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>
Modulverantwortliche(r): <b>Michael P. Wistuba</b>
Sprache: <b>Englisch</b>
Medienformen: (en) Blackboard, PPT slides (de) Tafel, Powerpoint Folien
Literatur: M. P. Wistuba, Straßenbaustoff Asphalt (2019) T. Anderson, Fracture Mechanics: Fundamentals and Applications (2005) Z. Baant, Scaling of Structural Strength (2001) S. Huang, Advances in Asphalt Materials (2015)
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Straßenwesen</b>
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---



Modulbezeichnung: <b>Asphalttechnologie und weiterführende Straßenbautechnik</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD3-82</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 3		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	96 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Asphaltbefestigungen (2 LP) - Pflicht Asphaltbefestigungen (VÜ) Straßenbautechnik in der Praxis (2 LP) - Wahlpflicht Straßenbautechnik in der Praxis (VÜ) Technologie von Pflasterdecken und Pflasterbelägen (2 LP) - Wahlpflicht Technologie der Pflasterdecken und Plattenbeläge (VÜ) Qualitätssicherung im Straßenwesen (2 LP) - Wahlpflicht Qualitätssicherung im Straßenwesen (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die Veranstaltung Asphaltbefestigungen ist in diesem Modul verpflichtend zu belegen. Aus den übrigen drei Veranstaltungen müssen zwei gewählt werden.			
Lehrende: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael P. Wistuba Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Stephan Büchler			
Qualifikationsziele: Die Studierenden gewinnen vertiefte asphalttechnologische Kenntnisse, um den schwierigen Optimierungsprozess bei Betrachtung aller wesentlichen Asphalteeigenschaften gleichermaßen auf Grundlage gebrauchsorientierter Prüfverfahren durchzuführen. Sie werden in die Lage versetzt, fundamentale Laborprüfungen zur Ermittlung von mechanischen Baustoffeigenschaften durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren. Anhand ausgewählter Stoffmodelle lernen sie die Werkzeuge zur Prognose des Gebrauchsverhaltens von Straßenbaustoffen kennen, um verschiedenartige Baustoffe in ihrer Wirkungsweise und Qualität zu bewerten. Danach können sie vorhandene Asphaltbauweisen kritisch bewerten und zur Entwicklung neuer Asphaltbauweisen beitragen. Darüber hinaus sind sie qualifiziert, die Wiederverwendung von Ausbauasphalt auf hohem Wertschöpfungsniveau voranzutreiben. Die Studierenden lernen darüber hinaus die Grundlagen und die Anwendung eines Qualitätsmanagements am Beispiel des Straßenwesens kennen. Sie werden mit dem mehrstufigen System der Qualitätssicherung im Straßenbau vertraut gemacht und in die Lage versetzt, Mängel in der Qualitätssicherung zu erkennen bzw. frühzeitig abzuwenden.			
Inhalte: [Asphaltbefestigungen (V)] Die Lehrveranstaltung Asphaltbefestigungen baut auf ausgewählten Abschnitten der Lehrveranstaltungen Baustoffe und Befestigungen im Verkehrswegebau sowie Straßenbau und -erhaltung auf und vertieft den Straßenbau mit Asphalt. Thematisiert werden u. a. die Möglichkeiten zur Steigerung der Materialeffizienz durch Optimierung der Bindemittleigenschaften (z. B. Temperaturverhalten, Alterung, Haftverhalten, Dauerhaftigkeit, Selbstheilung) und der Asphalteeigenschaften (z. B. Verhalten unter Last und Zwang, Verdichtungsverhalten, Schichtenverbund). Ferner wird zur Steigerung der Ressourcenschonung der Einsatz von Alternativbaustoffen (Feststoffe, Bindemittel) diskutiert und der Wiederverwendung von Ausbauasphalt (Maximalrecycling, Bitumen-Verjüngung) ausreichend Zeit eingeräumt. Im Sinne der Erhöhung der Umweltverträglichkeit (Senkung der CO <sub>2</sub> -Emissionen) und des Arbeitsschutzes aber auch zur Steigerung der Energieeffizienz werden die Technologien zur Temperaturabsenkung vorgestellt. Schließlich werden die Studierenden mit besonderen Asphaltbauweisen vertraut gemacht, wie bspw. lärmoptimierten Asphaltdeckschichten, Offenporigem Gussasphalt, Halbstarren Asphaltbefestigungen, alternativen Asphaltbinderschichten und Kompositbauweisen mit/ohne Asphaltbewehrung.  [Straßenbautechnik in der Praxis (VÜ)] Die Lehrveranstaltung bietet anhand ausgewählter Beispiele aus der Konzeption und der Produktion von Baustoffen bzw. Baustoffkomponenten, aus dem Verkehrswegebau und aus der Erprobung von neuen/innovativen Baugeräten oder Bauverfahren einen Einblick in die aktuelle bzw. zukünftige Praxis der Straßenbautechnik. Dies wird durch Exkursionen und Fachvorträge von Personen aus der Baupraxis unterstützt.  [Technologie von Pflasterdecken und Pflasterbelägen (VÜ)] Die Lehrveranstaltung behandelt die Herstellung von Verkehrsflächen aus Pflasterdecken und Plattenbelägen. Sie thematisiert zunächst die Auswahl der jeweiligen Baustoffe bzw. Baustoffgemische (Natursteine, Pflasterklinker, Betonsteinpflaster, Bettungs- und Fugenmaterialien), geht dann auf die ungebundene und die gebundene Bauweise, den Einbau und die Verdichtung ein und befasst sich abschließend mit der Zustandskontrolle und Schadensanalyse.  [Qualitätssicherung im Straßenwesen (VÜ)]			

<p>Die Lehrveranstaltung informiert über die Organisation der Qualitätssicherung und ihre Anwendung auf das Straßenwesen. Dabei wird eingegangen auf die Grundlagen der Qualitätsorganisation, das Technische Regelwerk im Straßenwesen, die angewandte Qualitätssicherung im Straßenbau von der Erstprüfung der Baustoffe bzw. Baustoffgemische bis zur CE-Kennzeichnung, Bauleistung und Überwachung, Abnahme, Abrechnung und Gewährleistung und die Qualitätssicherung bei Straßenbetrieb und -erhaltung.</p>
<p>Lernformen: Vorlesung, Übung, Vortragsseminar</p>
<p>Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</p>
<p>Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester</p>
<p>Modulverantwortliche(r): <b>Michael P. Wistuba</b></p>
<p>Sprache: Deutsch</p>
<p>Medienformen: ---</p>
<p>Literatur: Richtlinien und Empfehlungen, Vorlesungsskripte</p>
<p>Erklärender Kommentar: ---</p>
<p>Kategorien (Modulgruppen): Vertiefungsfach Straßenwesen</p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung: Bei Wahl des Vertiefungsfaches Straßenwesen ist dieses Modul ein Pflichtmodul.</p>

Modulbezeichnung: <b>Straßenbautechnik</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD3-81</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 3</b>	Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 0
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 96 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Baustoffe und Befestigungen im Verkehrswegebau (VÜ)</b> <b>Straßenbau und -erhaltung (VÜ)</b> <b>Straßenbaulaborpraktikum (P)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael P. Wistuba</b> <b>Dr.-Ing. Dipl.-Inform. Stephan Büchler</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen, dass die Nachhaltigkeit von Straßenkonstruktionen wesentlich von der Rezeptierung der Baustoffgemische und ihrer Zusammensetzung zu einem geschichteten Tragsystem abhängt. Sie werden befähigt, die grundsätzliche Eignung von Baustoffen für den Straßenbau zu beurteilen, etwa Gesteine für den Straßenbau zu erkennen oder die Bitumenqualität anhand von Ergebnissen aus Laborversuchen zu interpretieren. Die Studierenden erlernen die Herstellung und Prüfung von straßenbautypischen Probekörpern. Sie werden in die Lage versetzt, Aufwand und Nutzen von Standard-Prüfverfahren abzuschätzen sowie Prüfergebnisse richtig zu bewerten und zu interpretieren. Sie erwerben so vertiefte Kenntnisse in Theorie und Praxis zu den Methoden der Eignungs- und Qualitätsprüfung von Ausgangsstoffen, Baustoffgemischen und Zusätzen, zur technischen Umsetzung des Asphaltrecyclings und zu den Grundlagen für die Lebensdauerprognose mittels rechnerischer Methoden. Die Studierenden gewinnen darüber hinaus fundierte Kenntnisse zum Lebenszyklus von Straßenbauwerken, beginnend von der Baustoffanlieferung über Einbau und Nutzung bis zur Wiederverwendung.		
Inhalte: <b>[Baustoffe und Befestigungen im Verkehrswegebau (VÜ)]</b> Die Lehrveranstaltung stellt einleitend die Frage nach den Anforderungen an Straßenbaustoffe (Griffigkeit, Rissresistenz, Alterungsbeständigkeit) und erläutert anschließend, wie diese durch gezielte Auswahl, Rezeptierung und Konzeption von Baustoffen bzw. Befestigungen erfüllt werden können. Näher eingegangen wird auf die Qualität von Gesteinen, Bindemitteln und Baustoffgemischen, auf die Bindemittelmodifikation, Wiederverwendung von Ausbaustoffen, Festlegung des Schichtaufbaus und Prognose der Lebensdauer von Straßenbefestigungen.  <b>[Straßenbau und -erhaltung (VÜ)]</b> Die Lehrveranstaltung befasst sich mit der technischen Abwicklung und Umsetzung von Bauvorhaben im Straßenbau. Praxisnah wird auf Transport, Einbau und Qualitätssicherung von Straßenbefestigungen eingegangen. Anschließend wird die Straßenerhaltung thematisiert. Detailliert erläutert werden die Methoden der Zustandserfassung und -bewertung der Oberflächen- und Schichteigenschaften, die bauliche und betriebliche Straßenerhaltung (insbesondere Winterdienst) sowie die Rückgewinnung und Wiederverwendung von Straßenbaustoffen. Anhand von zahlreichen Anwendungsbeispielen werden die Studierenden in der Lehrveranstaltung auf baustellenbezogene und betriebliche Fragestellungen im Verkehrswegebau vorbereitet.  <b>[Straßenbaulaborpraktikum (P)]</b> In der Lehrveranstaltung werden von den Studierenden ausgewählte Prüfungen im institutseigenen Labor eigenhändig durchgeführt. So werden beispielsweise unter Anleitung Bodenparameter bestimmt (Dichte, Wassergehalt, Verdichtung), Prüfungen zur Zustandserfassung in situ (Tragfähigkeit, Ebenheit, Griffigkeit) durchgeführt oder Probekörper aus Walz- und Gussasphalt hergestellt, deren Zusammensetzung und Kennwerte anschließend im Labor überprüft werden.		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Praktikum</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Michael P. Wistuba</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		

Medienformen: ---
Literatur: <b>Richtlinien und Empfehlungen</b> <b>Vorlesungsskripte</b>
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Straßenwesen</b>
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),
Kommentar für Zuordnung: Bei Wahl des Vertiefungsfaches Straßenwesen ist dieses Modul ein Pflichtmodul.

Modulbezeichnung: <b>Planung und Entwurf von Straßen</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD3-80</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 3</b>		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 84 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 96 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>		SWS: 6	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Straßenplanung und -entwurf (VÜ)</b> <b>Computergestützter Straßenentwurf und Visualisierung (Ü)</b> <b>Dimensionierung von Verkehrswegen (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael P. Wistuba</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlernen die Aufgaben, Ziele und gesetzlichen Grundlagen zur Planung und Umsetzung von Straßenbauvorhaben. Am Ende der Lehrveranstaltung haben sie eine umfassende Kenntnis des Planungsprozesses und die Befähigung zur selbstständigen Umsetzung der planerischen Arbeiten. Sie können eventuelle Konfliktpunkte im Planungsprozess frühzeitig erkennen und zu ihrer Vermeidung beitragen. Die Studierenden erlernen anhand eines Übungsbeispiels den computergestützten Straßenentwurf. Am Ende der Lehrveranstaltung können sie die Konstruktion der Straßenachse und des Höhenplans sowie die Ausgestaltung des Straßenquerschnitts am Rechner durchführen und anschließend die erarbeitete Trassierung in ein digitales Geländemodell einbetten und damit den Straßenentwurf visualisieren. Die Studierenden erlernen die empirische und die analytische Dimensionierungsmethode und wie die jeweiligen Eingangsgrößen zur Dimensionierung erfasst werden. Sie kennen Primärwirkungsmodelle zur Beschreibung des Spannungs-Dehnungs-Verhaltens und des Langzeitverhaltens unter Gebrauch und sind mit den Grundlagen der Baustoff- und Strukturmodellierung sowie dem Technischen Regelwerk zur Dimensionierung vertraut. Am Ende der Lehrveranstaltung werden sie in der Lage sein, Dimensionierungsaufgaben selbstständig zu lösen.			
Inhalte: <b>[Straßenplanung und -entwurf (VÜ)]</b> In der LVA wird die Straßenplanung von der Feststellung des Bedarfs für den Bau einer Straße bis zur Umsetzung vorgestellt. Thematisiert werden der Planungsprozess, die Planungsebenen mit ihrem unterschiedlichen Detaillierungsgrad, die Belange der Umwelt, die Bürgerbeteiligung, rechtliche Fragen, die Finanzierung von öffentlichen Straßen, die planerische Gestaltung von Knotenpunkten und Kreuzungen, der Nachweis der Verkehrsqualität sowie Wirtschaftlichkeits- und Lebenszyklusanalyse.  <b>[Computergestützter Straßenentwurf und Visualisierung(Ü)]</b> Die LVA zeigt die praxisnahe Planungs- und Entwurfsarbeit an einem konkreten Straßenbauprojekt mit Hilfe des Straßenplanungsprogramms VESTRA CAD. Es beginnt mit der dreidimensionalen Geländeaufnahme, computergestützt werden danach sämtliche Planungsaufgaben bezüglich der Trassierung, Gradienten- und Querschnittskonstruktion bearbeitet und gelöst.  <b>[Dimensionierung von Verkehrswegen (VÜ)]</b> In der LVA werden die Grundlagen zur konstruktiven Ausbildung von Verkehrsflächenbefestigungen und zur rechnerischen Dimensionierung vermittelt. Das Hauptaugenmerk liegt auf hoch belasteten Straßen und Flugbetriebsflächen der flexiblen (Asphalt) und der starren Bauweise (Zementbeton). Es wird die modellhafte Darstellung des Schichtaufbaus, des zeit- und belastungsabhängigen Baustoffverhaltens, des Verbunds der Schichten und des Tragverhaltens des Baugrundes erläutert. Darüber hinaus werden die Berechnungsmethoden zur Analyse von Straßenkonstruktionen vorgestellt und Einsatzhinweise gegeben.			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Michael P. Wistuba</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			

Medienformen: ---
Literatur: <b>Richtlinien und Empfehlungen, Vorlesungsskripte</b>
Erklärender Kommentar: ---
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Straßenwesen</b>
Voraussetzungen für dieses Modul:
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master),
Kommentar für Zuordnung: ---

Modulbezeichnung: <b>Planungsmethodik und Planungsmodelle</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD2-51</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>		Modulabkürzung: <b>RAUM-Bau</b>	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>56 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>124 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>4</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Planungsmethodik und Planungsmodelle (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen Grundwissen über die Wechselbeziehungen zwischen Raum- und Stadtstrukturen sowie über verschiedene Planungsverfahren innerhalb der Raum- und Stadtplanung. Sie setzen sich mit den Instrumenten der Raumplanung auseinander und können den Einfluss wirtschaftlicher Aspekte beurteilen. Darüberhinaus erlangen sie Kenntnisse über Bewertungsverfahren, Analysemethoden sowie Empfindlichkeitsanalysen für Raum und Umwelt. Die Studierenden lernen Moderationstechniken kennen und wenden diese praktisch an.			
Inhalte: [Planungsmethodik und Planungsmodelle (VÜ)] - Planungsmethoden zur Zielfindung - Moderationstechniken - Analyse- und Bewertungsverfahren - Zukunftsforschung - Raumwirtschaftstheorie - Standortplanung und Raumordnungsverfahren - Instrumente der Raumordnung - Europäische Raumordnungspolitik - Stadtentwicklungsplanung und Stadterneuerung - Umweltbewertungsverfahren			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Gruppenarbeit</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: <b>Folien, Beamer, Vorlesungsskript</b>			
Literatur: [Planungsmethodik und Planungsmodelle] - Präsentationsfolien der Vorlesung - Materialien zur Übung			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master),			

Kommentar für Zuordnung:

---



Modulbezeichnung: <b>Forschungsseminar Verkehrsplanung und Verkehrstechnik</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-08</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 5</b>		Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>28 h</b>	Semester: <b>0</b>	
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>152 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>	
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>		SWS: <b>2</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Forschungsseminar Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (S)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich</b>			
Qualifikationsziele: Das Seminar vermittelt Kenntnisse in der Planung und Durchführung von Forschungsprojekten und gibt einen vertieften Einblick in wissenschaftliche Arbeitsmethoden. Die Studierenden erarbeiten selbstständig eine Teilfrage innerhalb eines der Forschungsthemen durch Quellenstudium, verfassen hierüber eine kurze Abhandlung und tragen hierzu in einem kurzen Referat vor. Die Studierenden werden so zum vertieften wissenschaftlichen Arbeiten angeleitet und erlangen wesentliche Kernkompetenzen für eine zielorientierte, methodisch saubere und verständliche Aufbereitung und Zusammenfassung ausgewählter Forschungsthemen.			
Inhalte: In diesem Seminar werden im Rahmen wechselnder Themen spezifische Fragestellungen aus den Forschungsfeldern der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik bearbeitet. Eingebettet sind die Seminarthemen in die aktuellen Forschungsarbeiten bzw. Forschungsinhalte des Instituts für Verkehr und Stadtbauwesen. Die Studierenden gewinnen Einblick in aktuelle Forschungsthemen der Verkehrsplanung und der Verkehrstechnik und haben die Möglichkeit, aktiv daran teilzunehmen und mitzugestalten.			
Lernformen: <b>Seminar, Selbststudium</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Referat</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: <b>Die Recherche der maßgebenden aktuellen Literatur und deren Erfassung ist Bestandteil des Forschungsseminars</b>			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: <b>Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),</b>			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: <b>Verkehrsmanagement auf Autobahnen</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD3-02</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 3</b>		Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>56 h</b>	Semester: <b>0</b>	
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>124 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>	
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>		SWS: <b>4</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Verkehrsmanagement auf Autobahnen (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Steuerung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen (Strecke, Netz, Knoten) auf Autobahnen. Die Vorlesung geht auch auf die politischen Systemarchitekturen in Europa sowie die gültigen Regelungen in Deutschland ein. Neben den kollektiven Beeinflussungssystemen werden auch die individuellen Beeinflussungssysteme behandelt. Im Rahmen einer praktischen Übung werden verschiedene Systeme zur Datenaufnahme sowie Verfahren der Datenverarbeitung und auch des Qualitätsmanagements erlernt. Bestandteil der Vorlesung ist auch eine Exkursion zu einer Verkehrsmanagementzentrale. Die Studierenden erlangen die Kompetenz zur Entwicklung und Bewertung von verkehrlich, ökologisch und ökonomisch geeigneten verkehrsbeeinflussenden Maßnahmen auf Autobahnen. Die Teilnahme an fachlichen Diskussionen oder auch die Vorbereitung und Abstimmung von Entscheidungen im interdisziplinären Austausch ist somit möglich.			
Inhalte: [Verkehrsmanagement auf Autobahnen (VÜ)] - Systemarchitekturen Telematik, Verkehrstechnik - Steuerung von Netz-, Knotenpunktbeeinflussungsanlagen - Verkehrslage, Verkehrsinformation - individuelle Zielführung, Navigation - messtechnisches Praktikum - Exkursion VMZ Niedersachsen			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2018/2019) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2019) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2021/22) (Bachelor), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2021) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Straßenraumgestaltung</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD2-97</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 2	Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Straßenraumgestaltung (VÜ)</b> <b>Städtebauliches Entwerfen (S)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über den innerstädtischen Straßenraumentwurf. Sie lernen den Ablauf einer Entwurfsanfertigung kennen und setzen sich mit den relevanten Empfehlungen und Richtlinien, die den Stand der Technik darstellen, auseinander. Sie sollen befähigt werden, für einen realen Straßenraum eigenständig und unter angemessener Berücksichtigung aller Nutzungsansprüche und Randbedingungen einen Entwurf zu erstellen und zu bewerten. Das in der Vorlesung Gelernte wird hierzu in einer praktischen Übung umgesetzt, die einen realen Straßenraum und dessen Umgestaltung behandelt.  Die Studierenden erlangen Grundkenntnisse über die Gestaltungskriterien der Siedlungsplanung. Sie setzen sich intensiv mit dem Einfluss architektonischer Elemente und verhaltenspsychologischer Erkenntnisse auf die Wirkung von Räumen auseinander.		
Inhalte: [Straßenraumgestaltung (VÜ)] - Grundlagen des Entwurfs - Richtlinien und Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung - Nutzer- und verkehrsmittelspezifische Entwurfs Elemente für Strecken und Knotenpunkte - Anlagen für den motorisierten Individualverkehr - Fußgängerverkehrsanlagen - Radverkehrsanlagen - Anlagen des Öffentlichen Personennahverkehrs  [Städtebauliches Entwerfen (S)] - Darstellung von Karten und Plänen - Platzgestaltung - freies Zeichnen - Straßenraumgestaltung, Aufenthaltsqualität - Gestaltungssatzung, Denkmalpflege		
Lernformen: Vorlesung, Übung, Seminar		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.) Studienleistung: Hausarbeit		
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester		
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: ---		
Erklärender Kommentar: Die Studienleistung dient der Ergänzung und Vertiefung den in den Vorlesungen und Übungen vermittelten Inhalten. Im Rahmen der Studienleistung können die Studierenden diese Inhalte an praktischen Beispielen anwenden. Dies dient der vertieften, eigenständigen Beschäftigung mit der Thematik und dem besseren Verständnis der Lehrinhalte.		

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Straßenverkehrstechnik</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD2-92</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 2		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Straßenverkehrstechnik (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Es wird empfohlen, an der Lehrveranstaltung Mikroskopische Verkehrsflusssimulation und Ihre Anwendungen teilzunehmen.			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über die Verkehrsflusstheorie und die darauf aufbauenden Verfahren zur Verkehrslagemodellierung und zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. Neben den Bemessungsverfahren werden ausgehend von formalen Ansätzen der Regelungstechnik Verfahren zur Verkehrsbeeinflussung eingeführt. Die Studierenden lernen in diesem Zusammenhang funktionale Systemarchitekturen für räumlich verteilte Systeme sowie deren Komponenten zu konzipieren. Diese Komponenten umfassen die Datenerfassung, verkehrliche Wirkungsmodelle, Modelle der Steuerung und Optimierungsverfahren, die in einem Regelkreis online eingesetzt werden. Die modelltheoretischen und technischen Ansätze der Verkehrsbeeinflussung werden in den Kontext des deutschen Regelwerks gesetzt, so dass die Studierenden qualifiziert werden, eigenständig Verkehrsbeeinflussungssysteme zu konzipieren und umzusetzen, die den Standards der deutschen Richtlinien entsprechen.			
Inhalte: [Straßenverkehrstechnik (VÜ)] - Grundbegriffe der Straßenverkehrstechnik - Datengewinnung, -aufbereitung und -analyse - Verkehrsfluss auf der Strecke (Bewegung des Einzelfahrzeuges, Verteilungen mikroskopischer Verkehrskenngrößen, Modelle des Verkehrsablaufs) - Verkehrsablauf an signalisierten Knotenpunkten und Verfahren der Lichtsignalsteuerung - Verkehrsbeeinflussungssysteme außerorts			
Lernformen: Vorlesung, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur+ (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Elektronische Systeme in Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt (PO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: <b>Mikroskopische Verkehrsflusssimulation und ihre Anwendungen</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD2-91</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>56 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>124 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>4</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Mikroskopische Verkehrsflusssimulation und ihre Anwendungen (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen der mikroskopischen Verkehrsflussmodelle, zur Erhebung von Eingangs, Kalibrierungs- und Validierungsdaten sowie zur statistisch korrekten Auswertung von Simulationsergebnissen. Sie werden in die Lage versetzt Verkehrserhebungen zu planen und durchzuführen und mit den erhobenen Daten verkehrs- und entwurfstechnische Planungen mit Hilfe der Mikrosimulation zu überprüfen.			
Inhalte: [Mikroskopische Verkehrsflusssimulation und ihre Anwendungen (VÜ)] - Verkehrserhebungen - Mikroskopische Verkehrsflussmodellierung - Methoden der Kalibrierung und Validierung - Verkehrsabhängige Steuerungsverfahren - Anwendungen von Mikrosimulationen			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: ---			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (WS 2016/17) (Bachelor), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2021/22) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Bachelor), Mobilität und Verkehr (BPO 2011) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Bachelor),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: <b>Verkehrsplanung</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD2-75</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>	Modulabkürzung: <b>VEP</b>	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>56 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>124 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>4</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Verkehrsplanung (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen einen Überblick über die Kennwerte der Mobilität, die daraus ableitbare sozioökonomische Bedeutung des Verkehrswesens und die dadurch begründete gesetzliche Verankerung der Raum- und Verkehrsplanung. Ausgehend von dem hiermit vermittelten Problem- und Aufgabenverständnis der Verkehrsplanung werden die Planungsmethodik sowie die Instrumente der Verkehrsnetzplanung im ÖPNV und Individualverkehr eingeführt. In diesem Zusammenhang lernen die Studierenden die Maßgaben des für Deutschland in der Verkehrsplanung geltenden Regelwerks kennen und können diese für Planungsaufgaben anwenden. Durch die vertiefte Auseinandersetzung mit der Theorie und Praxis der Verkehrsnachfragemodellierung werden die Studierenden in die Lage versetzt, Maßnahmenuntersuchungen durchzuführen sowie Planungsalternativen quantitativ bewerten zu können. Sie werden damit qualifiziert, belastbare Empfehlungen für die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur leisten zu können.		
Inhalte: [Verkehrsplanung (VÜ)] - Einführung in die Verkehrsplanung - Planungsmethodik - Verhaltensbezogene Verkehrserhebungen - Planung von Verkehrsnetzen - Maßnahmenplanung im ÖPNV (externer Lehrbeauftragter aus der Praxis) - Entscheidungsmodelle - Verkehrsmodelle (Verkehrserzeugung, Verkehrsverteilung, Verkehrsaufteilung, Verkehrsumlage) - Wirkungsmodelle und Bewertungsverfahren - Verkehrssicherheit		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Gruppenarbeit</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur+ (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b> Es kann im Vorfeld eine Hausarbeit angefertigt werden, die in die Abschlussnote des Moduls mit 12,5 % eingeht. Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: <b>Folien, Beamer, Vorlesungsskript</b>		
Literatur: <b>vgl. Vorlesung</b>		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung</b>		
Voraussetzungen für dieses Modul:		



Studiengänge:

Verkehrswirtschaftswesen (PO WS 2019/20) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Verkehrswirtschaftswesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrswirtschaftswesen (PO WS 2017/18) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

Bei Wahl des Vertiefungsfaches Verkehrs- und Stadtplanung ist dieses Modul ein Pflichtmodul.

Modulbezeichnung: <b>Umweltschutz in Verkehrs- und Stadtplanung</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD3-13</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 3</b>		Modulabkürzung:	
Workload:	<b>180 h</b>	Präsenzzeit:	<b>56 h</b>
Leistungspunkte:	<b>6</b>	Selbststudium:	<b>124 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>4</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Umweltschutz in Verkehrs- und Stadtplanung (VÜ)</b> <b>Nachhaltigkeit in Verkehrs- und Stadtplanung (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über die vom Verkehr und der Siedlungstätigkeit ausgehenden Umweltbelastungen, ihre Entstehung und ihre Wirkungen sowie deren qualitative und quantitative Bewertung. Darüber hinaus erhalten die Studierenden ein umfassendes Grundlagenwissen über den vorbeugenden Umweltschutz in der Raum-, Stadt- und Verkehrsplanung.  Die Studierenden werden befähigt, den abstrakten Begriff "Nachhaltigkeit" in konkreten Fachplanungen umzusetzen. Hierbei werden die Zusammenhänge zwischen den Aspekten der Zieltrias (Ökologie, Ökonomie, Soziales) deutlich. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Anforderungen, die an eine nachhaltige Verkehrs- und Stadtplanung gestellt werden müssen. Sie verstehen, welche Funktionen die räumliche Planung und der Verkehr im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung besitzen. Anhand eines konkreten Beispiels werden gemeinsam Nachhaltigkeitskriterien entwickelt, die dann durch die Anwendung an einem Siedlungsgebiet überprüft werden. Ferner werden konkrete Anforderung an den Umgebungslärm (insbesondere Verkehrslärm) sowie dessen Berechnung, Bewertung und Bewältigung vermittelt. Die Studierenden erlernen damit die Fähigkeit, den Verkehrslärm entsprechend der relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen zu berechnen.			
Inhalte: [Umweltschutz in Verkehrs- und Stadtplanung (VÜ)] - Einführung in die Ökologie - Grundlagen, Beurteilung und Berechnung der Ansprüche und Belastungen der Umweltmedien: Boden (incl. Altlasten) und Luft (incl. Schall, Energie) - Umweltschutz in der Bauleitplanung - Prinzipien ökologischer Bau- und Siedlungsweisen - Landschaftsplanung (z.B. Eingriffsregelung)  [Nachhaltigkeit in Verkehrs- und Stadtplanung (VÜ)] - Beziehungen zwischen Nachhaltigkeit und Verkehrs- und Stadtplanung - Bedeutung des Raums für eine nachhaltige Entwicklung - Bedeutung der Mobilität für eine nachhaltige Entwicklung - Funktionsmischung - Nachhaltige Verkehrsplanung - Verkehrslärm - Soziale Bedürfnisse in der Verkehrs- und Stadtplanung - Ökonomische Bedürfnisse in der Verkehrs- und Stadtplanung			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Gruppenarbeit</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: <b>Folien, Beamer, Vorlesungsskript</b>			

Literatur:

**Materialien zur Vorlesung**

vgl. Vorlesung

- Präsentationsfolien der Vorlesung
- VBUS, Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen, Bundesanzeiger Nr. 154a, Jg. 58, vom 17. Aug. 2006
- Schröter, F.; Nachhaltigkeit im Bestand - das Beispiel der Siedlung Lehdorf in der Stadt Braunschweig, in: ECOSOPHIA-News (Online-Magazin für gesamtheitliches Planen + Bauen + Wohnen (Österreich)), [http://www.dr-frank-schroeter.de/lehndorf/main\\_n\\_10-00\\_03.htm](http://www.dr-frank-schroeter.de/lehndorf/main_n_10-00_03.htm), 2000
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 (1990)  
Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau; erarbeitet durch Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsausschuss Immissionsschutz an Straßen, Köln; eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 des Bundesministers für Verkehr
- Schröter, F.; Nachhaltigkeit in Verkehrs- und Stadtplanung, e-Book (kostenlos) im Internet:  
<http://bookboon.com/de/nachhaltigkeit-in-verkehrs-und-stadtplanung-ebook>

Erklärender Kommentar:

---

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Sozialwissenschaften (PO 2021) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2018/2019) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2019) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2014/15) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>ÖPNV - Angebotsplanung</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD4-77</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>ÖPNV - Angebotsplanung (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Thomas Siefer</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge, die bei der Angebotsplanung des ÖPNV zu berücksichtigen sind. Sie werden in die Lage versetzt, ÖPNV-Angebote für den städtischen und ländlichen ÖPNV, mit den jeweils zu berücksichtigenden Randbedingungen und Systemen, umfassend zu konzipieren oder weiter zu entwickeln und umzusetzen.			
Inhalte: [ÖPNV - Angebotsplanung (VÜ)] - organisatorische und rechtliche Grundlagen des ÖPNV - Netzplanung im Rahmen der Siedlungsentwicklung - im ÖPNV eingesetzte Systeme und ihr Leistungsfähigkeiten - Betrachtung des Betriebsablaufs von Fahrzeugen des ÖPNV und Möglichkeiten der Beschleunigung - Überblick über die Umlauf-, Fahrzeug- und Personalplanung - Vertrieb von Fahrkarten, die Organisation in Verkehrsverbänden und die Tarifierung - Finanzierung des ÖPNV, Aufgabenträger, Vergabe von Verkehrsleistungen - Marketingstrategien im ÖPNV - Differenzierte Bedienungsweisen - flexibler ÖV - organisierter IV			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Gruppenarbeit</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b> <b>Studienleistung: Hausarbeit</b> <b>Anwesenheitspflicht in der Präsentation der Hausarbeiten.</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: <b>Vortrag, Präsentationen, Gruppenarbeit</b>			
Literatur: <b>Differenzierte Bedienung im ÖPNV - Flexible Bedienungsweisen als Baustein eines markorientierten Leistungsangebotes, Blaue Buchreihe des VDV, Heft 15, DVV Media Group GmbH, April 2009.</b> <b>Stadtbahnsysteme Light Rail Systems. Grundlagen, Technik, Betrieb und Finanzierung. Blaue Buchreihe des VDV, DVV Media Group GmbH, Juni 2014</b> <b>Richtlinien, Hinweise und Merkblätter der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (www.fgsv-verlag.de).</b> <b>Reinhardt, W. Öffentlicher Personennahverkehr. Vieweg + Teubner Verlag. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 2012.</b>			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefungsfach Verkehrs- und Stadtplanung</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Bachelor), Sozialwissenschaften (PO 2021) (Master),  
Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Sozialwissenschaften (PO 2018/2019) (Master),  
Sozialwissenschaften (PO 2019) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master),  
Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2021/22) (Bachelor), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS  
2020/21) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),  
Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2022/23)  
(Master), Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),  
Verkehrsingenieurwesen (PO WS 2017/18) (Bachelor), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),  
Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2019/2020) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Decision Support</b>		Modulnummer: <b>WW-WINFO-26</b>	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Decision Support		Modulabkürzung: <b>OR DS 2016</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Planning for Mobility and Transportation Purposes (V) Intelligent Data Analysis (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse des Operations Research und der Statistik.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen einen Einblick in Modelle und Methoden der Datenanalyse und Entscheidungsunterstützung (Decision Support). Die Studierenden sind in der Lage, Abläufe aus den Bereichen Mobilität und Transport in Informations- und Entscheidungsunterstützungsmodellen abzubilden. Sie sind mit algorithmischen Verfahren zur Systemanalyse und zur Generierung von Handlungsempfehlungen vertraut.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme - Klassifikationsverfahren - Clusteranalyse - Assoziationsanalyse - Netzwerkmodelle für die Tourenplanung - Spannende Bäume, kürzeste Wege - Rundreise- und Tourenplanungsprobleme - Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übungsarbeiten der Studierenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Wiki, Lern-Management-System			
Literatur: - Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007. - Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis - Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefung Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master),  
Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master),  
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018)  
(Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen,  
Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master),  
Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen,  
Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master),  
Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master),  
Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Dienstleistungsmanagement</b>	Modulnummer: <b>WW-AIP-18</b>	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion	Modulabkürzung: <b>SP DLM 2016</b>	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 2
Pflichtform: Wahlpflicht	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Customer Relationship Management (V) Sales Management (V) Services Design (V) Strategic Brand Management (V)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 2 Veranstaltungen nach Wahl. Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung		
Lehrende: Prof. Dr. David Woisetschläger		
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen, dem Kundenbindungs-, Vertriebs- bzw. Markenmanagements stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte selbständig aktuelle betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Branchenkontexten analysieren. Darüber hinaus verfügen sie über Methodenwissen zur qualitativen und quantitativen Analyse von Kunden- und Unternehmensdaten.		
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Markenmanagement - Gestaltung von Dienstleistungen - Prozess- und Qualitätsmanagement - Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement - Customer Life-Cycle-Management - Vertriebsmanagement - Management von Dienstleistungsnetzwerken - Methoden der Dienstleistungsforschung		
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 120 Minuten (über 2 Veranstaltungen)		
Turnus (Beginn): jedes Semester		
Modulverantwortliche(r): David Woisetschläger		
Sprache: Deutsch, Englisch		
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat		
Literatur: - Keller, Kevin L. (2008): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 3th ed., Prentice Hall. - Johnston, Mark W. and Greg W. Marshall (2011): Sales Force Management, 10th ed., McGraw-Hill. - Kumar, V. and Werner Reinartz (2005): Customer Relationship Management: A Databased Approach, John Wiley & Sons. - Kumar, V. and Werner Reinartz (2012): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, Springer.		
Erklärender Kommentar: Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.		
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefung Wirtschaftswissenschaften		



Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Controlling</b>	Modulnummer: <b>WW-ACuU-17</b>	
Institution: <b>Controlling und Unternehmensrechnung</b>	Modulabkürzung: <b>OR CO 2016</b>	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 2
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Koordinationsinstrumente des Controllings (V) Koordinationsinstrumente des Controllings (Ü) Performance Analytics (V) Decision Making (V) M&A I - Kernthemen Mergers & Acquisitions und Venture Capital (V)		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): In diesem Modul ist die Veranstaltung Koordinationsinstrumente des Controllings (V2, Ü1) Pflicht. Zusätzlich muss eine der drei anderen Veranstaltungen Performance Measurement (V1) oder Decision Making (V1) oder Mergers & Acquisitions (V1) gewählt werden. Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind freiwillig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften.		
Lehrende: <b>Prof. Dr. Heinz Ahn</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen.		
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen: - Effektivitäts- und Effizienzmessung - Erfolgskennzahlen - Budgetierungssysteme - Verrechnungspreissysteme		
Lernformen: <b>Vorlesung und Übung des Lehrenden</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Heinz Ahn</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: <b>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat</b>		
Literatur: - Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage - Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage - Eisenführ/Weber/Langer: Rationales Entscheiden, Berlin et al., aktuelle Auflage		
Erklärender Kommentar: ---		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften</b>		
Voraussetzungen für dieses Modul:		

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Informationsmanagement</b>		Modulnummer: <b>WW-WII-23</b>	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Abt. Service-Informationssysteme		Modulabkürzung: <b>SP IM 2016</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Kolloquium Master-Vertiefung Informationsmanagement (Koll) Innovationsprojekt - Legalize IT (PRO) Innovationsprojekt - Gestaltung zukunftsweisender KI-Anwendungen: Ein Virtual Companion im Corporate-Kontext (PRO) Innovationsprojekt (PRO) Innovationsprojekt - Outsourcing im öffentlichen Dienst (PRO) Innovationsprojekt - Participation Companion (PRO)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Ein Innovationsprojekt nach Wahl ist zu belegen.  Voraussetzungen für das Modul sind Grundkenntnisse in den Wirtschaftswissenschaften.			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- und/oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services. Die Studierenden erwerben fachliche und methodische Kenntnisse und Fähigkeiten, um für Unternehmen strategisch relevante IT-gestützte Innovationen zu entwickeln, zu konzipieren, kritisch zu reflektieren, zu präsentieren und zumindest teilweise technisch umzusetzen. Über die Projektarbeit sind sie mit der Arbeit in Teams sowie mit modernen Medien vertraut und damit in der Lage, ihr Wissen anzuwenden, für sich nachhaltig zugänglich zu machen und selbstständig zu erweitern.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Strategische Aufgaben des Informationsmanagements - E-Business Management - Customer Relationship Management - Kommunikationsmanagement - Supply Chain Management - Network Management - E-Services und E-Service- Engineering - Wissens- und Prozessmanagement			
Lernformen: Vorlesungen der Lehrenden, Projektarbeit, Seminar und Präsentation der Studierenden, Blended Learning und Co-Teaching			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Projektarbeit			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): <b>Susanne Robra-Bissantz</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbes. Folien), Skript, Wiki, Blog sowie weitere elektronische Medien			
Literatur: - Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 - Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Berlin et al. 1995 - Hofmann, J., Schmidt, W. (Hrsg.): Masterkurs IT-Management, Berlin 2007			

Erklärender Kommentar:

**Projekt 4 SWS.**

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Spezialisierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefung Wirtschaftswissenschaften**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Dienstleistungsmanagement</b>		Modulnummer: <b>WW-DLM-05</b>	
Institution: <b>Dienstleistungsmanagement</b>		Modulabkürzung: <b>SP DLM 2016</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Customer Relationship Management (V) Sales Management (V) Services Design (V) Methods in Services Research (Kurs 1) (VÜ) Strategic Brand Management (V) Master-Kolloquium Dienstleistungsmanagement (Koll) Methods in Services Research (VÜ)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): 1 Vorlesungen nach Wahl und Übung Methods in Services Research sind zu belegen. Kolloquium freiwillig. Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Bachelor), beispielsweise des Dienstleistungsmanagement, des Marketing, der Unternehmensführung.			
Lehrende: <b>Prof. Dr. David Woisetschläger</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein Verständnis über Fragestellungen, die sich im Rahmen der Gestaltung und Vermarktung von Dienstleistungen, dem Kundenbindungs-, Vertriebs- bzw. Markenmanagements stellen. Die Studierenden können auf Basis der erlernten Konzepte selbständig aktuelle betriebswirtschaftliche Fragestellungen in verschiedenen Branchenkontexten analysieren.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Markenmanagement - Gestaltung von Dienstleistungen - Prozess- und Qualitätsmanagement - Kundenwertorientiertes Beziehungsmanagement - Customer Life-Cycle-Management - Vertriebsmanagement - Management von Dienstleistungsnetzwerken - Methoden der Dienstleistungsforschung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Seminar der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Projektarbeit der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit), Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur, 60 Minuten (2,5 LP) 1 Studienleistung: Hausarbeit oder Präsentation oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP)			
Turnus (Beginn): <b>jedes Semester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>David Woisetschläger</b>			
Sprache: <b>Deutsch, Englisch</b>			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat			

Literatur:

- Keller, Kevin L. (2008): Strategic Brand Management - Building, Measuring, and Managing Brand Equity, 3th ed., Prentice Hall.
- Johnston, Mark W. and Greg W. Marshall (2011): Sales Force Management, 10thed., McGraw-Hill.
- Kumar, V. and Werner Reinartz (2005): Customer Relationship Management: A Databased Approach, John Wiley & Sons.
- Kumar, V. and Werner Reinartz (2012): Customer Relationship Management: Concept, Strategy, and Tools, Springer.
- Hair, Joseph F., William C. Black, Barry J. Babin, and Rolph E. Anderson (2009): Multivariate Data Analysis, 7th ed., Prentice Hall.
- Herrmann, Andreas, Christian Homburg und Martin Klarmann (2008): Handbuch Marktforschung, 3. Auflage, Gabler.

Erklärender Kommentar:

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Spezialisierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefung Wirtschaftswissenschaften**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Finanzwirtschaft</b>		Modulnummer: <b>WW-FIWI-10</b>	
Institution: <b>Finanzwirtschaft</b>		Modulabkürzung: <b>SP FI 2016</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Empirische Finanzwirtschaft (VÜ)</b> <b>Stata-Tutorium (T)</b> <b>Kolloquium Wirtschaftswissenschaftliche Master-Vertiefung Finanzwirtschaft (Koll)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): <b>Die Veranstaltung Empirische Finanzwirtschaft ist Pflicht. Das Kolloquium sowie das Stata Tutorium sind freiwillig.</b>			
Lehrende: <b>Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen einschlägige Methoden zur Untersuchung und Analyse von Querschnittsdatensätzen. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Schätzung und Inferenz von multivariaten linearen Regressionen. Die Studierenden kennen Methoden zur Untersuchung und Analyse von Paneldatensätzen. Sie können die gelernten Methoden auf Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements anwenden und erhalten vertiefte Einblicke in die empirische Analyse von Finanzinstrumenten und aktuellen Projekten des Instituts.			
Inhalte: - Methoden zur Analyse von Querschnittsdatensätzen (Multivariate lineare Regression) - Methoden zur Analyse von Paneldatensätzen - Anwendung der Methoden auf ausgewählte Fragen des finanzwirtschaftlichen Risikomanagements - Präsentation von Praxisbeispielen anhand von einschlägiger Standardsoftware			
Lernformen: <b>Vorlesung des Lehrenden, Übung</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Marc Gürtler</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: <b>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System (StudIP), Statistiksoftware</b>			
Literatur: - Gürtler (2013): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement - Wooldridge (2015): Introductory Econometrics A Modern Approach - von Auer (2011): Ökonometrie - Brooks (2008): Econometrics for Finance - Galeotti/Gürtler/Winkelvos (2013): Accuracy of Premium - Calculation Models for CAT Bonds an Empirical Analysis - Gürtler/Hibbeln (2013): Do Investors Consider Asymmetric Information in Pricing Securitizations? - Gürtler/Hibbeln/Winkelvos (2016): The Impact of the Financial Crisis and Natural Catastrophes on CAT Bonds			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			



Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Decision Support</b>		Modulnummer: <b>WW-WINFO-25</b>	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Lehrstuhl für Decision Support		Modulabkürzung: <b>SP DS 2016</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Data Driven Decision Making (V) Übung / Praktikum zum Decision Support Data Driven Decision Making (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse des Operations Research und der Statistik.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein tiefgreifendes Verständnis des Aufbaus und der Konzeption von Informationssystemen für Mobilitätsanwendungen. Das Modul befähigt die Studierenden, das grundsätzliche Wissen über Informationssysteme für Mobilitätsanwendungen auf andere Domänen zu übertragen. Durch Übungen festigen die Studierenden den Umgang mit Methoden und Modellen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Betriebswirtschaftliche Anforderungen an Informationssysteme in Logistik und Verkehr (ISLV) - Konzeption von ISLV - Funktionalität und Beispiele für ISLV - Bedeutung der Informationsmodellierung für Planungsprobleme - Klassifikationsverfahren - Clusteranalyse - Assoziationsanalyse - Netzwerkmodelle für die Tourenplanung - Spannende Bäume, kürzeste Wege - Rundreise- und Tourenplanungsprobleme - Exakte und heuristische Verfahren für die Tourenplanung			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Rechnerübung der Studierenden (Einzel- oder Gruppenarbeit)			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (2,5 LP) 1 Studienleistung: Übungsaufgaben (zur Übung(en)) (2,5 LP)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Dirk Christian Mattfeld			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Wiki			
Literatur: - Vahrenkamp, R.; Mattfeld, D.C.: Logistiknetzwerke: Modelle für Standortwahl und Tourenplanung. Gabler, 2007. - Berthold, M. et al: Guide to Intelligent Data Analysis - Gabriel, R. et al: Computergestützte Informations- und Kommunikationssysteme in der Unternehmung. Technologien, Anwendungen, Gestaltungskonzepte. 2. Auflage. Springer, 2001.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefung Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Controlling</b>		Modulnummer: <b>WW-ACuU-16</b>	
Institution: <b>Controlling und Unternehmensrechnung</b>		Modulabkürzung: <b>SP CO 2016</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Aktuelle Themen des Controllings (VR) Advanced Decision Making (V) Advanced Performance Analytics (V) Mergers & Acquisitions - Spezielle Aspekte der Unternehmensbewertung (V) Projekte zur Performance Analyse (VR)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Das Modul besteht aus zwei Varianten, von denen eine zu belegen ist:  Variante A: Aktuelle Themen des Controlling (VR3) ist Pflicht. Dazu ist noch Advanced Performance Measurement (V1) oder Mergers & Acquisitions (Spezielle Aspekte der Unternehmensbewertung) (V1) zu belegen. -- Variante B: Projekte zur Performance Analyse ist Pflicht. -- Ggf. angebotene Kolloquien und Tutorial sind in beiden Varianten freiwillig. Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften.			
Lehrende: Prof. Dr. Heinz Ahn			
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für Fragestellungen und Methoden des Controllings. Auf dieser Basis sind sie zum einen in der Lage, diesbezügliche Problemstellungen zu analysieren, propagierte Konzepte zu hinterfragen und die entsprechende Entscheidungsfindung in der Praxis fundiert zu unterstützen. Zum anderen sind sie befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von den jeweils aktuellen Veranstaltungen: - Controlling in Praxis und Forschung - Controlling von Risiken und Chancen - Projektcontrolling - Effektivitäts- und Effizienzanalyse			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Vortragsreihe, Projektarbeit der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden, Co-teaching			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 30 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten (1,25 LP) 1 Studienleistung: Referat oder Hausarbeit (3,75 LP)  Auf Antrag kann die Note der Studienleistung in die Endnote des Moduls eingehen. Die Note der Studienleistung macht dann 3/4 der Modulgesamtnote aus. Der Antrag ist vor der Klausur zu stellen und gilt auch verbindlich für Wiederholungsklausuren.			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Heinz Ahn</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System, Semesterapparat			
Literatur: - Weber/Schäffer: Einführung in das Controlling, Stuttgart, aktuelle Auflage - Ewert/Wagenhofer: Interne Unternehmensrechnung, Berlin et al., aktuelle Auflage - Eisenführ/Weber/Langer: Rationales Entscheiden, Berlin et al., aktuelle Auflage			

Erklärender Kommentar:

---

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefung Wirtschaftswissenschaften**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Wissenschaftliches Arbeiten - Seminar</b>		Modulnummer: <b>WW-STD-82</b>	
Institution: Studiendekanat Wirtschaftswissenschaften		Modulabkürzung: <b>Sem 2018</b>	
Workload:	240 h	Präsenzzeit:	84 h
Leistungspunkte:	8	Selbststudium:	156 h
Pflichtform:	Pflicht	Semester:	0
		Anzahl Semester:	1
		SWS:	6
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Decision Support</b> Master-Seminar Decision Support (S) <b>Informationsmanagement</b> Wissenschaftliches Seminar Informationsmanagement (S) <b>Organisation &amp; Führung</b> Berühmte Sozialexperimente und was wir von ihnen (nicht) lernen können? (S) Seminar Planspiel (S) Ethische Aspekte der Unternehmensführung (S) International Business Negotiations (S) <b>Finanzwirtschaft</b> Seminar zur Finanzwirtschaft: Special topics in algorithmic portfolio optimization (MA) (S) Seminar zur Finanzwirtschaft: Algorithmic portfolio optimization (Master) (S) Seminar zur Finanzwirtschaft: Steuerung von Energie- und Wetterrisiken (MA) Sem. II a und II b (S) <b>Marketing</b> Seminar zum Marketing (S) Seminar Industrial Marketing (S) Internationales Seminar - Marketing (S) Joint International Case Studies (PRO) <b>Produktion &amp; Logistik</b> Seminar: Softwaretools - Operations Research (S) Seminar: Softwaretools - Heuristiken mit Excel (S) Seminar: Softwaretools - System Dynamics (S) Seminar: Nachhaltigkeit in Ressourcenpolitik und -management (S) Seminar: Softwaretools - Sustainability Assessment (S) Seminar: Softwaretools - Ereignisdiskrete Simulation (S) <b>Controlling</b> Seminar 1 Controlling und Unternehmensrechnung (B) Seminar 3 Controlling und Unternehmensrechnung - Professionelle Performanceanalyse - (B) Seminar 2 Controlling und Unternehmensrechnung (B) <b>Volkswirtschaftslehre</b> VWL Seminar III (S) VWL Seminar I (S) VWL Seminar IV (S) VWL Seminar II (S) <b>Recht</b> Rechtswissenschaftliches Seminar - Zivilrecht (S) Rechtswissenschaftliches Seminar - Öffentliches Recht (S) <b>Dienstleistungsmanagement</b> Research Seminar in Services Management 1 (S) Research Seminar in Services Management 2 (S) Research Seminar in Services Management 3 (S) Methodische und wissenschaftliche Grundlagen zur Bearbeitung von Masterseminararbeiten (EinfKurs)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Folgende Belegungen sind möglich: 1. Zwei Seminare mit dem Umfang von 4 LP oder 2. ein Seminar mit dem Umfang von 8 LP oder 3. ein Forschungsprojekt mit dem Umfang von 8 LP aus dem Angebot des Departments Wirtschaftswissenschaften müssen absolviert werden. Dabei sind die Seminare in den gewählten Master-Vertiefungsrichtungen zu wählen. Als zusätzliche Bedingung für die Finanz- und Wirtschaftsmathematik gilt, dass Finanzwirtschaft enthalten sein muss.			
Bitte beachten Sie, dass ggf. der Abschluss bestimmter Leistungen (z.B. Orientierung, Studienleistung der Spezialisierung usw.) im Vorfeld erwartet wird. Die genauen Bedingungen erfragen Sie bitte bei den einzelnen Instituten.			

<p>Lehrende:</p> <p>Prof. Dr. rer. pol. habil. Dirk Christian Mattfeld          Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz          Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz          Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler          Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz          Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler          Prof. Dr. Heinz Ahn          Prof. Dr. David Woisetschläger          Prof. Dr. Markus Ludwig          Prof. Dr. Felix Rösel          Prof. Dr. Anne Paschke</p>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>(DE)          Selbstständige Einarbeitung, Aufbereitung und Präsentation eines Themas. Erlernen von Schlüsselqualifikationen wie z. B. Präsentationstechnik, Rhetorik.</p> <p>(EN)          Independent study, preparation and presentation of a topic. Learning of key qualifications such as presentation technique, rhetoric.</p>
<p>Inhalte:</p> <p>(DE)          Die Inhalte des Seminars sind abhängig vom zu bearbeitenden Thema.</p> <p>(EN)          The contents of the seminar depend on the topic to be worked on.</p>
<p>Lernformen:</p> <p><b>Selbstständige Einarbeitung, Beratung durch den Lehrenden</b></p>
<p>Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p><b>Prüfungsleistungen:</b>          Abhängig von den gewählten Veranstaltungen:          Entweder 2 Hausarbeiten (Im Umfang von je 4 LP) oder 1 Hausarbeit (im Umfang von 8 LP)</p>
<p>Turnus (Beginn):  <b>jedes Semester</b></p>
<p>Modulverantwortliche(r):  <b>Studiendekan der Wirtschaftswissenschaften</b></p>
<p>Sprache:  <b>Deutsch, Englisch</b></p>
<p>Medienformen:  <b>je nach gewählter Lehrveranstaltung</b></p>
<p>Literatur:  <b>je nach gewählter Lehrveranstaltung und abhängig von der konkreten Aufgabenstellung</b></p>
<p>Erklärender Kommentar:  <b>Die Leistungspunkte bzw. Größe des Seminars sind den Webseiten der Institute zu entnehmen.</b></p>
<p>Kategorien (Modulgruppen):  <b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften</b></p>
<p>Voraussetzungen für dieses Modul:</p>
<p>Studiengänge:          Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master),</p>
<p>Kommentar für Zuordnung:          ---</p>

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Marketing</b>		Modulnummer: <b>WW-MK-12</b>	
Institution: <b>Marketing</b>		Modulabkürzung: <b>SP MK 2016</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Übung Marketingforschung (Ü) Distributionsmanagement (V) Existenzgründung und Betriebsübernahme (VÜ) Innovation: A Marketing Management Perspective (Ü) Consumer Behavior on the Russian Market (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Distributionsmanagement ist Pflicht und dazu ist eine Übung zu wählen. Die Reihenfolge der Veranstaltungen ist beliebig.			
Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein fundiertes Wissen über die Bereiche Distributionsmanagement, Internationales Marketing sowie Käuferverhalten und Marketing-Forschung. Sie sind in der Lage, Marketingprobleme verschiedenster Art zu durchdenken, zu strukturieren und zu lösen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Ausgewählte Aspekte des Distributionsmanagements - Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing - Vertiefung ausgewählter Themenbereiche des Marketing anhand von Fallstudien und Übungsfragen (oder Wiki-Debate zu ausgewählten Marketing-Themen)			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Präsentationen der Studierenden (Einzel-/Gruppenarbeit), Diskussionsrunden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 60 Minuten (2,5 LP) 1 Studienleistung: Klausur 60 Minuten oder Übungsaufgaben (zur Übung) (2,5 LP)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): <b>Wolfgang Fritz</b>			
Sprache: Deutsch, Englisch			
Medienformen: Präsentationen (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System			
Literatur: - Zentes, J./Swoboda, B./Schramm-Klein, H. (2006): Internationales Marketing, München 2006 - Kroeber-Riel, W./Weinberg, P./Gröppel-Klein, A. (2008): Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2008 - Fantapié Altobelli, C. (2007): Marktforschung, Stuttgart 2007 - Specht, G./Fritz, W. (2005): Distributionsmanagement, 4. Aufl., Stuttgart 2005 - Folienskripte			
Erklärender Kommentar: Distributionsmanagement (V): 2 SWS Übung ausgewählte Themen des Marketings (Ü): 2 SWS  Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit einzelnen Veranstaltungen der Spezialisierung begonnen werden kann.			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefung Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			



Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Informationsmanagement</b>		Modulnummer: <b>WW-WII-21</b>	
Institution: Wirtschaftsinformatik/Abt. Service-Informationssysteme		Modulabkürzung:	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Digitale Transformation: Kooperationen (V) Digitale Transformation: Services (V) Kolloquium Master-Vertiefung Informationsmanagement (Koll) Vortragsreihe E-Business Management (VR)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Beide Vorlesungen müssen belegt werden.			
Lehrende: Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz			
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die strategische Relevanz von Informationssystemen aus betrieblicher Aufgabe, Mensch und Technik für Unternehmen. Sie kennen Konzepte zur inner- oder überbetrieblichen IT-gestützten Kooperation sowie ihrer Ziele und Strategien im Kontext des strategischen Managements. Eine mögliche Vertiefung besteht in der Sicht auf Anwendungssysteme als E-Services.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:- Strategische Aufgaben des Informationsmanagements - E-Business Management - Customer Relationship Management - Kommunikationsmanagement - Supply Chain Management - Network Management - E-Services und E-Service- Engineering - Wissens- und Prozessmanagement			
Lernformen: Vorlesungen der Lehrenden, Blended Learning und Co-Learning			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Hausarbeit oder Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen)			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): <b>Susanne Robra-Bissantz</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Wiki, Blog sowie weitere elektronische Medien			
Literatur: - Bodendorf, F., Robra-Bissantz, S.: E-Business-Management, Berlin 2009 - Bodendorf, F.: Wirtschaftsinformatik im Dienstleistungsbereich, Berlin et al. 1995 - Hofmann, J., Schmidt, W. (Hrsg.): Masterkurs IT-Management , Berlin 2007			
Erklärender Kommentar: Vorlesungen je 2 SWS.  Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefung Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Elektromobilität (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2015) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2014) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Elektromobilität (PO 2020) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO 2013/14) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Finanzwirtschaft</b>		Modulnummer: <b>WW-FIWI-08</b>	
Institution: <b>Finanzwirtschaft</b>		Modulabkürzung: <b>MA OR FI 2013</b>	
Workload:	<b>150 h</b>	Präsenzzeit:	<b>56 h</b>
Leistungspunkte:	<b>5</b>	Selbststudium:	<b>94 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>4</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Finanzwirtschaftliches Risikomanagement (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Prof. Dr. rer. pol. Marc Gürtler</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen Kenntnisse in der Messung, der Bewertung und der Steuerung von finanzwirtschaftlichen Risiken und können diese auf Fragestellungen von Banken und Versicherungen auf der einen Seite und Industrieunternehmen auf der anderen Seite anwenden. Insbesondere erhalten die Studierenden vertiefte Einblicke in die Themenbereich Kreditrisiken, Zinsrisiken, Währungsrisiken und Aktienkursrisiken.			
Inhalte: -Management von Zinsänderungsrisiken -Management von Aktienkursrisiken (Portfoliomanagement) -Management von Währungsrisiken -Management von Kreditrisiken in Banken -Bewertung von Finanzierungstiteln unter Risiko			
Lernformen: <b>Vorlesung des Lehrenden, Übung</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Marc Gürtler</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: <b>Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System (StudIP)</b>			
Literatur: -Gürtler (2013): Finanzwirtschaftliches Risikomanagement -Breuer (2000): Unternehmerisches Währungsmanagement -Breuer/Gürtler/Schuhmacher (2010): Portfoliomanagement I -Breuer/Gürtler (2003): Internationales Management -Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2007): Bankbetriebslehre			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (SoSe 2015) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (MPO 2013) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (PO 2014) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Wirtschaftsinformatik (ab SoSe 2014) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Ökonomische Geografie</b>		Modulnummer: <b>WW-VWL-29</b>	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung: <b>VWL - SP ÖG</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Entwicklungsökonomik (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorherige Teilnahme an Grundlagenveranstaltungen im Bereich Volkswirtschaftslehre sowie an Grundlagenveranstaltungen in den Bereichen Empirische Wirtschaftsforschung, Statistik oder Ökonometrie wird empfohlen.			
Lehrende: <b>Prof. Dr. Markus Ludwig</b>			
Qualifikationsziele: Studierenden lernen die aktuellen Herausforderungen der Entwicklungsländer und die Strategien zu deren Bewältigung kennen. Studierende sind mit der empirischen Forschung sowie deren unterliegenden theoretischen Modellen zu regionalen und nationalen Aspekten der Entwicklungsökonomik und des langfristigen Wirtschaftswachstums vertraut. Sie sind dadurch in der Lage Herausforderungen in der Forschung über Entwicklungsländer zu identifizieren und zu diskutieren. Studierende sind weiterhin qualifiziert Lücken und Limitationen der aktuellen Lösungsansätze und Methoden im Bereich Entwicklungsökonomik und langfristigen Wirtschaftswachstum zu identifizieren.			
Inhalte: - Theorien des langfristigen Wirtschaftswachstums sowie die Themen - Armut und Konflikte, - Entwicklungshilfe, - Gesundheit und Humankapital - Institutionen - Klimawandel und deren Bezug auf Entwicklungsländer			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>1 Prüfungsleistung: Projektarbeit oder Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Markus Ludwig</b>			
Sprache: <b>Deutsch, Englisch</b>			
Medienformen: <b>PDF-Folien, Lern-Management-System, E-Learning Medien</b>			
Literatur: - Todaro, Michael P., Smith, Stephen C.: Economic Development, Pearson, aktuelle Auflage. - Weil, David: Economic Growth, Routledge, aktuelle Auflage.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Ökonomische Geografie</b>		Modulnummer: <b>WW-VWL-28</b>	
Institution: Volkswirtschaftslehre		Modulabkürzung: <b>VWL - OR ÖG</b>	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Stadt- und Regionalökonomik (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorherige Teilnahme an Grundlagenveranstaltungen im Bereich Volkswirtschaftslehre wird empfohlen.			
Lehrende: <b>Prof. Dr. Felix Rösel</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen über die räumliche Perspektive ökonomischen Handelns. Sie beherrschen Theorien zur Standortwahl (Transportkosten, Agglomerationsvorteile, Naturressourcen), Theorien zu Raumstrukturen und Branchen sowie regionalökonomischer Entwicklung und wenden diese selbstständig auf neue Fragestellungen an. Die Studierenden kennen Forschungsergebnisse und -methoden und weiten hierdurch ihre bereits erlernten ökonomischen Kenntnisse auf regionalwissenschaftliche und regionalpolitische Fragestellungen aus.			
Inhalte: - Standorttheorien - Raumstruktur- und Branchentheorien - Regionalökonomische Entwicklungstheorien			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Felix Rösel</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: PDF-Folien, Lern-Management-System			
Literatur: - Farhauer, Oliver, Kröll, Alexandra: Standorttheorien: Regional- und Stadtökonomik in Theorie und Praxis, Springer, aktuelle Auflage. - Maier, Gunther, Tödtling, Franz: Stadt- und Regionalökonomik 1: Standorttheorie und Raumstruktur, Springer, aktuelle Auflage.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefung Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Wirtschaftspolitische Analyse</b>		Modulnummer: <b>WW-VWL-26</b>	
Institution: <b>Volkswirtschaftslehre</b>		Modulabkürzung: <b>VWL - OR WPA</b>	
Workload:	<b>150 h</b>	Präsenzzeit:	<b>56 h</b>
Leistungspunkte:	<b>5</b>	Selbststudium:	<b>94 h</b>
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	<b>4</b>
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Empirische Wirtschaftsforschung II (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Vorherige Teilnahme an Grundlagenveranstaltungen in den Bereichen Empirische Wirtschaftsforschung, Statistik oder Ökonometrie wird empfohlen.			
Lehrende: <b>Prof. Dr. Markus Ludwig</b>			
Qualifikationsziele: Studierende besitzen ein vertieftes Wissen über die grundlegenden Methoden im Bereich Paneldaten- und Zeitreihenanalyse. Sie entwickeln einen intuitiven Zugang zur Aufbereitung und Auswertung dieser spezifischen Datenformen. Die Studierenden können die erlernten Methoden in eigenen Forschungsprojekten anwenden und weiterhin Forschungsergebnisse in diesem Bereich selbständig interpretieren und einordnen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte: - Gepoolte Querschnittsdaten: Difference-In-Differences Schätzmethode - Paneldaten: Fixed- und Random Effects Schätzmethode - Zeitreihen: AR-Modelle, ARMA-Modelle - Zeitreihen: Prognosen			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Markus Ludwig</b>			
Sprache: <b>Deutsch, Englisch</b>			
Medienformen: <b>PDF-Folien, Lern-Management-System</b>			
Literatur: - Wooldridge, Jeffrey: Introductory Econometrics: A Modern Approach, Cengage Learning, aktuelle Auflage. - Stock, James, Watson, Mark: Introduction to Econometrics, Pearson/Addison Wesley, aktuelle Auflage. - Hill, R. Carter, Griffiths, William E., Lim, Guay C.: Principles of Econometrics, Wiley, aktuelle Auflage			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),			
Kommentar für Zuordnung: ---			



Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Wirtschaftspolitische Analyse</b>		Modulnummer: <b>WW-VWL-27</b>	
Institution: <b>Volkswirtschaftslehre</b>		Modulabkürzung: <b>VWL - SP WPA</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Kosten-Nutzen-Analyse (VÜ)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): <b>Vorherige Teilnahme an Grundlagenveranstaltungen im Bereich Volkswirtschaftslehre wird empfohlen.</b>			
Lehrende: <b>Prof. Dr. Felix Rösel</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen theoretische Grundlagen und die empirische Umsetzung von ökonomischen Methoden zur Bewertung wirtschaftspolitischen Handelns. Sie beherrschen insbesondere Ex-Ante-Analyseverfahren (v.a. Kosten-Nutzen-Analyse) und können selbstständig geeignete Studien- und Forschungsdesigns für aktuelle wirtschaftspolitische Fragen entwickeln und kritisch bewerten.			
Inhalte: - Wohlfahrtstheoretische Grundlagen - Theorie der Kosten-Nutzen-Analyse (sowie weitere Ex-Ante-Analyseverfahren) - Anwendung der Kosten-Nutzen-Analyse in Verkehr, Gesundheit, Umwelt und weiteren Themenfeldern			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten oder Hausarbeit oder mündliche Prüfung</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Sommersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Felix Rösel</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: <b>PDF-Folien, Lern-Management-System</b>			
Literatur: - Boardman, Anthony, Greenberg, David, Vining, Aidan, Weimer, David: Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice, Pearson New International Edition, aktuelle Auflage. - Hanusch, Horst: Nutzen-Kosten-Analyse, Vahlen, aktuelle Auflage. - Pindyck, Robert S., Rubinfeld, Daniel L.: Mikroökonomie, Pearson Studium, aktuelle Auflage.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: <b>Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),</b>			
Kommentar für Zuordnung: ---			

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Recht</b>		Modulnummer: <b>WW-RW-35</b>	
Institution: Rechtswissenschaften		Modulabkürzung: <b>OR Recht 2022</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Studienschwerpunkt Öffentliches Recht</b> Umweltrecht (V) Technikrecht (V) <b>Studienschwerpunkt Zivilrecht</b> IT- und Datenrecht (V) Recht für StartUps (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Die beiden Vorlesungen aus einem der beiden Studienschwerpunkte (Schwerpunkt Öffentliches Recht oder Schwerpunkt Zivilrecht) müssen belegt werden.  Studierende im Master Nachhaltige Energietechnik können nur die beiden Veranstaltungen Energierecht II und Umweltrecht wählen. Studierende im Master Umweltingenieurwesen können nur Veranstaltungen aus dem Studienschwerpunkt Öffentliches Recht belegen.  Es werden Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen des Rechts vorausgesetzt.			
Lehrende: Prof. Dr. Anne Paschke			
Qualifikationsziele: Die Lehrveranstaltungen vermitteln die nachfolgend benannten theoretischen rechtlichen Inhalte, um die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, selbständig in ihrem jeweiligen Fachbereich die einschlägigen rechtlichen Normen zu identifizieren und fachbezogene rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in einer wissenschaftlichen und praxisorientierten Darstellungsweise schriftlich und mündlich präsentieren. Erst die anwendungsorientierte integrative Betrachtung von rechtlichen Vorgaben und technischen Prozessen ermöglicht eine rechtskonforme Unternehmens-/Produkt-/Fertigungsgestaltung (Compliance).  Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht können die Studierenden selbständig mit den Fachgesetzen im Umwelt- und Technikrecht umgehen und einschlägige Rechtsnormen sowie technische Normen zu ermitteln. Hierbei werden technische Beispielfälle aus anderen Vorlesungen oder aus Praktika der Studierenden aufgegriffen und diese anhand der bestehenden Rechtslage gemeinsam bewertet. Die Studierenden können hierdurch die zuständigen Aufsichtsbehörden identifizieren und selbständig prüfen, ob ihre Anlage bzw. Maschine einer behördlichen Genehmigung bedarf oder ob diese anzeigepflichtig ist. In diesem Zusammenhang wird auch der Stand der Technik als wichtiger Rechtsbegriff mit Beispielen aus der technischen Praxis belebt, um die Studierenden für die Berücksichtigung der künftigen Entwicklung zu sensibilisieren. Ferner erlernen die Studierenden Rechtsfragen zur Eindämmung der Folgen des Klimawandels, um deren Bedeutung und Folgen auch aus wirtschaftlicher Perspektive besser einschätzen und umsetzen zu können, Zudem lernen Sie die Haftungsverantwortlichkeiten kennen und können Haftungs- und Sanktionierungsrisiken in Produktionsprozessen identifizieren.  Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Zivilrecht können die Studierenden selbständig die für sie relevanten Fachgesetze und einschlägigen Normen auffinden und durch die Arbeit mit dem Gesetz Rechtsfragen im IT- und Datenrecht sowie im Kontext der Unternehmensgründung und Unternehmensführung lösen. Da die Regulierung in diesem Bereich sehr schnelllebig ist, nimmt neben der Vermittlung der fachlichen Kompetenzen insbesondere die Vermittlung der rechtswissenschaftlichen Methodenkompetenz eine entscheidende Bedeutung ein, um den Studierenden eine selbstständige Rechtsanwendung zu ermöglichen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden für die Inhalte der Vorlesungen sensibilisiert, um bei der selbstständigen (kommerziellen) Nutzung des Internets oder bei der Gründung eines Unternehmens sich rechtskonform zu verhalten. Zudem haben sie erlernt gegenüber Juristen die sie bei der Rechtsdurchsetzung unterstützen, die richtigen Fragen zu stellen.			
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der Wahl des Studienschwerpunkts:  Im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht werden die Grundzüge des Technikrechts und Umweltrechts vermittelt. Nach einer Einführung in die historischen und europa- und völkerrechtlichen Grundzüge der benannten Rechtsgebiete werden unter Rückbezug auf andere Gebiete wie den Natur- und Wirtschaftswissenschaften die verschiedenen Ausprägungen dieser Rechtsgebiete näher beleuchtet. Hierbei wird jeweils ein Rückbezug zu bereits erlerntem Wissen der Studierenden hergestellt.			

In der Vorlesung Umweltrecht werden insbesondere das Bau- und Immissionsschutzrecht, das Kreislaufwirtschaftsrecht, das Naturschutzrecht sowie das Klimaschutzrecht näher betrachtet. In der Vorlesung Technikrecht werden ergänzend das Anlagenrecht, das Produkthaftungsrecht, das Mobilitätsrecht, die Produkt- und Gerätesicherheitsrecht, das Patentrecht, das Technikstrafrecht sowie das Datenschutzrecht und die Erstellung Technischer Normungen adressiert.

Im Studienschwerpunkt Zivilrecht werden die Inhalte aus dem IT- und Datenrecht sowie die Rechtsbereiche, die für Start-Ups von Bedeutung sind erlernt. Das Internet hat die Art, wie wir kommunizieren, Informationen auswerten und arbeiten oder konsumieren, grundlegend verändert, daher befasst sich die Vorlesung IT- und Datenrecht mit den rechtlichen Vorgaben der digitalen Transformation. Die Studierenden erlernen die rechtlichen Grundlagen für eine Datennutzung und die Einhaltung des Datenschutzrechts. Sie erlernen die Grundzüge des Urheberrechts und lernen, was bei der Erstellung einer Webpräsenzen (Homepage, Webshop, Social-Media-Account) rechtlich zu berücksichtigen ist. Zudem werden sie für Abmahnrisiken beim Online- Vertrieb sensibilisiert. Abschließend werden im Rahmen der Vorlesung die Grundzüge des IT-Sicherheitsrechts näher beleuchtet.

In der Vorlesung Recht für Start-Ups wird das praxisrelevante Wissen, das für einen erfolgreichen Start eines Start-Up-Unternehmens notwendig ist, vermittelt. Die Studierenden erlernen u.a. verschiedene Unternehmensformen kennen. Sie lernen zudem Schritt für Schritt, was für eine Unternehmensgründung erforderlich ist und was, wenn das Unternehmen in den Geschäftsbetrieb eintritt, rechtlich auf sie zu kommt, z.B. im Bereich Marken- und Patentrechte, Handels- und Lauterkeitsrecht und Arbeitsrecht. In der Vorlesung wird auf die weiteren wirtschaftswissenschaftlichen Vorlesungen z.B. zu Geschäftsmodellen eingegangen, um daran anknüpfend rechtliche Herausforderungen zu erarbeiten.

Lernformen:

Vorlesung und Übung des Lehrenden

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen aus dem gewählten Schwerpunkt).

Turnus (Beginn):

jedes Semester

Modulverantwortliche(r):

**Anne Paschke**

Sprache:

Deutsch

Medienformen:

Präsentation (insbesondere Folien)

Literatur:

Für den Studienschwerpunkt Öffentliches Recht

Gesetzbücher:

Umweltrecht dtv. Beck, 31. Aufl. 2022

Bundes-Immissionsschutzgesetz, dtv. Beck, 17. Aufl. 2022

Lehrbücher

Ensthaler, Jürgen, Technikrecht: Rechtliche Grundlagen des Technologiemanagments, 2. Aufl. 2022

Schlacke, Umweltrecht, 8. Aufl. 2021

Rodi, Handbuch Klimaschutzrecht, 2022

Für den Studienschwerpunkt Zivilrecht

Gesetzbücher

Datenschutzrecht, dtv Beck, 14. Aufl. 2022

IT- und Computerrecht, dtv. Beck, 15. Aufl. 2022

Arbeitsgesetze, dtv. Beck, 100. Aufl. 2022

Lehrbücher

Informations- und Kommunikationsrecht, 2018

Kühling/Klar/Sackmann, Datenschutzrecht, 2021

Schädel, Wirtschaftsrecht für Hightech-Start-ups, 2019

Erklärender Kommentar:

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Vertiefung Wirtschaftswissenschaften

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Recht</b>		Modulnummer: <b>WW-RW-36</b>	
Institution: <b>Rechtswissenschaften</b>		Modulabkürzung: <b>SP Recht 2022</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Studienschwerpunkt Öffentliches Recht</b> Energierrecht I (V) Energierrecht II (V) <b>Studienschwerpunkt Zivilrecht</b> Patent- und Markenrecht (V) Vergaberecht (V) IT-Sicherheitsrecht (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Zwei Vorlesungen (nach Wahl) aus einem der beiden Schwerpunkte entweder aus dem Zivilrecht oder aus dem Öffentlichen Recht. Eine schwerpunktübergreifende Wahl ist nicht möglich. Für weitere Einzelheiten sind die jeweiligen Prüfungsordnungen maßgeblich.  Kenntnisse aus dem Modul Grundlagen des Rechts werden vorausgesetzt.			
Lehrende: Tobias Bode Hendrik Brockmann Dr. Andreas Friedrich Dr. Sebastian Helmes			
Qualifikationsziele: Die Lehrveranstaltungen vermitteln die nachfolgend benannten theoretischen rechtlichen Inhalte, um die Absolventinnen und Absolventen zu befähigen, selbständig in ihrem jeweiligen Fachbereich die einschlägigen rechtlichen Normen zu identifizieren und fachbezogene rechtswissenschaftliche Entscheidungen unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage zu treffen und diese in einer wissenschaftlichen und praxisorientierten Darstellungsweise schriftlich und mündlich präsentieren. Erst die anwendungsorientierte integrative Betrachtung von rechtlichen Vorgaben und technischen Prozessen ermöglicht eine rechtskonforme Unternehmens-/Produkt-/Fertigungsgestaltung (Compliance).  Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht können die Studierenden selbständig mit den Fachgesetzen im Energierrecht umgehen und einschlägige Rechtsnormen ermitteln. Hierbei werden technische Beispielfälle aus anderen Vorlesungen aufgegriffen und diese anhand der bestehenden Rechtslage gemeinsam bewertet. Hierbei wird auch der bereichsspezifische Stand der Technik mit Beispielen aus der technischen Praxis erlernt.  Nach Abschluss des Moduls im Studienschwerpunkt Zivilrecht können die Studierenden selbständig die für sie relevanten Fachgesetze und einschlägigen Normen auffinden und durch die Arbeit mit dem Gesetz Rechtsfragen im Vergaberecht, Patent- und Markenrecht und/oder IT-Sicherheitsrecht lösen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden für die Inhalte der Vorlesungen sensibilisiert, um sich bei Vergabeverfahren beteiligen zu können und hinreichend befähigt im Rahmen von patent- und markenrechtlichen Verfahren die richtigen Fragen in der Praxis stellen zu können.			
Inhalte: Die Inhalte sind abhängig von der Wahl des Studienschwerpunkts:  Im Studienschwerpunkt Öffentliches Recht werden die Grundzüge des Energierrechts aufgeteilt auf Energierrecht I und Energierrecht II vermittelt. Die Veranstaltung Energierrecht I dient dazu, die Grundlagen des Energierrechts auf europäischer und deutscher Ebene darzustellen. Zu Beginn der Veranstaltung wird die Entwicklung der Energiewirtschaftsrechts in den letzten Jahrzehnten dargestellt. Die Vorlesung widmet sich im Schwerpunkt der Regulierung des Netzbetriebs und damit verbundene Themen wie Entflechtung, Netzanschluss, Netznutzung und Netznutzungsentgelte. In Grundzügen werden die wesentlichen Vertragsstrukturen der Energielieferbeziehungen sowie die Stellung der Letztverbraucher in der Energiewirtschaft Gegenstand der Veranstaltung sein. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Versorgung von Letztverbrauchern, z.B. Grundversorgung und Vertragsanpassungsmöglichkeiten. Die Vorlesung ist interaktiv gestaltet und bietet Gelegenheit zu Diskussionen. Die besprochenen Themen werden anhand zahlreicher praktischer Fälle anschaulich gemacht.  Die Vorlesung Energierrecht II ist vorrangig dem Recht der Energiewende gewidmet. Sie ergänzt die Vorlesung Energierrecht I es ist aber nicht zwingend, vorab Energierrecht I gehört zu haben. Ein inhaltlicher Schwerpunkt der Vorlesung ist die Einführung in das Recht der Erneuerbaren Energien (EEG) inklusive der historischen Entwicklungen und der europäischen Bezüge, u.a. Ausbauziele, Anschluss- und Einspeisevorrang, Ausschreibungen/Tarife und			

Finanzierung, Zudem wird ein vertiefter Blick auf die spezifische Rechtslage von Windenergieanlagen Onshore und Offshore (u.a. Planung und Genehmigung, Vertragsgestaltung) geworfen. Außerdem werden die wichtigsten rechtlichen Grundlagen zum Stromnetzausbau (aus EnWG, EnLAG, NABEG, BBPIG) Gegenstand der Veranstaltung sein. Schließlich besteht die Möglichkeit, aktuelle Entwicklungen im Energierecht zu betrachten, z.B. hinsichtlich der Themen Sektorenkopplung oder grüner Wasserstoff. Die Vorlesung ist interaktiv gestaltet und bietet Gelegenheit zu Diskussionen. Die besprochenen Themen werden anhand zahlreicher praktischer Fälle anschaulich gemacht.

Im Studienschwerpunkt Zivilrecht werden je nach Wahl der Studierenden die Inhalte aus dem Vergaberecht, Patent- und Markenrecht und IT-Sicherheitsrecht vermittelt.

In der Vorlesung Patent- und Markenrecht werden die Grundlagen des deutschen und europäischen Patentrechtes, die entsprechenden Patentierungsvoraussetzungen und Verfahrensabläufe beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) und dem Europäischen Patentamt (EPA) vermittelt. Die Voraussetzungen der Patentierung und die entsprechende Rechtsprechung werden dann insbesondere auf computerimplementierte Erfindungen also insbesondere Erfindungen, die in wesentlichem Umfang Software enthalten angewendet und beleuchtet. In kleinerem Umfang werden auch Gebrauchsmuster und deren Unterschiede zum Patent sowie eingetragene Designs und Gemeinschaftsgeschmacksmuster thematisiert.

Die Vorlesung Vergaberecht behandelt den Anwendungsbereich und Ablauf von Vergabeverfahren sowie die vergaberechtlichen Rechtsschutzmöglichkeiten. Sie orientiert sich an den Regelungen des EU-Vergaberechts (Kartellvergaberecht) nach dem 4. Teil des GWB und der VgV. Es werden aber an geeigneten Stellen Exkurse in das Unterschwellenvergaberecht sowie in die besonderen Vergaberegime der Sektoraufträge, der verteidigungs- und sicherheitsrelevanten Aufträge sowie der Konzessionen unternommen. Ein erster Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf der Frage, in welchen Fällen das Vergaberecht zur Anwendung kommt und gegebenenfalls welches Vergaberechtsregime anzuwenden ist. Auf Basis des Oberschwellenvergaberechts wird ein Überblick über den Verfahrensablauf gegeben, beginnend mit den möglichen Verfahrensarten, über die an Bieter und Auftragsgegenstand zu stellenden Anforderungen, die notwendigen Bekanntmachungen, bis hin zur Angebotswertung und Beendigung des Vergabeverfahrens. Schließlich werden detailliert die vergaberechtlichen Rechtsschutzmöglichkeiten (Primär- und Sekundärrechtsschutz) behandelt. Die Vorlesung nimmt Rücksicht auf aktuelle Entwicklungen im Vergaberecht und behandelt die jeweiligen Themen anhand von Beispielfällen aus der vergaberechtlichen Praxis.

In der Vorlesung IT-Sicherheitsrecht wird einer der zentralen Bereiche der kommenden Dekaden aus rechtlicher Sicht beleuchtet. Die Studierenden lernen die rechtlichen Rahmenbedingungen, die zur Einführung und Unterhaltung angemessener IT-Schutzstandards Vorgaben machen. Zudem erfahren sie, wie auf vertraglicher Ebene die it-sicherheitsrechtlichen Risiken verteilt werden. Die Einheit vermittelt einen ganzheitlichen Ansatz und versetzt die Studierenden in die Lage, zusammen mit der einschlägigen Fachliteratur selbständig wissenschaftliche sowie praxisorientierte Lösungen erarbeiten, um die notwendigen informationstechnischen Schritte zu betreuen.

Lernformen:

Vorlesung und Übung des Lehrenden

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (2 Vorlesungen aus dem jeweiligen gewählten Schwerpunkt)

Turnus (Beginn):

jedes Semester

Modulverantwortliche(r):

**Anne Paschke**

Sprache:

Deutsch

Medienformen:

Präsentation (insbesondere Folien), Skript

Literatur:

Für den Studienschwerpunkt Öffentliches Recht

Gesetzestexte

Energierrecht, dtv. Beck, 17. Aufl. 2022

Lehrbücher

Kühling/Rasbach/Busch, Energierrecht, 5. Aufl. 2022

Baumgart, Energierrecht, 2022

Für den Studienschwerpunkt Zivilrecht

Gesetzestexte

Vergaberecht, dtv. Beck, 25. Aufl. 2022

Patent- und Designrecht, dtv. Beck, 16. Aufl. 2022

Wettbewerbsrecht, Markenrecht und Kartellrecht, dtv. Beck, 44. Aufl. 2022

Lehrbücher

Naumann, Vergaberecht, 2. Aufl. 2022

Burgi, Vergaberecht, 3. Aufl. 2021

Samer, Das neue Patentrecht, 2022

Ann, Patentrecht, 8. Aufl. 2022

Hornung/Schallbruch (Hrgs.) IT-Sicherheitsrecht, 2020

Erklärender Kommentar:

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit dem Modul begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

Vertiefung Wirtschaftswissenschaften

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Produktion und Logistik</b>		Modulnummer: <b>WW-AIP-25</b>	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung: <b>OR PL 2022</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Anlagenmanagement (V) Operations Management in the Automotive Industry (V) Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V) Supply Chain Management (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Folgende Kombinationen sind möglich:  Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik  Die Veranstaltungen Supply Chain Management und Operations Management in the Automotive Industry (Produktion und Logistik A) werden nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERs (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)) vorausgesetzt werden.  Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere des Produktions- und Logistikmanagements, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: In der Orientierung Produktion und Logistik werden den Studierenden unterschiedliche quantitative und qualitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften zur Bewertung, Gestaltung, Planung und Steuerung nachhaltiger Wertschöpfungsnetzwerke vermittelt. Die erlernten Methoden werden hierbei auf praxisrelevante produktionswirtschaftliche und logistische Fragestellungen aus unterschiedlichen Fachgebieten, wie der Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Elektromobilität, Maschinenbau oder Chemieindustrie, angewendet.  Durch die Lehrveranstaltung werden die Studierenden zur eigenständigen Anwendung und Entwicklung von quantitativen und qualitativen Methoden der Wirtschaftswissenschaften befähigt. Zudem können die Studierenden die erlernten Methoden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachgebieten adäquat an die fachspezifischen Herausforderungen anwenden und anpassen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:  Anlagenmanagement: Die Lehrveranstaltung Anlagenmanagement befasst sich mit unterschiedlichen Fragestellungen, die sich im Rahmen der Anlagenplanung und des Anlagenbetriebs ergeben. Zunächst wird ein Überblick über Aufgaben im Rahmen des Projektmanagement eines Anlagenbauprojekts gegeben. Relevant ist hierbei insbesondere die interdisziplinäre Bearbeitung solcher Projekte. Ein besonderer Fokus wird auf die Investitions- und Kostenplanung gelegt. Es werden Methoden vermittelt, mit denen auf Basis der technischen Planung in verschiedenen Projektphasen betriebswirtschaftlich relevante Kenngrößen geschätzt werden können. Des Weiteren werden den Studierenden Methoden zur statischen und dynamischen Kapazitätsplanung vermittelt. Abschließend wird den Studierenden ein Überblick über die Anlagenkonfigurationsplanung und Anlageninstandhaltung gegeben.  Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik: In der Lehrveranstaltung Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik werden die maßgeblichen Rahmenbedingungen sowie Möglichkeiten zur Gestaltung einer nachhaltigen Produktion und Logistik vermittelt. Dafür wird der Fokus zunächst auf Ansätze zur statischen bzw. dynamischen Modellierung von Energie- und Stoffströmen sowie der Gestaltung von Demontage und Recycling gelegt. Innerhalb der anschließenden Nachhaltigkeitsbewertung werden Ansätze für eine ökonomische, ökologische und soziale Bewertung eines Produktes oder eines Prozesses präsentiert. Es folgt eine Einführung in die multikriterielle Entscheidungsfindung, die eine Berücksichtigung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen ermöglicht. Die Vorlesung wird von interaktiven Diskussionen sowie Anwendungsbeispielen aus verschiedenen Bereichen begleitet, wie der Stahlindustrie oder der Elektromobilität.  Operations Management in the Automotive Industry:			



Im Rahmen der Lehrveranstaltung Operations Management in the Automotive Industry erhalten die Studierenden einen detaillierten Einblick in die Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion. Die Studierenden lernen modellbasierte Planungsansätze kennen, welche sie zur Lösung von strategischen (Netzwerkplanung), taktischen (Assembly Line Balancing) bis hin zu operativen (Assembly Line Sequencing) Problemen im Rahmen der Automobilproduktion befähigen. Ein besonderer Fokus liegt dabei stets auf der Integration der besonderen technischen Herausforderungen der Automobilbranche in die jeweiligen Planungsansätze.

**Supply Chain Management:**

In der Lehrveranstaltung Supply Chain Management wird eine modellbasierte Analyse von industriellen Lieferketten durchgeführt. Besonderheiten verschiedener Branchen wie der Automobil-, Stahl- oder Halbleiterindustrie werden herausgearbeitet und deren Auswirkungen auf die Lieferkette anhand der vorgestellten Modelle veranschaulicht. Während des Kurses werden typische Effizienzverluste von industriellen Lieferketten diskutiert und Ansätze zur Maximierung der Effizienz einer Lieferkette dargestellt. Schließlich wird ein quantitativer Planungsansatz vorgestellt, mit dem Distributionsnetzwerke in Abhängigkeit zu produktspezifischen Anforderungen erstellt werden können.

Lernformen:

**Vorlesung des Lehrenden**

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

**1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über 2 Vorlesungen der gewählten Kombination)**

Turnus (Beginn):

**jedes Semester**

Modulverantwortliche(r):

**Thomas Stefan Spengler**

Sprache:

**Deutsch, Englisch**

Medienformen:

**Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System**

Literatur:

**Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben.**

Erklärender Kommentar:

**Anlagenmanagement (V): 2 SWS  
 Operations Management in the Automotive Industry (V): 2 SWS  
 Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V): 2 SWS  
 Supply Chain Management (V): 2 SWS**

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.

Kategorien (Modulgruppen):

**Vertiefung Wirtschaftswissenschaften**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),**

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Produktion und Logistik</b>		Modulnummer: <b>WW-AIP-26</b>	
Institution: Automobilwirtschaft und Industrielle Produktion		Modulabkürzung: <b>SP PL 2022</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Anlagenmanagement (V) Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V) Operations Management in the Automotive Industry (V) Master-Kolloquium - Produktion und Logistik (Koll) Supply Chain Management (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Je nach gewählter Kombination in der dazugehörigen Orientierung sind folgende Kombinationen möglich:  Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry (Orientierung bestand aus Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik)  Produktion und Logistik B: Anlagenmanagement + Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (Orientierung bestand aus Produktion und Logistik A: Supply Chain Management + Operations Management in the Automotive Industry)  Die Veranstaltungen Supply Chain Management und Operations Management in the Automotive Industry (Produktion und Logistik A) werden nur in Englisch angeboten, so dass entsprechende Englischkenntnisse (Level B2 des GERs (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen)) vorausgesetzt werden.  Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere des Produktions- und Logistikmanagements, sowie des Operations Research und der Statistik auf dem Niveau der Bachelorveranstaltungen des Lehrstuhls.  Das Kolloquium ist freiwillig.			
Lehrende: Prof. Dr. rer. pol. Thomas Stefan Spengler			
Qualifikationsziele: In der Spezialisierung Produktion und Logistik wird auf den erlernten quantitativen und qualitativen Methoden der Wirtschaftswissenschaften aus der Orientierung aufgebaut. Die gelernten Methoden werden erweitert und weitere Methoden werden eingeführt. Darüber hinaus werden zusätzliche Fachgebiete adressiert, in denen die Methoden angewendet werden.  Durch die Lehrveranstaltung werden die Studierenden zur eigenständigen Anwendung und Entwicklung von quantitativen und qualitativen Methoden der Wirtschaftswissenschaften befähigt. Zudem können die Studierenden die erlernten Methoden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Fachgebieten adäquat an die fachspezifischen Herausforderungen anwenden und anpassen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl:  Anlagenmanagement: Die Lehrveranstaltung Anlagenmanagement befasst sich mit unterschiedlichen Fragestellungen, die sich im Rahmen der Anlagenplanung und des Anlagenbetriebs ergeben. Zunächst wird ein Überblick über Aufgaben im Rahmen des Projektmanagement eines Anlagenbauprojekts gegeben. Relevant ist hierbei insbesondere die interdisziplinäre Bearbeitung solcher Projekte. Ein besonderer Fokus wird auf die Investitions- und Kostenplanung gelegt. Es werden Methoden vermittelt, mit denen auf Basis der technischen Planung in verschiedenen Projektphasen betriebswirtschaftlich relevante Kenngrößen geschätzt werden können. Des Weiteren werden den Studierenden Methoden zur statischen und dynamischen Kapazitätsplanung vermittelt. Abschließend wird den Studierenden ein Überblick über die Anlagenkonfigurationsplanung und Anlageninstandhaltung gegeben.  Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik: In der Lehrveranstaltung Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik werden die maßgeblichen Rahmenbedingungen sowie Möglichkeiten zur Gestaltung einer nachhaltigen Produktion und Logistik vermittelt. Dafür wird der Fokus zunächst auf Ansätze zur statischen bzw. dynamischen Modellierung von Energie- und Stoffströmen sowie der Gestaltung von Demontage und Recycling gelegt. Innerhalb der anschließenden Nachhaltigkeitsbewertung werden Ansätze für eine			

ökonomische, ökologische und soziale Bewertung eines Produktes oder eines Prozesses präsentiert. Es folgt eine Einführung in die multikriterielle Entscheidungsfindung, die eine Berücksichtigung verschiedener Nachhaltigkeitsaspekte im Rahmen unternehmerischer Entscheidungen ermöglicht. Die Vorlesung wird von interaktiven Diskussionen sowie Anwendungsbeispielen aus verschiedenen Bereichen begleitet, wie der Stahlindustrie oder der Elektromobilität.

**Operations Management in the Automotive Industry:**

Im Rahmen der Lehrveranstaltung Operations Management in the Automotive Industry erhalten die Studierenden einen detaillierten Einblick in die Methoden und Konzepte zur Planung und Steuerung der Automobilproduktion. Die Studierenden lernen modellbasierte Planungsansätze kennen, welche sie zur Lösung von strategischen (Netzwerkplanung), taktischen (Assembly Line Balancing) bis hin zu operativen (Assembly Line Sequencing) Problemen im Rahmen der Automobilproduktion befähigen. Ein besonderer Fokus liegt dabei stets auf der Integration der besonderen technischen Herausforderungen der Automobilbranche in die jeweiligen Planungsansätze.

**Supply Chain Management:**

In der Lehrveranstaltung Supply Chain Management wird eine modellbasierte Analyse von industriellen Lieferketten durchgeführt. Besonderheiten verschiedener Branchen wie der Automobil-, Stahl- oder Halbleiterindustrie werden herausgearbeitet und deren Auswirkungen auf die Lieferkette anhand der vorgestellten Modelle veranschaulicht. Während des Kurses werden typische Effizienzverluste von industriellen Lieferketten diskutiert und Ansätze zur Maximierung der Effizienz einer Lieferkette dargestellt. Schließlich wird ein quantitativer Planungsansatz vorgestellt, mit dem Distributionsnetzwerke in Abhängigkeit zu produktspezifischen Anforderungen erstellt werden können.

**Master-Kolloquium - Produktion und Logistik:**

In dem Master-Kolloquium wird es den Studierenden ermöglicht, Master- und Diplomarbeiten zu präsentieren sowie zu diskutieren.

**Lernformen:**

Vorlesung des Lehrenden

**Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:**

1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten (über die 2 Vorlesungen der gewählten Kombination)

**Turnus (Beginn):**

jedes Semester

**Modulverantwortliche(r):**

**Thomas Stefan Spengler**

**Sprache:**

Deutsch, Englisch

**Medienformen:**

Präsentation (insbesondere Folien), Lern-Management-System (Stud-IP), Simulations- und Optimierungssoftware

**Literatur:**

Lehrbücher und weiterführende Literatur werden in den Vorlesungen angegeben

**Erklärender Kommentar:**

Anlagenmanagement (V): 2 SWS  
 Operations Management in the Automotive Industry (V): 2 SWS  
 Nachhaltigkeit in Produktion und Logistik (V): 2 SWS  
 Supply Chain Management (V): 2 SWS

Der Turnus "jedes Semester" bedeutet nicht, dass sämtliche Veranstaltungen jedes Semester angeboten werden, sondern dass sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester mit der Orientierung begonnen werden kann.

**Kategorien (Modulgruppen):**

Vertiefung Wirtschaftswissenschaften

**Voraussetzungen für dieses Modul:**

**Studiengänge:**

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

**Kommentar für Zuordnung:**

---

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Unternehmensführung &amp; Organisation</b>	Modulnummer: <b>WW-ORGF-10</b>	
Institution: <b>Unternehmensführung und Organisation</b>	Modulabkürzung: <b>OR OF 2022</b>	
Workload: 150 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 1
Leistungspunkte: 5	Selbststudium: 94 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Teammanagement (Kooperationen I) (V)</b> <b>Organisation (V)</b> <b>Team- und Organisationsmanagement (Ü)</b> <b>Digitale Innovation – Eine Projektportfoliomanagement Case Study (Train)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): <b>Eine Übung nach Wahl.</b> <b>Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Organisation und Führung.</b>		
Lehrende: <b>Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz</b>		
Qualifikationsziele: <b>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.</b>		
Inhalte: <b>In Abhängigkeit von den gewählten Veranstaltungen geht es um praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.</b>		
Lernformen: <b>Vorlesung des Lehrenden</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten (über 2 Veranstaltungen)</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Dietrich von der Oelsnitz</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: <b>Präsentationen (insbesondere Folien), Lern-Management-System</b>		
Literatur: <b>Wissensmanagement:</b> - North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005. - Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003. - Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006.  <b>Organisation:</b> - Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart. - Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München. - Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden.  <b>Teams &amp; Netzwerke</b> - Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden. - Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31. - Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210.		
Erklärender Kommentar: <b>Umfang der einzelnen Lehrveranstaltung:</b> <b>Teammanagement (Kooperationen I) (V): 1 SWS,</b> <b>Organisation (V): 2 SWS,</b>		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Vertiefung Wirtschaftswissenschaften</b>		

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Spezialisierung Unternehmensführung &amp; Organisation</b>		Modulnummer: <b>WW-ORGF-11</b>	
Institution: <b>Unternehmensführung und Organisation</b>		Modulabkürzung: <b>SP OF 2022</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	<b>Wahlpflicht</b>	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Wissensmanagement (V) Allianzmanagement (Kooperationen II) (V) Übung Allianz- und Wissensmanagement (Ü)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Beide Vorlesungen sind Pflicht. Eine der Übungen ist zu wählen.			
Voraussetzung für das Modul sind Grundkenntnisse der Betriebswirtschaftslehre im Bereich Organisation und Führung.			
Lehrende: Prof. Dr. Dietrich von der Oelsnitz			
Qualifikationsziele: Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein vertieftes Verständnis über die Organisation und Abläufe innerhalb und zwischen Unternehmen. Sie lernen, wie die Wissensbasis eines Unternehmens systematisch entwickelt und gepflegt wird. Die Studierenden sind in der Lage, das Handeln und Verhalten der Organisationsmitglieder zu erklären sowie Organisationen als sozio-technische Systeme zu begreifen.			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - praktisches und theoretisches Wissen aus den Bereichen Organisation, strategisches Wissensmanagement (inklusive Werkzeuge) und dem Management von Teams und interorganisationalen Netzwerken.			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden, Übung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 90 Minuten			
Turnus (Beginn): jedes Semester			
Modulverantwortliche(r): <b>Dietrich von der Oelsnitz</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentationen (insbesondere Folien), Lern-Management-System			
Literatur: Wissensmanagement: - North, K.: Wissensorientierte Unternehmensführung, 4. Aufl., Wiesbaden 2005. - Oelsnitz, D. von der/Hahmann, M.: Wissensmanagement, Stuttgart 2003. - Probst, G./Raub, S./Romhardt, K.: Wissen managen, 5. Auflage, Wiesbaden 2006.  Organisation: - Oelsnitz, D. von der (2009): Die innovative Organisation, 2. Aufl., Stuttgart. - Schulte-Zurhausen, M. (2005): Organisation, 4. Aufl., München. - Schreyögg, G. (2008): Organisation, 5. Aufl., Wiesbaden.  Teams & Netzwerke - Stock-Homburg, R. (2008): Personalmanagement, Wiesbaden. - Gemünden, H.G./Högl, M. (2005): Teamarbeit in innovativen Projekten, in: Högl, M./Gemünden, H.G. (Hrsg.): Management von Teams, 3. Aufl., Wiesbaden, S. 1-31. - Oelsnitz, D. von der (2005): Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, J./Swoboda, B./Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 183-210.			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefung Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Orientierung Marketing</b>		Modulnummer: <b>WW-MK-11</b>	
Institution: <b>Marketing</b>		Modulabkürzung: <b>OR MK 2015</b>	
Workload:	150 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	5	Selbststudium:	94 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Käuferverhalten und Marketing-Forschung (V) Internationales Marketing (V) Internationales Marketing (Englisch) (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Ein der beiden Veranstaltungen Internationales Marketing ist zu wählen. Die englischsprachige Veranstaltung Internationales Marketing richtet sich ausschließlich an Austauschstudierende und bedarf einer gesonderten Anmeldung per Email am Institut.			
Lehrende: Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Fritz			
Qualifikationsziele: Das Ziel des Orientierungsmoduls Marketing ist es, Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre Kenntnisse in einem Fach zu erweitern, das nicht zu ihren Vertiefungsrichtungen gehört. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen über die folgenden Bereiche: 1. Käuferverhalten und Marketing-Forschung, 2. Internationales Marketing			
Inhalte: Ausgewählte Inhalte - abhängig von der Veranstaltungsauswahl: - Besonderheiten des internationalen Marketing - Konsumentenverhalten und organisationales Kaufverhalten - Techniken der Datenerhebung und Datenanalyse im Marketing			
Lernformen: Vorlesung des Lehrenden			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: 1 Prüfungsleistung: Klausur 120 Minuten			
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester			
Modulverantwortliche(r): <b>Wolfgang Fritz</b>			
Sprache: Deutsch			
Medienformen: Präsentation (insbesondere Folien), Skript, Lern-Management-System			
Literatur: - Zentes, J./Swoboda, B./Schramm-Klein, H. (2006): Internationales Marketing, München 2006 - Kroeber-Riel, W./Weinberg, P./Gröppel-Klein, A. (2008): Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München 2008 - Fantapié Altobelli, C. (2007): Marktforschung, Stuttgart 2007 - Folienskripte			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): Vertiefung Wirtschaftswissenschaften			
Voraussetzungen für dieses Modul:			



Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Informatik (MPO 2014) (Master), Organisation, Governance, Bildung (PO 2021) (Master), Informatik (MPO 20xx) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2020) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2022) (Master), Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2022/2023) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BPO 2022) (Master), Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO Version 3) (Master), Export für Master Medienwissenschaften HBK (2016) (Master), Medientechnik und Kommunikation (PO 2021) (Master), Wirtschaftsinformatik (WS 2016/2017) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik (BPO 2018) (Master), Informatik (MPO 2017) (Master), Kopie von Digitale Kommunikation und Medientechnologien (PO 2022) In Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Informatik (MPO 2015) (Master), Informatik MPO 2020\_1 (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD2-30</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 2		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 110 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: Wahlpflicht		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bauverfahrenstechnik (V) Schlüsselfertiges Bauen (V) Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen (V) Industrielles Bauen (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): [Bauverfahrenstechnik(V)] ist Pflichtfach [Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen (V)] ist Pflichtfach Es ist wahlweise eine der folgenden Veranstaltungen zu belegen (Wahlpflicht): [Schlüsselfertiges Bauen (V)] [Industrielles Bauen(V)]			
Lehrende: Hon. Prof. Frank Werner Univ.-Prof. Dr.-Ing. Patrick Schwerdtner			
Qualifikationsziele: Basierend auf der Philosophie von Lean Construction erwerben die Studierenden vertiefende Kenntnisse zu besonderen Aspekten der Bauverfahrenstechnik einschließlich ausgewählter Aspekte der Termin- und Ressourcenplanung sowie des Risikomanagements und werden dadurch zu einem Einstieg in die Bauleitungstätigkeit befähigt. In diesem Zusammenhang können die Studierenden im Hinblick auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz grundlegende Aspekte der Arbeitssicherheit berücksichtigen und kennen die Funktionsweise der gesetzlichen Unfallversicherung. Wahlweise sind die Studierenden nach Abschluss des Moduls zudem in der Lage, die besonderen Charakteristika des schlüsselfertigen Bauens als besondere Organisations- und Vertragsform einerseits oder des industriellen Bauens mit den Besonderheiten der Vorfertigung bei der Projektvorbereitung und umsetzung zu berücksichtigen. Dabei können die Studierenden die Lean Construction Prinzipien einschließlich zugehöriger Methoden anwenden.			
Inhalte: [Bauverfahrenstechnik] Lean Construction; Baugrubenumschließung; Bauen im Grundwasser; Sonderverfahren der Schalungstechnik; Halbfertigteile; Termin- und Ressourcenplanung; Brückenbau; Deckelbauweise; Risikomanagement.  [Industrielles Bauen] Grundlagen der Taktplanung und Serienfertigung; Möglichkeiten und Grenzen der Vorfertigung; Sonderaspekte der Logistik bei hohem Vorfertigungsgrad; Modulbauweise; Einsatz von Halbfertigteilen und Fertigteilen; serielle Produktion bei Fassaden und technischer Ausrüstung; Projektentwicklungsmodelle  [Schlüsselfertiges Bauen] Vertragliche Besonderheiten, typische Regelungen in GU-(SF) Verträgen; Konkretisierung des Leistungssolls; technische Aspekte des allgemeinen Ausbaus, der Fassade und der TGA; Schnittstellenprobleme; Toleranzen; Abnahme und Organisation der Mängelbeseitigung;  [Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen] Die Studierenden lernen die Funktionsweise der gesetzlichen Unfallversicherung und grundlegende Aspekte der Arbeitssicherheit kennen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit der Teilnahme an einem mehrtägigen Lehrgang als Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator teilzunehmen (begrenzte Teilnehmerzahl).			
Lernformen: Vorlesung			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)			
Turnus (Beginn): jährlich Sommersemester			
Modulverantwortliche(r): Patrick Schwerdtner			
Sprache: Deutsch			

Medienformen:

---

Literatur:

zu [Bauverfahrenstechnik] ausführliches Skript

zu [Schlüsselfertiges Bauen] Folienhandout

zu [Sicherheit und Gesundheitsschutz im Bauwesen] div. Unterlagen der Bau-BG

zu [Industrielles Bauen] Folienhandout

Erklärender Kommentar:

---

Kategorien (Modulgruppen):

**Integrationsbereich**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Wirtschaftliches und vertragliches Baumanagement</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD2-31</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>		Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 70 h	Semester: 0	
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 110 h	Anzahl Semester: 1	
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>		SWS: 5	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Wirtschaftliche Aspekte des Bauens (V)</b> <b>Wirtschaftliche Aspekte des Bauens (Ü)</b> <b>Leitbilder der Projektabwicklung (Project Delivery Systems) (V)</b>			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Patrick Schwerdtner</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Organisation der Bauausführung und des Zusammenwirkens der verschiedenen Beteiligten, insbesondere unter vertraglichen und wirtschaftlichen Aspekten. Die Studierenden können in diesem Zusammenhang aus verschiedenen Perspektiven (national und international) geeignete Formen für die Projektabwicklung beim Bauen identifizieren und werten (einschließlich der Betrachtung von Partnering- und Allianzmodellen). Parallel erlangen die Studierenden die Fähigkeit, Sonderaspekte der Kosten- und Leistungsrechnung zu beherrschen und im Kontext mit vertraglichen Randbedingungen anzuwenden. Hierbei können die Studierenden zwischen der Sichtweise des Planers bzw. Projektsteuerers (Kostenplanung) und der Sichtweise des ausführenden Unternehmens (Kostenkalkulation) differenzieren und kennen die Besonderheiten der jeweiligen Projektphase.			
Inhalte: [Wirtschaftliche Aspekte des Bauens (V)] Arbeitsgemeinschaften; Risiken und Konflikte; Unternehmereinsatzformen; Kostenplanung nach DIN 276; Architekten- und Ingenieurverträge; Sicherung von Zahlungs- und Erfüllungsansprüchen; Leistungsänderungen; Arbeitskalkulation und Leistungsbewertung; Preisgleitung; Nebenangebote; Nachtragsvereinbarungen; Deckungsbeitragsrechnung; Nachunternehmerverträge; Exkurs zu berufsethischen Fragen beim Baugeschehen  [Wirtschaftliche Aspekte des Bauens (Ü)] Deckungsbeitragsrechnung; Kalkulation von Gemeinkosten; Kalkulation von Sonderpositionen; Teilkündigung; Mengenänderungen  [Leitbilder der Projektabwicklung (V)] Die klassischen deutschen Leitbilder; modifizierte Vergabemodelle (GMP; New Engineering Contract (NEC); FIDIC Conditions of Contract; Allianzmodelle; Partnering; Alternative Formen der Streitbeilegung; Dilemma der verschiedenen Vertragsformen.			
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)</b>			
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Patrick Schwerdtner</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: zu [Wirtschaftliche Aspekte des Bauens] Skript  <b>Folien zur Vorlesung "Leitbilder der Projektabwicklung" und Kurzsript</b>			
Erklärender Kommentar: ---			

Kategorien (Modulgruppen):

**Integrationsbereich**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WS 2013/2014) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Mobilität und Verkehr (WS 2013/14) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Öffentliches Baurecht</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD3-12</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 3</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>56 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>124 h</b>	Anzahl Semester: <b>2</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>4</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Bauplanungsrecht (VÜ)</b> <b>Bauordnungsrecht (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: <b>Dipl.-Ing. M. B. Eng. Harald Toppe</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten Grundkenntnisse im öffentlichen Baurecht. Hierzu gehört die Vermittlung von Grundkenntnissen des Bauplanungsrechts sowie des Bauordnungs- und Baunebenrechts (einschließlich Sondervorschriften). Das übergeordnete Ziel ist die Vermittlung der entsprechenden Rechtsquellen und die Anwendung der Rechtsquellen auf ausgewählte Beispiele. Die Studierenden erlangen somit die Kompetenz zum Nachvollziehen und Verstehen grundlegender rechtssystematische Zusammenhänge in Bezug auf das öffentliche Bauwesen.		
Inhalte: [Bauplanungsrecht(VÜ)] - Grundlagen und Ziele des Bauplanungsrechts - Rechtsgrundlagen: BauGB, BauNVO, BauPIZVO - Bauleitplanung: Stufen und Aufstellungsverfahren - Privatisierung und Sicherungsinstrumente in der Bauleitplanung - Zulässigkeit von Vorhaben - Rücksichtnahmegebot und Nachbarschutz - gesicherte Erschließung  [Bauordnungsrecht(VÜ)] - Grundlagen und Ziele des Bauordnungsrechts - Rechtsgrundlagen - Landesbauordnung - Musterbauordnung - Durchführungsverordnung - Sonderbauvorschriften - baunebenrechtliche Vorschriften - Verfahrens- und Genehmigungsarten - Bauvorlagen und Zuständigkeiten - materielle Anforderungen im Bauordnungsrecht - Regelungsgehalt der Baugenehmigung - Nachbarschutz - Baunebenrecht - Denkmalschutzrecht - Immissionsschutzrecht - Versammlungsstättenrecht - Arbeitsstättenrecht		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung, Gruppenarbeit</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Bernhard Friedrich</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: <b>Folien, Beamer, Vorlesungsskript</b>		

Literatur:

---

Erklärender Kommentar:

---

Kategorien (Modulgruppen):

**Integrationsbereich**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Mobilität und Verkehr (MPO 2011) (Master), Umweltingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Technologie-orientiertes Management (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>AVA und Bauvertragsrecht</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD2-05</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 2</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>56 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>124 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>
Pflichtform: <b>Pflicht</b>	SWS: <b>4</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Grundlagen der Ausschreibung/Vergabe/Abrechnung (AVA) (V)</b> <b>Privates Bau- und Architektenrecht (V)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): <b>Das Modul kann entweder als Wahlpflichtmodul im Grundlagen- und Ergänzungsbereich oder als Wahlmodul in der Vertiefung Bau- und Projektmanagement belegt werden.</b>		
Lehrende: <b>Hon.-Prof. Dr. jur. Dirk Schwaab</b> <b>Akad. Oberrat Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank Kumlehn</b>		
Qualifikationsziele: <b>Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls vertiefende Kenntnisse hinsichtlich der Leistungsbeschreibung als Bindeglied zwischen der Architektur/Planung/Konstruktion einerseits und der Bauausführung andererseits. Die Studierenden können eindeutige und erschöpfende Ausschreibungsunterlagen erstellen bzw. prüfen und umsetzen. Sie werden in die Lage versetzt, verschiedene Vergabeverfahren (national und europaweit) und die Regelungen des Vergaberechtsschutzes aus Auftraggeber- und Auftragnehmersicht anzuwenden (einschließlich der Besonderheiten von PPP-Projekten). Des Weiteren werden die Studierenden durch die Vermittlung exemplarischer Grundkenntnisse in die Lage versetzt, einfache Abrechnungen zu erstellen bzw. zu prüfen. Durch die vertiefende Lehre zu den Grundlagen des privaten Bau- und Architektenrechts können die Studierenden die zur erfolgreichen Bauvorbereitung und -abwicklung relevanten rechtlichen Aspekte berücksichtigen.</b>		
Inhalte: <b>[Grundlagen der AVA]</b> <b>Möglichkeiten der Umsetzung von Planungsergebnissen in die Leistungsbeschreibung, Bestandteile und Strukturen von Vergabe - und Vertragsunterlagen, europäisches und deutsches Vergaberecht, Formen und Ablauf von Vergabeverfahren öffentlicher Auftraggeber, Nebenangebote, Regularien für die Wertung von Angeboten, Online-Ausschreibungen, Internet-Auktion, Besonderheiten bei privat finanzierten PPP-Projekten, Rechtsschutz und Nachprüfungsverfahren, Abrechnung von Leistungen, Prüfbarkeit</b>  <b>[Privates Bau- und Architektenrecht]</b> <b>Abschluss des Bauvertrags, Besonderheiten des Architekten-/Ingenieurvertrags, Stellvertretung, der Bauvertrag als VOB oder BGB-Werkvertrag, Haftung, Gewährleistung nach VOB/B und BGB, Vertragsstrafe, Sicherheiten</b>		
Lernformen: <b>Vorlesung</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: Klausur (120 Min.)</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Patrick Schwerdtner</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: <b>---</b>		
Literatur: <b>[Grundlagen der AVA]</b> <b>Folienhandout</b>  <b>[Privates Bau- und Architektenrecht]</b> <b>Kurzfassungen und div. baurechtliche Literatur</b>		
Erklärender Kommentar: <b>---</b>		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Integrationsbereich</b>		
Voraussetzungen für dieses Modul:		



Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

**Pflichtmodul im Integrationsbereich des Masterstudiums**

Modulbezeichnung: <b>Realisierung und Finanzierung</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD4-30</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>56 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>124 h</b>	Anzahl Semester: <b>2</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>4</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Infrastruktur- und Projektfinanzierung (B)</b> <b>Projektmanagement im Bauwesen (V)</b> <b>Finanzierung in der Bau- und Immobilienwirtschaft (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): <b>Projektmanagement im Bauwesen kann entweder im Modul Realisierung und Finanzierung oder im Modul Projektmanagement im Verkehrswasserbau eingebracht werden.</b>		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tanja Kessel</b> <b>Hon. Prof. Torsten Böger</b>		
Qualifikationsziele: <b>Den Studierenden werden Kenntnisse über die operationellen Methoden und Werkzeuge vermittelt, mit denen ein Projekt in organisatorischer, rechtlicher, technischer, wirtschaftlicher und terminlicher Hinsicht zielorientiert abgewickelt wird. Zudem lernen die Studierenden verschiedene Finanzierungsstrukturen im Immobilien- und Infrastrukturmanagement kennen und werden in die Lage versetzt, die Rolle der Finanzierung im Lebenszyklus und in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung von Immobilien und Infrastrukturen herzustellen. Sie erlangen Fertigkeiten zur Erarbeitung von Lösungsvorschlägen und zur Vorbereitung von Entscheidungen.</b>		
Inhalte: <b>Vermittelt werden die operativen Instrumente sowie die Rolle und Funktion der Finanzierung im gesamten Lebenszyklus von Immobilien und Infrastrukturen. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf den unterschiedlichen Anreizmechanismen der Akteure und Finanzierungsbeteiligten sowie dem unterschiedlichen öffentlichen und privatwirtschaftlichen Verständnis von Finanzierung im Kontext des normativen Rahmens.</b>		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistungen: 2 Klausuren (je 60 Min.), oder 1 Klausur (60 Min.) und 1 mdl. Prüfung+ (15 Min.)</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Tanja Kessel</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: <b>---</b>		
Literatur: <b>Präsentationsfolien der Vorlesung</b>		
Erklärender Kommentar: <b>Aus didaktischen Gründen ist es sinnvoll und besser geeignet bei entsprechenden Lehrinhalten eine mündliche Prüfung durchzuführen. Dies ist aber nicht für alle Lehrveranstaltungen der Module möglich. Bei vielen ist aufgrund des Umfangs, der Komplexität und der inhaltlichen Ausprägung eine schriftliche Prüfungsform erforderlich. Daher sind in diesem Modul Einzelprüfungen vorgesehen. Bei Projektmanagement entspricht das Anforderungsprofil der späteren beruflichen Ausprägung der mündlichen Prüfungsform.</b>		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Integrationsbereich</b>		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: <b>Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),</b>		
Kommentar für Zuordnung: <b>---</b>		

Modulbezeichnung: <b>Entwicklung und Planung</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD4-29</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>56 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>124 h</b>	Anzahl Semester: <b>2</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>4</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Immobilien-Projektentwicklung (VÜ)</b> <b>Wertbeurteilung von Immobilien (B)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tanja Kessel</b> <b>Prof. W. Voss</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten fundierte Kenntnisse für ein nachhaltiges und lebenszyklusorientiertes Management von Immobilien in der Entwicklungs- und Planungsphase. Sie werden in die Lage versetzt, die Anreizmechanismen und Risikostrukturen der unterschiedlichen Akteure zu verstehen und bei den jeweiligen Managementaufgaben zu berücksichtigen. Zudem erlangen sie die Fähigkeit, eigene Analysen und Berechnungen, wie beispielsweise Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und Verkehrswertermittlungen, durchzuführen.		
Inhalte: Vermittelt werden die konzeptionellen und strategischen Aspekte bei der Entwicklung und Planung von Immobilienprojekten. Diese bilden in Verbindung mit den einschlägigen Methoden und Werkzeugen die Basis für die vielfältigen Managementaufgaben und Entscheidungen in der Entwicklungsphase von Immobilien. Diese Weichenstellung für die folgenden Lebenszyklusphasen geht insbesondere auf die betriebswirtschaftlichen und strategischen Anforderungen der Eigentümer, die Nutzeranforderungen, den Innovationsgehalt und die Nachhaltigkeit ein.		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Klausur (60 Min. oder 90 Min.) und 1 mdl. Prüfung (15 Min.), oder 2 Klausuren (je 60 Min. oder 90 Min.), oder 2 mdl. Prüfungen (je 15 Min.)</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Tanja Kessel</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: ---		
Literatur: <b>Präsentationsfolien der Vorlesung, Übungsaufgaben, Literaturliste</b>		
Erklärender Kommentar: Aus didaktischen Gründen ist es sinnvoll und besser geeignet bei entsprechenden Lehrinhalten eine mündliche Prüfung durchzuführen. Dies ist aber nicht für alle Lehrveranstaltungen der Module möglich. Bei vielen ist aufgrund des Umfangs, der Komplexität und der inhaltlichen Ausprägung eine schriftliche Prüfungsform erforderlich. Daher sind in diesem Modul Einzelprüfungen vorgesehen. Bei Wertbeurteilung von Immobilien ist die mündliche Prüfungsform am besten geeignet, um die Vielseitigkeit und Variabilität der späteren beruflichen Ausprägung zu entsprechen.		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Integrationsbereich</b>		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: <b>Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2016/2017) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),</b>		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: <b>Lebenszyklusorientiertes Management</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD4-96</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>	Modulabkürzung:	
Workload: <b>180 h</b>	Präsenzzeit: <b>56 h</b>	Semester: <b>0</b>
Leistungspunkte: <b>6</b>	Selbststudium: <b>124 h</b>	Anzahl Semester: <b>2</b>
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: <b>4</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Real Estate Management (V)</b> <b>Management von Infrastrukturnetzen (VÜ)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: <b>Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tanja Kessel</b>		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten fundierte Kenntnisse für die strategischen Managementaktivitäten im gesamten Lebenszyklus von Immobilien und Infrastrukturen. Sie erwerben die Fähigkeit, unterschiedliche Anreizmechanismen und Risikostrukturen verschiedener Akteure unter Immobilien- bzw. Infrastrukturmanagementaspekten differenziert zu betrachten und deren Wirkungen auf die strategischen und operativen Prozesse einzuschätzen.		
Inhalte: Vermittelt werden die strategischen Aspekte über den gesamten Lebenszyklus von Immobilien und Infrastrukturen aus den Perspektiven von Eigentümern, Investoren und Nutzern. Eine entscheidende Rolle spielt hierbei die Daseinsvorsorge bei Infrastrukturen und die Wirtschaftlichkeit bei Immobilien.		
Lernformen: <b>Vorlesung, Übung</b>		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Prüfungsleistung: 2 Klausuren (je 60 Min.)</b>		
Turnus (Beginn): <b>jährlich Wintersemester</b>		
Modulverantwortliche(r): <b>Tanja Kessel</b>		
Sprache: <b>Deutsch</b>		
Medienformen: ---		
Literatur: <b>Präsentationsfolien der Vorlesung, zum Teil mit Angaben zu Vertiefungsliteratur</b>		
Erklärender Kommentar: Aus didaktischen und inhaltlichen Gründen ist nur eine Einzelprüfung geeignet, um den grundlegend unterschiedlichen Lehrinhalt abzufragen. Daher sind in diesem Modul Einzelprüfungen vorgesehen.		
Kategorien (Modulgruppen): <b>Integrationsbereich</b>		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: <b>Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),</b>		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: <b>Betrieb und Erhaltung</b>	Modulnummer: <b>BAU-STD4-95</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 4	Modulabkürzung:	
Workload: 180 h	Präsenzzeit: 56 h	Semester: 0
Leistungspunkte: 6	Selbststudium: 124 h	Anzahl Semester: 1
Pflichtform: <b>Wahlpflicht</b>	SWS: 4	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: <b>Facility Management (V)</b> <b>Lebenszyklusprojekte in der Praxis (V)</b> <b>Erhaltungs- und Betriebsmanagement von Verkehrsinfrastruktur (V)</b>		
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---		
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tanja Kessel		
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen fundiertes Wissen über die Nutzungsphase des Immobilien- und Infrastrukturlebenszyklus. Sie verstehen, dass unter dem Gesichtspunkt der Lebenszyklusbetrachtung bereits in der Planungsphase neben den Kosten für die Herstellung auch die Folgekosten für den Betrieb zu prognostizieren und in die wirtschaftliche Betrachtung einzubeziehen sind. Basierend auf Analysen werden die Studierenden zur Entscheidungsfindung befähigt. Zudem werden ihnen fachliche Methoden und Werkzeuge für moderne Managementaufgaben zur operativen Leistungserbringung und Anwendung im späteren Berufsleben vermittelt.		
Inhalte: Vermittelt werden die Aspekte des Erhaltungs- und Betriebsmanagements von Immobilien, Infrastruktur und technischen Anlagen. Diese bilden die Basis für die vielfältigen Managementaktivitäten in der Nutzungsphase und die Rückkopplung auf die weiteren Lebenszyklusphasen. Dabei stehen unter Berücksichtigung von Innovation und Nachhaltigkeit die betriebswirtschaftlichen und strategischen Anforderungen der Eigentümer und Betreiber sowie das Wohlbefinden der Nutzer im Vordergrund.		
Lernformen: Vorlesung		
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: Prüfungsleistung: 2 Klausuren (je 60 Min.) oder 1 Klausur (60 Min.) und 1 mdl. Prüfung (15 Min.)		
Turnus (Beginn): jährlich Wintersemester		
Modulverantwortliche(r): <b>Tanja Kessel</b>		
Sprache: Deutsch		
Medienformen: ---		
Literatur: Präsentationsfolien der Vorlesung		
Erklärender Kommentar: Aus didaktischen und inhaltlichen Gründen ist nur eine Einzelprüfung geeignet, um den grundlegend unterschiedlichen Lehrinhalt abzufragen. Daher sind in diesem Modul Einzelprüfungen vorgesehen.		
Kategorien (Modulgruppen): Integrationsbereich		
Voraussetzungen für dieses Modul:		
Studiengänge: Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),		
Kommentar für Zuordnung: ---		

Modulbezeichnung: <b>Organisation von Bauprojekten</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD4-10</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 4		Modulabkürzung:	
Workload:	180 h	Präsenzzeit:	56 h
Leistungspunkte:	6	Selbststudium:	124 h
Pflichtform:	Wahlpflicht	SWS:	4
Lehrveranstaltungen/Oberthemen: Bauleitung und Baustellenmanagement (V) Bauunternehmensführung (V) Workshop "Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen" (Ü) Sonderfragen des gestörten Bauablaufs (V)			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls muss zum einen die Vorlesung "Bauleitung und Baustellenmanagement" oder die Vorlesung "Bauunternehmensführung" gewählt werden (Pflichtfach; Abschluss jeweils mit Prüfung). Zum anderen muss eine erfolgreiche Teilnahme am Workshop "Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen" oder der Lehrveranstaltung Sonderfragen des gestörten Bauablaufs nachgewiesen werden (Wahlfach).			
Lehrende: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Patrick Schwerdtner Akad. Oberrat Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank Kumlehn Dipl.-Betriebswirt Christian Schnieder			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, baustellenspezifischen Managementaufgaben in technischer, organisatorischer und wirtschaftlicher Hinsicht bei einfachen und mittleren Projektgrößen zu übernehmen. Dabei können die Studierenden nach unterschiedlichen Sichtweisen und Verantwortlichkeiten der Auftraggeber- und Auftragnehmerseite bei der Leitung von Bauprojekten differenzieren. Wahlweise übernehmen die Studierenden entweder innerhalb eines Planspiels die Rolle von Bauunternehmen und können anschließend mit Hilfe der BIM-Methodik einen Akquiseprozess bei Bauprojekten hinsichtlich der Kalkulation des Angebotspreises und der Verhandlung rechtlicher Rahmenbedingungen aktiv begleiten oder besitzen durch die Vorlesung Sonderfragen des gestörten Bauablaufs fundierte Kenntnisse im Umgang mit unvorhersehbaren Ereignissen und Entwicklungen von Bauprojekten einschließlich vertiefender rechtlicher Kompetenzen für die Geltendmachung bzw. Beurteilung von resultierenden Ansprüchen.			
Inhalte: [Bauleitung und Baustellenmanagement (V)] Rahmenbedingungen für die Tätigkeit; Aufgaben und Anforderungen (Anforderungsprofil); Rechtliche Rahmenbedingungen (in Deutschland); Bauherr und beteiligte Behörden und Institutionen; Unternehmerbauleiter; Objektüberwacher Übernahme eines Bauvorhabens; Das Tätigkeitsfeld als Auftragnehmer-Bauleiter; Das Tätigkeitsfeld als Auftraggeber-Bauleiter; Baustellendokumentation; Besprechungen und Schriftverkehr; Aufmaß und Abrechnung; Nachtrag; gestörter Bauablauf; Nachunternehmereinsatz; Leistungsmeldung; Verhandlungsführung; Projektteam; Abnahme und Gewährleistung  [Bauunternehmensführung (V)] Normative Unternehmensführung (Vision/Mission; Unternehmenskultur und -ziele); Strategische Unternehmensführung (Grundfragen und Ausprägungen; Methoden der Strategiefindung; strategische Tools); Operative Unternehmensführung (Organisation und Prozessmanagement); Problemlösungsmethoden  [Workshop (Ü)] Bearbeitung einer Angebotskalkulation; Einsatz von Building Information Modeling (BIM) in der Angebotsbearbeitung (Tutorials); Erstellung und Präsentation eines Angebots; Vertragsverhandlung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer; Umfangreiche Anwendung von Soft- und Social-Skills gefordert.  [Sonderfragen des gestörten Bauablaufs(V)] Identifikation und Bewältigung von Bauablaufstörungen; Nachtragsmanagement; Kündigung und Teilkündigung; Kooperative Lösungsansätze; Insolvenz von Auftragnehmern; Mängelmanagement; Steuerungsgespräche			
Lernformen: Vorlesung, Studentische Vorträge, Planspiel, Rollenspiel, Vortrag			

Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

**Prüfungsleistung:**

Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (15 Min.);

**Studienleistung:**

regelmäßige Teilnahme an der LV Workshop Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen und aktive Mitwirkung bei der Teamaufgabe

Der erfolgreiche Abschluss des Moduls "Wirtschaftliches und vertragliches Baumanagement" oder des Moduls Bauverfahrenstechnik und technische Baustellenorganisation ist Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme am Workshop "Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen" oder der Veranstaltung "Sonderfragen des gestörten Bauablaufs" (begrenzte Teilnehmerzahl). Ausnahmen hiervon bedürfen eines gesonderten Antrags und einer Genehmigung durch den Prüfer.

Hinweis: Die Modulnote ergibt sich bei erfolgreicher Teilnahme am Workshop Akquisition und Vergabe von Bauaufträgen oder der Vorlesung Sonderfragen des gestörten Bauablaufs ausschließlich aus dem Ergebnis der Prüfung zur Vorlesung Bauleitung und Baustellenmanagement oder "Bauunternehmensführung".

Turnus (Beginn):

**jährlich Wintersemester**

Modulverantwortliche(r):

**Patrick Schwerdtner**

Sprache:

**Deutsch**

Medienformen:

---

Literatur:

- Folienhandout
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen VOB/B
- Würfele/Bielefeld/Gralla: Bauobjektüberwachung
- Kochendörfer/Liebchen/Viering/Berner: Bau-Projekt-Management
- Dillerup/Stoi, Unternehmensführung, 5. Auflage, München 2016

Erklärender Kommentar:

---

Kategorien (Modulgruppen):

**Integrationsbereich**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab SoSe 2018) (Master), Technologie-orientiertes Management (ab WiSe 2023/24) - in Planung (Master),

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Schlüsselqualifikationen</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD5-54</b>	
Institution: Studiendekanat Bauingenieurwesen 5		Modulabkürzung:	
Workload:	90 h	Präsenzzeit:	42 h
Leistungspunkte:	3	Selbststudium:	138 h
Pflichtform:	Pflicht	SWS:	3
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): Aus Vortragsreihen des Bauingenieurwesens sind 2 SWS (1 LP) zu belegen. Aus dem Pool überfachlicher Qualifikationen der TU Braunschweig müssen 2 LP belegt werden.			
Lehrende: N.N. (Dozent Bauingenieurwesen)			
Qualifikationsziele: I. Übergeordneter Bezug: Einbettung des Studienfachs Die Studierenden werden befähigt, Ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierende Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben. II. Wissenschaftskulturen Die Studierenden - lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenschaftskulturen kennen, - lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengebieten auseinanderzusetzen und zu arbeiten, - können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, - erkennen die Bedeutung kultureller Rahmenbedingungen auf verschiedene Wissenschaftsverständnisse und Anwendungen, - kennen genderbezogene Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkung von Geschlechterdifferenzen, - können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen. III. Handlungsorientierte Angebote Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen, Anwendungskriterien bestimmter Verfahrens- und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u.a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen). Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden die Fähigkeit, - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden, - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten, - kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen, - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder - sich in einer anderen Sprache auszudrücken. Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen. Durch die Darstellung aktueller Projekte aus dem Bauingenieurwesen wird den Studierenden vermittelt, wie diverse Herausforderungen in der Praxis bewerkstelligt werden.			
Inhalte: Vortragsreihen: Referentinnen und Referenten aus der Praxis berichten über verschiedene Projekte aus dem Bereich Bauen und Umwelt. Die Teilnahme an Exkursionen ist ebenfalls möglich (keine Pflichtexkursionen). Pool überfachlicher Qualifikationen: Angebote aus verschiedenen Bereichen, Sprachkurse können ebenfalls eingebracht werden (gefordertes Niveau: Englisch: C1, andere Sprachen B2, im Zweifelsfall bitte Rücksprache mit dem Prüfungsamt halten).			
Lernformen: --			



Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten:

**Studienleistung:** Die Prüfungsmodalitäten sind abhängig von den gewählten Veranstaltungen. Die Informationen sind den jeweiligen Lehrveranstaltungen zu entnehmen.

Turnus (Beginn):

**jedes Semester**

Modulverantwortliche(r):

**Studiendekan Bauingenieurwesen**

Sprache:

**Deutsch**

Medienformen:

---

Literatur:

---

Erklärender Kommentar:

---

Kategorien (Modulgruppen):

**Schlüsselqualifikationen**

Voraussetzungen für dieses Modul:

Studiengänge:

**Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master),**

Kommentar für Zuordnung:

---

Modulbezeichnung: <b>Studienarbeit (10 LP)</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD4-80</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen 4</b>		Modulabkürzung:	
Workload: <b>300 h</b>	Präsenzzeit: <b>1 h</b>	Semester: <b>3</b>	
Leistungspunkte: <b>10</b>	Selbststudium: <b>300 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>	
Pflichtform: <b>Pflicht</b>		SWS: <b>0</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): <b>Die Studienarbeit muss in einem Vertiefungsfach des Bauingenieurwesens angefertigt werden.</b>			
Lehrende: <b>NN NN</b>			
Qualifikationsziele: <b>Die Studierenden sind in der Lage, sich in ein komplexes Thema selbständig einzuarbeiten sowie dieses methodisch zu bearbeiten.</b>			
Inhalte: <b>Erarbeitung einer Thematik aus einer gewählten Vertiefungsrichtung im Bauingenieurwesen.</b>			
Lernformen: <b>Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Entwurf, Bearbeitungszeit 26 Wochen</b>			
Turnus (Beginn): <b>jedes Semester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Studiendekan Bauingenieurwesen</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: <b>---</b>			
Literatur: <b>---</b>			
Erklärender Kommentar: <b>---</b>			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Wissenschaftlicher Abschlussbereich</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: <b>Bauingenieurwesen (PO WS 2019/20) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),</b>			
Kommentar für Zuordnung: <b>---</b>			

Modulbezeichnung: <b>Masterarbeit Wirtschaftsingenieurwesen, Bau</b>		Modulnummer: <b>BAU-STD-37</b>	
Institution: <b>Studiendekanat Bauingenieurwesen</b>		Modulabkürzung:	
Workload: <b>600 h</b>	Präsenzzeit: <b>1 h</b>	Semester: <b>4</b>	
Leistungspunkte: <b>20</b>	Selbststudium: <b>600 h</b>	Anzahl Semester: <b>1</b>	
Pflichtform: <b>Pflicht</b>		SWS: <b>0</b>	
Lehrveranstaltungen/Oberthemen:			
Belegungslogik (wenn alternative Auswahl, etc.): ---			
Lehrende: <b>NN NN</b>			
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, sich in ein komplexes Thema selbständig einzuarbeiten sowie dieses methodisch zu bearbeiten. Im Anschluss sind die Studierenden in der Lage, dieses Thema in einem Vortrag vorzustellen und vor dem Publikum zu verteidigen. Erarbeitung einer Thematik aus einem gewählten Vertiefungsfach des Bauingenieurwesens bzw. der Wirtschaftswissenschaften oder im Integrationsbereich.			
Inhalte: Die Inhalte sind individuell abhängig vom gewählten Thema.			
Lernformen: <b>Abschlussarbeit, Vortrag</b>			
Prüfungsmodalitäten / Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten: <b>Masterarbeit und Vortrag</b>			
Turnus (Beginn): <b>jedes Semester</b>			
Modulverantwortliche(r): <b>Studiendekan Bauingenieurwesen</b>			
Sprache: <b>Deutsch</b>			
Medienformen: ---			
Literatur: <b>abhängig von der konkreten Aufgabenstellung</b>			
Erklärender Kommentar: ---			
Kategorien (Modulgruppen): <b>Wissenschaftlicher Abschlussbereich</b>			
Voraussetzungen für dieses Modul:			
Studiengänge: <b>Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2022/23) (Master), Wirtschaftsingenieurwesen, Bauingenieurwesen (PO WS 2020/21) (Master),</b>			
Kommentar für Zuordnung: ---			