

**Modulhandbuch für den Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben
(universitäres Profil),
Master of Science, Prüfungsordnung 2018
Inhaltsverzeichnis**

Gesamtkonto

12655 Master-Arbeit	5
---------------------------	---

Schwerpunkte

Energieeffiziente Neubauten

13914 Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung	7
13954 Ökologische Baustoffe	9

Energetische Gebäudesanierung

11603 Projekt Energetische Gebäudeplanung	11
11622 Project Design of Intervention	13
12531 Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden	15
22404 Gebäudetechnik	17
25106 Conservation / Building in Existing Fabric	19
25407 Denkmalpflege	21

Ressourceneffiziente Tragwerke

11512 Nichtlineare Berechnungen und Stabilität	23
11513 Projekt Statik und Dynamik	25
11525 Statik - Stabtragwerke	27
11694 Vorgespannte Tragwerke	29

Klimagerechte Stadtquartiere

11609 Betrieb von Anlagen und Netzen	31
11610 Planung von Infrastrukturen	33
11611 Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik	35
12041 Projekt Planspiel Stadttechnik	37

Interdisziplinäre Forschungsarbeit

12656 Forschungsarbeit	39
------------------------------	----

Themenfeld Bauwesen

Wahlpflichtmodule

11170 Vertiefende Bautechnik 1	41
11171 Vertiefende Bautechnik 2	43
11512 Nichtlineare Berechnungen und Stabilität	45
11513 Projekt Statik und Dynamik	47
11525 Statik - Stabtragwerke	49
11532 Straße & Bahn	51

11547	Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau	53
11580	Innovative Baustoffe	55
11581	Schäden, Schutz, Instandsetzung von Baustoffen	57
11591	Numerik in der Geotechnik	59
11593	Flussbau	61
11595	Abwassertechnik	63
11603	Projekt Energetische Gebäudeplanung	65
11609	Betrieb von Anlagen und Netzen	67
11610	Planung von Infrastrukturen	69
11611	Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik	71
11615	Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik	73
11616	Unternehmensorganisation und Bauleitung	76
11617	Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit	79
11618	Ausbaugewerke und Ausbautechnik	82
11620	Diagnosis of Historic Structures	84
11621	Safety Evaluation of Historic Structures	86
11622	Project Design of Intervention	88
11625	Ingenieurpraktikum	90
11642	Building Information Modeling	92
11694	Vorgespannte Tragwerke	94
11790	Digitale Methoden	96
11840	Geoinformationssysteme (GIS) für Ingenieure	98
11855	CAD in der Baudenkmalpflege	100
12138	Projekt Mobilitätsplanung	102
12142	Nachhaltige Mobilitätssysteme	105
12150	Industriekultur	107
12237	Forschungsseminar	109
12285	Projekt Bestandsgebäude	111
12531	Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden	113
12656	Forschungsarbeit	115
12787	Ausgewählte Themen aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben	117
13051	Modern Discretization Methods	119
13914	Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung	121
13954	Ökologische Baustoffe	123
21417	Immobilienökonomie und -recht	125
21418	Projektmanagement	128
22401	Baukonstruktion	130
22403	Tragwerkslehre	132
22404	Gebäudetechnik	134
22405	Baustoffe, Bauphysik, Bautenschutz	136

22408 Experimentelle Stadtplanung	138
22409 Stadterneuerung	141
25106 Conservation / Building in Existing Fabric	143
25404 Bautechnikgeschichte	145
25407 Denkmalpflege	147
25501 Baugeschichte	149
25509 Vertiefung Bautechnik im Bestand	151
42208 Siedlungswasserwirtschaft	153
43205 Technische Hydromechanik	155

Angebot Universität

Wahlpflichtmodule

11170 Vertiefende Bautechnik 1	157
11171 Vertiefende Bautechnik 2	159
11512 Nichtlineare Berechnungen und Stabilität	161
11513 Projekt Statik und Dynamik	163
11525 Statik - Stabtragwerke	165
11532 Straße & Bahn	167
11547 Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau	169
11580 Innovative Baustoffe	171
11581 Schäden, Schutz, Instandsetzung von Baustoffen	173
11591 Numerik in der Geotechnik	175
11593 Flussbau	177
11595 Abwassertechnik	179
11603 Projekt Energetische Gebäudeplanung	181
11609 Betrieb von Anlagen und Netzen	183
11610 Planung von Infrastrukturen	185
11611 Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik	187
11615 Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik	189
11616 Unternehmensorganisation und Bauleitung	192
11617 Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit	195
11618 Ausbaugewerke und Ausbautechnik	198
11620 Diagnosis of Historic Structures	200
11621 Safety Evaluation of Historic Structures	202
11622 Project Design of Intervention	204
11625 Ingenieurpraktikum	206
11642 Building Information Modeling	208
11693 Ecological-Economic Modelling for Biodiversity Conservation	210
11694 Vorgespannte Tragwerke	212
11790 Digitale Methoden	214
11840 Geoinformationssysteme (GIS) für Ingenieure	216

11855	CAD in der Baudenkmalpflege	218
11926	Statistik für Anwender	220
12138	Projekt Mobilitätsplanung	222
12142	Nachhaltige Mobilitätssysteme	225
12150	Industriekultur	227
12237	Forschungsseminar	229
12285	Projekt Bestandsgebäude	231
12531	Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden	233
12656	Forschungsarbeit	235
12787	Ausgewählte Themen aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben	237
13051	Modern Discretization Methods	239
21417	Immobilienökonomie und -recht	241
21418	Projektmanagement	244
22401	Baukonstruktion	246
22403	Tragwerkslehre	248
22404	Gebäudetechnik	250
22405	Baustoffe, Bauphysik, Bautenschutz	252
22408	Experimentelle Stadtplanung	254
22409	Stadterneuerung	257
25106	Conservation / Building in Existing Fabric	259
25404	Bautechnikgeschichte	261
25407	Denkmalpflege	263
25501	Baugeschichte	265
25509	Vertiefung Bautechnik im Bestand	267
35322	Technik und Nutzung regenerativer Energiequellen	269
35403	Fernwärmesysteme und Kraft-Wärme-Kopplung	271
42208	Siedlungswasserwirtschaft	273
42405	Bodenbiologie	275
43204	Kreislaufwirtschaft und Entsorgung	277
43205	Technische Hydromechanik	279
Erläuterungen	281

Modul 12655 Master-Arbeit

zugeordnet zu: Gesamtkonto

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12655	Pflicht

Modultitel	Master-Arbeit Master Thesis
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	30
Lernziele	Mit dem erfolgreichen Abschluss der Master-Arbeit weisen die Studierenden die Fähigkeit nach, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine komplexe Aufgabe aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben selbständig und erfolgreich bearbeiten und dabei wissenschaftliche Methoden sowie ingenieurtheoretische und -praktische Kenntnisse anwenden zu können.
Inhalte	Die Master-Arbeit besteht aus der schriftlichen Arbeit und der Aussprache. Sie ist auf einem selbstgewählten Gebiet der im Studium belegten Schwerpunkte gemäß Anlage 1, lfd. Nr. 1 bis 3 der Master-Prüfungsordnung Klimagerechtes Bauen und Betreiben durchzuführen. Die Master-Arbeit soll anspruchsvolle praxis- oder forschungsnahe Fragestellungen des gewählten Fachgebiets thematisieren.
Empfohlene Voraussetzungen	erfolgreicher Abschluss aller Module des 1. bis 3. Fachsemesters des Masterstudiums
Zwingende Voraussetzungen	Nachweis von 78 Leistungspunkten aus dem Masterstudium
Lehrformen und Arbeitsumfang	Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 885 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	werden entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung vom betreuenden Fachgebiet empfohlen.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Arbeit (Master-Arbeit), 75% Anteil der Note • Präsentation der Ergebnisse (Kolloquium), 25 % Anteil der Note

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	- Einzeltermine zur Konsultation/Diskussion des Arbeitsstands (individuelle Termine nach Absprache) Prüfung – mündliche Aussprache (individueller Termin nach Absprache)
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610240 Konsultation Masterarbeit KLIBB - 1 SWS

Modul 13914 Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung

zugeordnet zu: Energieeffiziente Neubauten

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	13914	Pflicht

Modultitel	Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung Project Climatic Building Design
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Wissen / Kenntnisse: Aufbauend auf den Grundkenntnissen aus dem Bachelorstudium haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls vertiefte Kenntnisse zum klimagerechten Bauen erlangt. Das Modul vermittelt außerdem umfassende Kenntnisse zu globalen Klimaveränderungen, der Zunahme von Extremwetterereignisse sowie den daraus resultierenden Konsequenzen insbesondere für das Bauen.</p> <p>Kompetenzen: Bei der Planung von Gebäuden unter Berücksichtigung der klimatischen Veränderungen verstehen die Studierenden die Zusammenhänge des Gebäudeentwurfs mit dem Mikroklima, der Gebäudehülle und der Raumkonditionierung.</p> <p>Anwendung / Umsetzung: Die Erarbeitung einer komplexer Planungsaufgabe (Projekt) erfolgt im Team. Ziel ist die Dokumentation und Präsentation der Projektergebnisse. Die Studierenden können ihre erworbenen Kenntnisse anwenden und eigenständig Lösungen an komplexen Beispielen herbeiführen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Globale Klimaveränderungen und Zunahme von Extremwetterereignisse sowie daraus resultierende Konsequenzen. • Konzeption von Gebäuden unter Berücksichtigung von klimatischen Veränderungen, Ressourcenknappheit, Gebäudelebenszyklus und emissionsfreier Gebäudeplanung.
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Nachhaltigen Bauens aus dem Bachelorstudium Architektur • Es wird empfohlen, die Module <ul style="list-style-type: none"> • 13928 <i>Bauphysik II</i> und • 13954 <i>Ökologische Baustoffe</i>

parallel oder vorher zu belegen.

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Draeger, Susan: Skript Grundlagen Nachhaltiges Bauen, BTU Cottbus-Senftenberg, 2021.• Graham, James; u.a.: Climates: Architecture and the Planetary Imaginary – The Avery Review, Lars Müller Publishers, 2016.• Hausladen, Gerhard; u.a.: Klimagerecht Bauen - Ein Handbuch, Birkhäuser Verlag, 2012.• Hausladen, Gerhard; u.a.: Climate Design, Birkhäuser Verlag, 2005.• Hegger, Manfred; u.a.: Baustoff Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2005.• Herzog, Thomas; u.a.: Holzbau Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2002.• Kwok, Alison G; Grondzik, Walter: The Green Studio Handbook – Environmental Strategies for Schematic Design, Routledge, 2018.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Zwischenpräsentation: 15 min, 20 %• Endpräsentation: 20 min, 50 %• Hausarbeit (Dokumentation): max. 30 Seiten Bild und Text, 30 %
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung bildet mit den Modulen Bauphysik II und Ökologische Baustoffe den Schwerpunkt "Klimaangepasstes Bauen" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben".
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Seminar-Projekt
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610214 Entwurf Entwurfsprojekt Master - Prof. Draeger

Modul 13954 Ökologische Baustoffe

zugeordnet zu: Energieeffiziente Neubauten

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	13954	Wahlpflicht

Modultitel	Ökologische Baustoffe Ecological Building Materials
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Kenntnisse: Aufbauend auf den Grundkenntnissen aus dem Bachelorstudium haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls Kenntnisse zu ökologischen Baustoffen erlangt. Das Modul vermittelt Wissen zu den Teilgebieten des Bauens mit ökologischen Baustoffen und den baustofflichen Aspekten.</p> <p>Kompetenzen: Anhand von Studienarbeiten und Referaten zu einem Teilbereich des Bauens mit ökologischen Baustoffen erlangen die Studierenden Kenntnisse zu nachwachsenden bzw. biogenen Baustoffe, wie Holz, Lehm und Stroh.</p> <p>Anwendung / Umsetzung: Die Erarbeitung der Studienarbeit erfolgt im Team. Ziel ist die vertiefte Auseinandersetzung mit einem Teilbereich des Bauens mit ökologischen Baustoffen sowie der Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse. Die Studierenden können ihre erworbenen Kenntnisse anwenden und eigenständig Lösungen an komplexen Beispielen herbeiführen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzungen / Bedingungen für das Bauen mit ökologischen Baustoffen • Bauen mit ökologischen Baustoffen als Beitrag zu Klima- und Umweltschutz • Konzeption von Gebäuden mit ökologischen Baustoffen.
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Hegger, Manfred; u.a.: Baustoff Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2005;• Herzog, Thomas; u.a.: Holzbau Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2003
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Ausarbeitung: max. 30 Seiten Bild und Text, 70 %• Mündliche Präsentation: 20 min, 30 %
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul Ökologische Baustoffe bildet mit den Modulen Bauphysik II und Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung den Schwerpunkt "Klimaangepasstes Bauen" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben".
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11603 Projekt Energetische Gebäudeplanung

zugeordnet zu: Energetische Gebäudesanierung

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11603	Pflicht

Modultitel	Projekt Energetische Gebäudeplanung Project Low-Energy Building Design
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Schütz, Winfried
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Aufbauend auf den Grundkenntnissen aus dem Bachelorstudium hat der Studierende nach Abschluss des Moduls, Kenntnisse zum energiesparenden Bauen hinsichtlich der bauphysikalischen, anlagentechnischen und energetischen Aspekte sowie deren Bilanzierung erlangt.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Er hat Fähigkeiten zum Erfassen von komplexen Anforderung an Bauphysik, Gebäudetechnik und Nutzung von Gebäuden sowie deren Bilanzierung, Bewertung und Integration im Rahmen einer Planung von Neubauten bzw. Analyse von Bestandsgebäuden entwickelt.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Umsetzung erfolgt im Rahmen eines Projektes, in dem ein Neubau bzw. ein Bestandsgebäude umfassend analysiert, bilanziert und bewertet werden muss. Ein Hauptziel ist dabei u.a. die Entwicklung von Energieversorgungskonzepten auf der Basis von regenerativen Energieformen.</p>
Inhalte	Im Seminar werden das Anliegen und die Ziele des energiesparenden Bauens, auch im Kontext deutscher und europäischer Richtlinien und Vorschriften, vermittelt. Weiterhin geht es um den raum- und gebäudebezogenen Energiebedarf sowie dessen Deckung durch spezifische Anlagentechnik unter Berücksichtigung regenerativer Energien. Bei Bestandsgebäuden kommt die Analyse von Thermografieaufnahmen und Verbrauchsdaten hinzu.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsmaterialien des Lehrstuhls• Liersch, K.; Langner N.: EnEV Praxis 2009 Wohnbau. 3. Aufl. Bauwerk, 2009.• Willems, W. M.: Lehrbuch der Bauphysik. 7. Aufl. Springer Vieweg, 2013.• Lohmeyer, G.: Praktische Bauphysik. 8. Aufl. Springer Vieweg, 2013.• Ahnert, R.; Krause, K.-H.: Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960. 3 Bände, 7. Aufl., Huss-Medien, 2009.
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• erfolgreiches Referat im Rahmen der Seminararbeit Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• schriftliche Ausarbeitung einer Hausarbeit (benotet) Umfang ca. 30 Seiten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird mit dem Studiengang KLIBB zusammen durchgeführt. Bei Fragen am FG Bauphysik und Gebäudetechnik melden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an einem Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630652 Seminar Projekt Energetische Gebäudeplanung - 4 SWS

Module 11622 Project Design of Intervention

assign to: Energetische Gebäudesanierung

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	11622	Compulsory elective

Modul Title	Project Design of Intervention
Department	Projekt Konstruktive Sanierung und Ertüchtigung
Responsible Staff Member	Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Language of Teaching / Examination	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Duration	English
Frequency of Offer	1 semester
Credits	On special announcement
Learning Outcome	6
Contents	<p>The participants develop comprehensive knowledge on how to devise projects of maintenance and consolidation of historical structures, safeguarding the historical and monumental value. This includes detailed analyses, methodology of intervention, understanding of the special conditions of historical and traditional construction systems and their materials, study of possible alternatives of interventions in restoration or consolidation, and finally the concept and elaboration of a proposal for intervention in the conservation of a historical structure or single aspects of it.</p> <p>They will further develop their ability in scientifically based analyses of historical structures, and of formulating their monumental value. They will also further develop their skills in communicating the intervention project and the underlying analyses in a professional debate using appropriate media.</p>
Recommended Prerequisites	Analysis and elaboration of an intervention project (restoration, consolidation, safety evaluation) of a given historical structure.
Mandatory Prerequisites	Attendance at the modules belonging to the focus area Structural Preservation
Forms of Teaching and Proportion	None
Teaching Materials and Literature	Study project - 150 hours Consultation - 2 hours per week per semester
	The literature will be announced at the beginning of the course. The scripts will be available on the learning platform.

Module Examination	Continuous Assessment (MCA)
Assessment Mode for Module Examination	<ul style="list-style-type: none">• Presentation, Duration dependent on seminar papers (40%)• Project folder (50%)• Final presentation of the project, 15 min (10%)
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Remarks	<p><i>Specific modules offered please vote in time (in the preparation of the Master Plan at the beginning of the 1st semester) with the module responsible!</i></p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<ul style="list-style-type: none">• Seminar "Practices of Refurbishing and Strengthening of Structures"• Seminar "Context Project"• Seminar "Consultation Project"• Examination
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

Modul 12531 Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden

zugeordnet zu: Energetische Gebäudesanierung

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12531	Wahlpflicht

Modultitel	Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden Energetic Reconstruction of existing Buildings
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden kennen die vielfältigen Randbedingungen aus Bauphysik, Gebäudetechnik und rechtlichen Grundlagen bei der energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden. Sie verstehen die Wechselwirkungen zwischen den Maßnahmen an der Gebäudehülle und notwendigen Änderungen der Gebäudetechnik bzw. ihrem Betrieb. Sie erkennen die Schwachstellen der thermischen Hülle und der Gebäudetechnik und können sinnvolle Sanierungskonzepte erstellen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Analysemethoden zur Beurteilung von Bestandsgebäuden - sinnvolle Sanierungsmaßnahmen für die verschiedenen Gebäudebauteile - sinnvolle Maßnahmen für die Erneuerung bzw. Anpassung der Gebäudetechnik - die Zusammenhänge von Energetischer Sanierung und Denkmalschutz - Wirtschaftlichkeit von Gebäudesanierungen - Sanierungskonzepte für Quartiere - Sanierungsbeispiele
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Hausarbeit - 60 Stunden Selbststudium - 60 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<p>Reiß, Johann; Erhorn, Hans; Reiber, Martin: Energetisch sanierte Wohngebäude. Fraunhofer-IRB-Verlag, Stuttgart 2002.</p> <p>Kaiser, Christian: Ökologische Altbausanierung. VDE Verlag GmbH, Berlin, Offenbach 2017.</p> <p>Schönburg, Kurt: Lehmbauarbeiten: Beuth Verlag GmbH, Berlin, Wien, Zürich 2017.</p> <p>Calì, Davide; Heesen, Florian; Osterhage, Tanja; Streblow, Rita; Madlener, Reinhard; Müller, Dirk: Energieeinsparpotenzial sanierter Wohngebäude unter Berücksichtigung realer Nutzungsbedingungen. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2016.</p> <p>Willems, Wolfgang M (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik. Schall - Wärme - Feuchte - Licht - Brand - Klima. Springer Verlag.</p> <p>Weitere Literatur und -hinweise im zugeordneten E-Learning-Kurs.</p>
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Ausarbeitung eines abgestimmten Themas mit thematischer Präsentation
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Projekt Bestandsgebäude (12285)</p> <p>Denkmalpflege- und Sanierungspraxis (25425)</p> <p>Das Modul Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden bildet mit den genannten Modulen den Schwerpunkt Energetische Gebäudesanierung</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<p>638405 - Vorlesung/Seminar Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden</p> <p>638406 - Prüfung Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden</p>
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>638405 Vorlesung/Seminar Energetische Ertüchtigung Modul 12531</p> <p>638406 Prüfung Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden</p>

Modul 22404 Gebäudetechnik

zugeordnet zu: Energetische Gebäudesanierung

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22404	Wahlpflicht

Modultitel	Gebäudetechnik Mechanical Systems in Buildings
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Schütz, Winfried
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Wissen / Kenntnisse: Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über fundiertes und strukturiertes Fachwissen auf dem Gebiet der Gebäudetechnik. An Beispielen zum jeweiligen Thema wurden diese Kenntnisse vertieft und angewendet.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden haben die Fähigkeit erlangt, die Kenntnisse in den Gesamtzusammenhang innerhalb der Gebäudetechnik einzuordnen sowie deren Vernetzung mit anderen Teilgebieten zu erkennen. Darüber hinaus sind sie zu Sozialkompetenzen wie Kooperationsfähigkeit, Neugierde und Eigeninitiative in der Lage.</p> <p>Anwendung / Umsetzung: Sie können ihre erworbenen Kenntnisse anwenden und eigenständige Lösungen an komplexen Beispielenherbeiführen</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten • moderne Energiekonzepte für Gebäude mit Einbindung regenerativen Energien stehen im Mittelpunkt der Vorlesung • vertiefende methodische Bearbeitung der Gebäudetechnik • Aspekte der Sektorenkopplung werden behandelt • Praktika an Wärmepumpe und BHKW werden durchgeführt
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Bauphysik und Gebäudetechnik
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Seminar - 2 SWS

	Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Unterlagen des Fachgebietes
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Protokoll zum Praktikum, 1/6 Gewichtung• 5 mündliche Gruppenprüfungen, je ca 20 Minuten, jeweils 1/6 Gewichtung
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird mit dem Studiengang KLIBB zusammen durchgeführt. Bei Fragen am FG Bauphysik und Gebäudetechnik melden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem Seminar oder Praktikum
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Module 25106 Conservation / Building in Existing Fabric

assign to: Energetische Gebäudesanierung

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	25106	Compulsory elective

Modul Title	Conservation / Building in Existing Fabric
Department	Rekonstruktion und Erhaltungsarbeiten / Neubau im Bestand Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Responsible Staff Member	Prof. Dr. phil. habil. Blokker, Johanna
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	Every winter semester
Credits	6
Learning Outcome	The module aims at providing a theoretical basis of methods employed in the conservation of architecture heritage. Transdisciplinary skills are conveyed enabling the students to employ methods for analysing and assessing the cultural significance of architectural heritage and ways and means to retain their significance in these places.
Contents	The history of architectural conservation, in particular the development of the values associated with architectural heritage, forms part of the theoretical background of this module. In addition, the various charters and international standards dealing with the assessment of the cultural significance of historic sites are discussed. Contemporary challenges in the conservation practice, such as the management of change, or the preservation of the values of cultural sites are examined. Study cases provide an insight into the challenges contemporary architects and conservation experts are faced with today when dealing with the conservation of sites and the preservation of the cultural significance manifested in the many historic layers and traces at a site.
Recommended Prerequisites	none
Mandatory Prerequisites	none
Forms of Teaching and Proportion	Lecture - 4 hours per week per semester Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	Will be announced during the sessions
Module Examination	Final Module Examination (MAP)

Assessment Mode for Module Examination	written assignment
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Remarks	<p>In the case that teaching and evaluation methods cannot take place as previously established (due to Corona or similar situations), alternative teaching formats and assessment methods will be announced on the respective homepages of the respective chair, or on the moodle platform.</p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<ul style="list-style-type: none">• 620401 Lecture Architectural Conservation - Heritage in Context• 620480 Examination Architectural Conservation - Heritage in Context
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

Modul 25407 Denkmalpflege

zugeordnet zu: Energetische Gebäudesanierung

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25407	Wahlpflicht

Modultitel	Denkmalpflege Architectural Conservation
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr. phil. habil. Blokker, Johanna
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Kompetenz in der architektur- und kunstgeschichtlichen Analyse, Dokumentation und denkmalpflegerischen Bewertung von historischer Substanz und Baustruktur; Fähigkeit zur Formulierung und Bearbeitung wissenschaftlicher Fragen aus dem Bereich der Bau- und Kunstdenkmalpflege; Fähigkeit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit.
Inhalte	Wissenschaftliche und interdisziplinäre Bearbeitung konkreter Fallbeispiele aus dem Themenfeld der Architektur- und Kunstgeschichte unter denkmalpflegerischen Akzenten.
Empfohlene Voraussetzungen	Modul 25306 "GT B4/1 Denkmalpflege/Bauen im Bestand"
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Literatur- und andere Hinweise in den Veranstaltungen
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<u>Voraussetzung:</u> Erfolgreiche Zwischenpräsentation/en zur Aufgabenstellung der Hausarbeit. Die Form der Zwischenpräsentation/en (möglich als Referat, Bestandsaufnahme, Konzeptskizze, Ausarbeitungskonzept u.a.) wird im Rahmen der gewählten Lehrveranstaltung festgelegt.

	<u>Modulabschlussprüfung:</u> Hausarbeit
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	GTA4 Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem der angebotenen Seminare
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11512 Nichtlineare Berechnungen und Stabilität

zugeordnet zu: Ressourceneffiziente Tragwerke

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11512	Wahlpflicht

Modultitel	Nichtlineare Berechnungen und Stabilität Nonlinear Analysis and Stability
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, das nichtlineare Tragverhalten komplexer Strukturen vorherzusagen. Dazu zählen das Erkennen sicherheitsrelevanter Stabilitätsprobleme und die realistische Bewertung durch Berücksichtigung großer Verformungen und Entstehung plastischer Zonen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, nichtlineare Berechnungen und Bemessungen von Stabtragwerken aus den Werkstoffen Stahl, Stahlbeton und Holz durchzuführen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Stabilitätsnachweise in den europäischen Regelwerken • Grundlagen geometrisch nichtlinearer Berechnung und Bemessung • Berechnung ebener Stabtragwerke nach der baustatischen Theorie II. Ordnung • Geometrische Ersatzimperfectionen • Lösung von Stabilitätsproblemen • Energiemethoden zur Lösung von Stabilitätsproblemen • Biegedrillknicken • Grundlagen materiell nichtlinearer Berechnung und Bemessung • Statischer und kinematischer Grenzwertsatz • Traglastverfahren • Fließgelenktheorie I. Ordnung
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Statik - Stabtragwerke (11525) • Statik - Flächentragwerke (11540)
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Foliensatz Fachgebiet Statik und Dynamik, BTU Cottbus-Senftenberg• Manuskript Fachgebiet Statik und Dynamik, BTU Cottbus-Senftenberg• Petersen, Ch.: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen, 2. Auflage, Vieweg, 1992
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Abgabe von zwei vorlesungsbegleitenden Belegaufgaben vor der Klausur. Jede der beiden Belegaufgaben muss mit "bestanden" bewertet worden sein. Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 120 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird gemäß den Angaben im Schwerpunkthandbuch des Studiengangs M.Sc. Bauingenieurwesen (SPO 2014) angeboten. https://www.b-tu.de/bauingenieurwesen-ms/studieren/schwerpunktkatalog Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 250172 Vorlesung/Seminar Nichtlineare Berechnungen und Stabilität• 630989 Prüfung Nichtlineare Berechnung und Stabilität
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630972 Vorlesung/Seminar Nichtlineare Berechnungen und Stabilität 630989 Prüfung Nichtlineare Berechnung und Stabilität

Modul 11513 Projekt Statik und Dynamik

zugeordnet zu: Ressourceneffiziente Tragwerke

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11513	Pflicht

Modultitel	Projekt Statik und Dynamik Project Statics and Dynamics
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul haben die Studierenden folgende Kenntnisse erlangt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein Verständnis über die Grundlagen des Verhaltens einfacher und komplexer Strukturen infolge statischer und/oder dynamischer Einwirkungen • die Fähigkeit zur Systemmodellierung und Formulierung der Grundgleichungen einschließlich der dynamischen Einwirkungen • Kenntnisse zu analytischen und diskreten Lösungsverfahren <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden erkennen, beurteilen und berechnen Konstruktionen unter statischen und/oder dynamischen Einwirkungen. Sie ermitteln und bewerten die Beanspruchungen für das betrachtete Bauteil und dessen Interaktion mit der Gesamtstruktur.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Sie können die analytischen und numerischen Verfahren zur Lösung anspruchsvoller Aufgabenstellungen aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus anwenden.</p>
Inhalte	Das Projektmodul reflektiert und vertieft die in den Inputmodulen zum Schwerpunkt vermittelten Modulinhalte an einem konkreten Anwendungsbeispiel.
Empfohlene Voraussetzungen	Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 2 SWS Selbststudium - 150 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Skript Fachgebiet Statik und Dynamik• Petersen, C.: Dynamik der Baukonstruktionen. Vieweg, 1996.• Meskouris, K.: Baudynamik - Modelle, Methoden, Praxisbeispiele. Ernst & Sohn, 1999.• Eibl; Come: Baudynamik, in: Betonkalender Teil 2, Ernst & Sohn, 1997.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Projektordner mit textlichen, bildlichen Erläuterungen einschließlich wissenschaftlicher Nachweise (70%)• Präsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse des Projektes (30%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Das Modul wird gemäß den Angaben im Schwerpunktatalog des Studiengangs M.Sc. Bauingenieurwesen (SPO 2014) angeboten. https://www.b-tu.de/bauingenieurwesen-ms/studieren/schwerpunktatalog</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 630971 Projekt Projekt Statik und Dynamik• 630992 Prüfung Projekt Statik und Dynamik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11525 Statik - Stabtragwerke

zugeordnet zu: Ressourceneffiziente Tragwerke

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11525	Wahlpflicht

Modultitel	Statik - Stabtragwerke Structural Analysis of Beams, Columns and Frames
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<i>Wissen / Kenntnisse:</i> Im Modul lernen die Studierenden Methoden zur linearen Berechnung von Stabtragwerken kennen. <i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden lernen, Schnittgrößen und Verformungen an ebenen und räumlichen Stäben und Bauteilen zu berechnen und das Tragverhalten statisch bestimmter und statisch unbestimmter Systeme zu beurteilen. <i>Anwendung / Umsetzung:</i> Sie können die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und nachfolgenden Berechnungs- und Bemessungsaufgaben in den konstruktiven Lehrgebieten anwenden und vertiefen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Kinematik starrer Körper • Beurteilung von Stabtragwerken • Prinzip der virtuellen Arbeiten • Berechnung von Kraftgrößen • Berechnung von Verformungen • Bestimmung von Einflußlinien
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Mathematik T1-BI (11281) • Höhere Mathematik T2-BI (11282) • Baumechanik - 1 (11517) • Baumechanik - 2 (11518)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Übung - 3 SWS Selbststudium - 90 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• BTU Cottbus-Senftenberg, Foliensatz Statik - Stabtragwerke• BTU Cottbus-Senftenberg, Manuskripte Statik und Dynamik• Krätzig, W.B., Harte, R., Meskouris, K., Wittek, U.: Tragwerke 2 - Theorie und Berechnungsmethoden statisch unbestimmter Stabtragwerke. 4. Aufl. Springer, 2005.• Meskouris, K., Hake, E.: Statik der Stabtragwerke. 2. Aufl. Springer Verlag, 2009.• R. Dallmann, Baustatik 2: Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke, Carl-Hanser-Verlag.• Bautabellen, z.B. K.-J. Schneider, Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Klausur, 120 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung/Übung Statik - Stabtragwerke• Prüfung Statik - Stabtragwerke
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630997 Prüfung Statik-Stabtragwerke

Modul 11694 Vorgespannte Tragwerke

zugeordnet zu: Ressourceneffiziente Tragwerke

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11694	Wahlpflicht

Modultitel	Vorgespannte Tragwerke Design and Construction of Prestressed Structures
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Bleicher, Achim
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, vorgespannte Tragwerke im Hoch- und Brückenbau zu entwerfen, analysieren, bemessen und konstruieren. Sie können das Prinzip der Vorspannung werkstoffübergreifend anwenden und verstehen das Last- und Verformungsverhalten von Spannbeton- und vorgespannten Seiltragwerken.
Inhalte	Vorspannungsarten, Last- und Verformungsverhalten sowie Schnittkraftermittlung vorgespannter Tragwerke, Spannkraftverluste infolge Kriechen, Schwinden und Relaxation, Bemessung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit, Technologie und konstruktive Durchbildung
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Massivbau & Betontechnologie (11528) • Statik - Flächentragwerke (11540) • Massiv- & Stahlbau (11541)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Hosdorf, H.: Das Erlebnis Ingenieur zu sein. Birkhäuser 2003. • Kleinmanns, J. ; Weber, C. (Hrsg.): Fritz Leonhardt 1909 – 1999 Die Kunst des Konstruierens, Edition Axel Menges, 2009

- Bögle, A. ; Cachola Schmal, P. ; Flagge I. (Hrsg.): leicht weit, Jörg Schlaich Rudolf Bergemann
- Avak, R.; Glaser, R.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Bauwerk, 2007.
- Rombach, G.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Ernst & Sohn, 2010.
- Leonhardt, F.; Mönning, E.: Vorlesungen über Massivbau. Teil 5: Spannbeton. Springer, 1980.
- Palkowski, S.: Statik der Seilkonstruktionen, Springer, 1990

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

Am Ende des Semesters ist eine schriftliche Prüfung im Umfang von 120 min zu absolvieren. Die schriftliche Prüfung muss mit mindestens ausreichend (4,0) bestanden sein, damit das Modul erfolgreich absolviert werden kann.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Bemerkungen

Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der Lehrstuhlhomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.

Veranstaltungen zum Modul

- 630450 Vorlesung/Seminar Vorgespannte Tragwerke
- 630483 Prüfung Vorgespannte Tragwerke

Veranstaltungen im aktuellen Semester

630484 Prüfung
Vorgespannte Tragwerke

Modul 11609 Betrieb von Anlagen und Netzen

zugeordnet zu: Klimagerechte Stadtquartiere

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11609	Wahlpflicht

Modultitel	Betrieb von Anlagen und Netzen Operation of Facilities and Networks
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Walther, Jörg
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über prozessorientiertes Fachwissen zum Betrieb von technischen Infrastrukturen. Sie verfügen über Kenntnisse zur unternehmerischen Organisation von Infrastrukturangeboten und zum Betriebsmanagement. Investitionen und Betriebsmaßnahmen können bewertet werden.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, Aufgaben des Anlagenbetriebes technisch zu planen, wirtschaftlich zu bewerten und organisatorisch umzusetzen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden vertiefen und wenden die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in mehreren Aufgaben im Semester an.</p>
Inhalte	<p>Für zentrale Systeme der Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und Energieversorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> · aktuelle Herausforderungen und Aufgaben im Betrieb von Infrastrukturen · Organisation von Prozessen und Abläufen zum Betrieb einer Infrastruktur in den Unternehmen · Lösungen für die Infrastrukturentwicklung, u.a. Akteurskonstellationen
Empfohlene Voraussetzungen	• Planung von Infrastruktur (11610)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009• Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage.• ATV-Handbuch: Betriebstechnik, Kosten und Rechtsgrundlagen der Abwasserreinigung, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage• Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage• Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, aktuelle Auflage; <p>Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage</p>
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• schriftliche semesterbegleitende Ausarbeitung und Referat (40%)• Belegarbeiten während des Semesters (40%) <p>mündliche Prüfung (20%)</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 640505 Seminar Betrieb von Anlagen und Netzen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	640505 Seminar Betrieb von Anlagen und Netzen

Modul 11610 Planung von Infrastrukturen

zugeordnet zu: Klimagerechte Stadtquartiere

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11610	Wahlpflicht

Modultitel	Planung von Infrastrukturen Designing of Technical Infrastructure
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Koziol, Matthias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zum Aufbau und zu Funktionsweisen technischer Infrastrukturen und zur Bemessung der Systemkomponenten. Darüber hinaus werden Rahmenbedingungen für Errichtung und Betrieb vermittelt und darauf aufbauend Anwendungs- und Funktionsbereiche abgeleitet.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, technische Infrastrukturen konzeptionell zu entwickeln und zu planen. Ein Schwerpunkt liegt in der Vermittlung einer umfassenden ganzheitlichen Sichtweise auf das Zusammenspiel zwischen leitungsgebundener Ver- und Entsorgung und der räumlichen und baulichen Entwicklung von Städten und Gemeinden.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Bemessung von zentralen Systemen der Trinkwasserversorgung, der Schmutz- und Regenwasserentsorgung sowie von Fern- und Nahwärmeversorgungssystemen • Planung und Bemessung von dezentralen Systemen der Schmutzwasserentsorgung und Regenwasserbewirtschaftung • Konzipierung der Einbindung regenerativer Energien in konventionelle Energieversorgungssysteme • Transformation von Wasser- und Abwassersystemen in Hinblick auf zukünftige Entwicklungen incl. Risikomanagement • Ableitung von Wirkungsmechanismen zwischen der Entwicklung von Siedlungsstrukturen und Ver- und Entsorgungssystemen für Wasser, Abwasser und Energie • Strategien der Daseinsvorsorge
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Scripte und Unterrichtsmaterialien der durchführenden Lehrstühle• AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009• Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage.• ATV-Handbuch: Planung der Kanalisation, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage• Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage• Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 5.Auflage;• M. Koziol/D. Freudenberg; Arbeitshilfe zur Anpassung der technischen Infrastruktur beim Stadtumbau, ISW Schriftenreihe 2-2003, Frankfurt/Oder 2003• Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• schriftliche Klausur oder E-Klausur, alternativ mündliche Online-Prüfung; 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 640505 Vorlesung/Seminar Planung von Infrastrukturen• 640582 Prüfung Planung von Infrastrukturen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11611 Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik

zugeordnet zu: Klimagerechte Stadtquartiere

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11611	Pflicht

Modultitel	Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik Sustainable Infrastructure in Cities
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Koziol, Matthias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme an diesem Modul haben die Studierenden die Erkenntnisse zur Planung und Bemessung von Infrastrukturen aus dem Modul "Planung von Infrastrukturen" (11610) an einem konkreten Versorgungsgebiet gefestigt. <i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben sie die Fähigkeit erworben, technische Infrastrukturen konzeptionell zu entwickeln und zu planen. Ein Schwerpunkt liegt in der Vermittlung einer umfassenden ganzheitlichen Sichtweise auf das Zusammenspiel zwischen leitungsgebundener Ver- und Entsorgung und der räumlichen und baulichen Entwicklung von Städten und Gemeinden.
Inhalte	Für ein Projektgebiet werden die Strategien der Trinkwasserver-, der Abwasserentsorgung sowie der Energieversorgung ausgewählt und diese Systeme einschließlich der Komponenten geplant.
Empfohlene Voraussetzungen	• Planung von Infrastrukturen (11610)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 1 SWS Selbststudium - 165 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Scripte und Unterrichtsmaterialien der durchführenden Lehrstühle • AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009 • Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage. • ATV-Handbuch: Planung der Kanalisation, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage

- Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage
- Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 5.Auflage;
- M. Koziol/D. Freudenberg; Arbeitshilfe zur Anpassung der technischen Infrastruktur beim Stadtumbau, ISW Schriftenreihe 2-2003, Frankfurt/Oder 2003
- Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

Schriftlicher Beleg zum Projekt einschließlich mündliche Präsentation/
Diskussion der Projektergebnisse.

Der Inhalt des Beleges und dessen Präsentation/Diskussion werden als
Einheit angesehen und mit einer Gesamtnote bewertet.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Bemerkungen

keine
Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden
Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen
des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B.
Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

Veranstaltungen zum Modul

Teilnahme an einem Seminar

Veranstaltungen im aktuellen Semester

keine Zuordnung vorhanden

Modul 12041 Projekt Planspiel Stadttechnik

zugeordnet zu: Klimagerechte Stadtquartiere

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12041	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Planspiel Stadttechnik Project Business Game for Technical Infrastructure
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Koziol, Matthias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	12
Lernziele	<p>Wissen / Kenntnisse: Nach der Teilnahme an diesem Modul haben die Studierenden die Erkenntnisse aus dem Modul "12163 Infrastrukturbausteine" an einem Stadtgebiet Versorgungsgebiet gefestigt.</p> <p>Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls haben sie die Fähigkeit erworben, technische Infrastrukturen im Kontext von Stadtentwicklungsprozessen konzeptionell mit zu denken, Versorgungskonzepte zu entwickeln und zu planen. Ein Schwerpunkt liegt in der Vermittlung einer umfassenden ganzheitlichen Sichtweise auf das Zusammenspiel zwischen leitungsgebundener Ver- und Entsorgung und der räumlichen und baulichen Entwicklung von Städten und Gemeinden.</p>
Inhalte	<p>In einem Planspiel werden die Studierenden in eine praxisnahe Situation versetzt. In Dieser wirken die Studierenden an der Erarbeitung eines Ver- und Entsorgungskonzeptes für ein Bearbeitungsgebiet z.B. als Planungsbüro oder als Träger öffentlicher Belange mit. Sie durchlaufen die Verfahrensschritte üblicher Stadtentwicklungsprozesse aus unterschiedlichen Perspektiven. Im Modul wird Fachwissen zur Errichtung und zum Betrieb von Infrastrukturen und darauf basierender Dienstleistungen vertieft und das erlernte Fachwissen zusätzlich in planerische Fähigkeiten und Kompetenzen eingebettet und praxisnah vermittelt. Die Bearbeitung erfolgt, soweit möglich, in interdisziplinären Teams.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss des Moduls "12163 Infrastrukturbausteine"
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 4 SWS Selbststudium - 300 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Scripte und Unterrichtsmaterialien der durchführenden Lehrstühle• AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009• Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage.• ATV-Handbuch: Planung der Kanalisation, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage• Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage• Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 5.Auflage;• M. Koziol/D. Freudenberg; Arbeitshilfe zur Anpassung der technischen Infrastruktur beim Stadtumbau, ISW Schriftenreihe 2-2003, Frankfurt/Oder 2003• Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• mündliche Präsentation/Diskussion der Zwischenergebnisse (25%)• Schriftlicher Abschlussbeleg zum Projekt einschließlich mündliche Präsentation/Diskussion der Projektergebnisse (75%) <p>Der Inhalt des Abschlussbeleges und dessen Präsentation/Diskussion werden als Einheit angesehen und mit einer Gesamtnote bewertet. Die Präsentationszeit umfasst rund 15 Minuten je Studierendem und Präsentation.</p> <p>Abhängig von der Aufgabenstellung können die Präsentationen in Gruppen geschehen.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	PST Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem der angebotenen Projekte
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 12656 Forschungsarbeit

zugeordnet zu: Interdisziplinäre Forschungsarbeit

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12656	Wahlpflicht

Modultitel	Forschungsarbeit
	Research Project
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	18
Lernziele	Das Modul dient der konzentrierten Auseinandersetzung mit einer komplexen Fragestellung aus dem Bereich der dem Studiengang zugeordneten Inhalte, insbesondere der Schwerpunkte gem. Anlage 1, lfd. Nr. 1 und 2. Das Forschungsprojekt dient der Vertiefung der bereits erworbenen Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Arbeiten sowie zur Vorbereitung auf die Master-Arbeit und einer evtl. späteren Forschungstätigkeit.
Inhalte	Die/drr Studierende bearbeitet ein mit dem betreuenden Fachgebiet abgestimmtes Forschungsthema. Im Rahmen der Forschungsarbeit werden analytische oder experimentelle Untersuchungen oder anspruchsvolle konstruktive Entwicklungsarbeiten durchgeführt. Das jeweilige Thema kann innerhalb der BTU oder an einer externen Forschungseinrichtung bearbeitet werden. Die Arbeit schließt mit einem Forschungsbericht ab. Die Ergebnisse werden in einem Kolloquium vorgestellt.
Empfohlene Voraussetzungen	abgeschlossene Module zu einem Schwerpunkt gem. Anlage 1, lfd. Nr. 1 bis 3 der Master-Prüfungsordnung Klimagerechtes Bauen und Betreiben
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 525 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	werden durch das betreuende Fachgebiet empfohlen

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Hausarbeit (Forschungsbericht, 70%) Der Umfang wird im Vorfeld mit dem Prüfer vereinbart und ist abhängig vom Thema und Aufgabenschwerpunkt.• Abschlusskolloquium (in der Regel 15 Min, 30%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Das Modul bildet den Schwerpunkt (Kategorie C) Interdisziplinäre Forschungsarbeit.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Konsultationen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610241 Konsultation Forschungsarbeit KLIBB - 1 SWS

Modul 11170 Vertiefende Bautechnik 1

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11170	Wahlpflicht

Modultitel	Vertiefende Bautechnik 1 Building Construction Specialisation 1
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. M.Sc. Eisenloffel, Karen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Der Student erwirbt vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der Bautechnik.</p> <p>Durch die Bearbeitung eines zweiten Themas aus den Gebieten der Baukonstruktion, Tragwerkslehre, Gebäudetechnik oder Baustoffe/Bauphysik/Bautenschutz erlangt er erweiterte Kenntnisse. Ihm werden konstruktive, statische, physikalische, gebäudetechnische und/oder baustoffliche Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten vermittelt. Weiterhin erlangt er die Fähigkeit zur Entwicklung komplexer Konstruktionen/Systeme mit einer Vielzahl von Einzelanforderungen.</p>
Inhalte	<p>Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Sonderbau- und Verbundwerkstoffen bezüglich ihrer Herstellung, Zusammensetzung, Verarbeitung, statischen Eigenschaften, physikalischen Eigenschaften, konstruktiven Fügung und architektonischen Wirkung, • Kenntnisse von komplexen Konstruktionen, statischen Strukturen, gebäudetechnischen Systemen, • vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten der Baukonstruktion, Tragwerkslehre, Baustoffen, Gebäudetypen oder Bauteiltypologien, • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein konstruktives System mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen, bzw. Umsetzung eines gebäudetechnischen Systems im Entwurf mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen,

	Optimierung der Konstruktion bezüglich Form, Material, Struktur, Tragwerk, und Fertigung bzw. Optimierung der Systeme bezüglich Material- und Energieverbrauch
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	Vorheriger erfolgreicher Abschluss eines der Module: <ul style="list-style-type: none"> • 22401 „Baukonstruktion“ (BT A1) • 22403 „Tragwerkslehre“ (BT A2) • 22404 „Gebäudetechnik“ (BT A3) • 22405 „Baustoffe/Bauphysik/Bautenschutz“ (BT A4)
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematische Handapparate der beteiligten Lehrstühle
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreiche Bearbeitung der Seminaraufgabe Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das vom Student gewählte Thema muss vorab mit dem Modulverantwortlichen abgestimmt werden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Seminar ggf. auch Wettbewerb in dem gewählten Themengebiet
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610224 Seminar Bauseminar am Lehm- und Holzbau - 4 SWS 610681 Prüfung Tragwerkslehre

Modul 11171 Vertiefende Bautechnik 2

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11171	Wahlpflicht

Modultitel	Vertiefende Bautechnik 2
	Building Construction Specialisation 2
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. M.Sc. Eisenloffel, Karen Paul, Stefanie Helga
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Der Student erwirbt vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der Bautechnik.</p> <p>Durch die Bearbeitung eines dritten Themas aus den Gebieten der Baukonstruktion, Tragwerkslehre, Gebäudetechnik oder Baustoffe/Bauphysik/Bautenschutz erlangt er erweiterte Kenntnisse. Ihm werden konstruktive, statische, physikalische, gebäudetechnische und/oder baustoffliche Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten vermittelt. Weiterhin erlangt er die Fähigkeit zur Entwicklung komplexer Konstruktionen/Systeme mit einer Vielzahl von Einzelanforderungen.</p>
Inhalte	<p>Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Sonderbau- und Verbundwerkstoffen bezüglich ihrer Herstellung, Zusammensetzung, Verarbeitung, statischen Eigenschaften, physikalischen Eigenschaften, konstruktiven Fügung und architektonischen Wirkung, • Kenntnisse von komplexen Konstruktionen, statischen Strukturen, gebäudetechnischen Systemen, • vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten der Baukonstruktion, Tragwerkslehre, Baustoffen, Gebäudetypen oder Bauteiltypologien, • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein konstruktives System mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen, bzw. Umsetzung eines gebäudetechnischen Systems im Entwurf mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen,

	Optimierung der Konstruktion bezüglich Form, Material, Struktur, Tragwerk, und Fertigung bzw. Optimierung der Systeme bezüglich Material- und Energieverbrauch
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	Vorheriger erfolgreicher Abschluss des Moduls: 11170 „Vertiefende Bautechnik 1“
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematische Handapparate der beteiligten Lehrstühle
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreiche Bearbeitung der Seminaraufgabe Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das vom Student gewählte Thema muss vorab mit dem Modulverantwortlichen abgestimmt werden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Seminar ggf. auch Wettbewerb in dem gewählten Themengebiet
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11512 Nichtlineare Berechnungen und Stabilität

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11512	Wahlpflicht

Modultitel	Nichtlineare Berechnungen und Stabilität Nonlinear Analysis and Stability
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, das nichtlineare Tragverhalten komplexer Strukturen vorherzusagen. Dazu zählen das Erkennen sicherheitsrelevanter Stabilitätsprobleme und die realistische Bewertung durch Berücksichtigung großer Verformungen und Entstehung plastischer Zonen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, nichtlineare Berechnungen und Bemessungen von Stabtragwerken aus den Werkstoffen Stahl, Stahlbeton und Holz durchzuführen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Stabilitätsnachweise in den europäischen Regelwerken • Grundlagen geometrisch nichtlinearer Berechnung und Bemessung • Berechnung ebener Stabtragwerke nach der baustatischen Theorie II. Ordnung • Geometrische Ersatzimperfectionen • Lösung von Stabilitätsproblemen • Energiemethoden zur Lösung von Stabilitätsproblemen • Biegedrillknicken • Grundlagen materiell nichtlinearer Berechnung und Bemessung • Statischer und kinematischer Grenzwertsatz • Traglastverfahren • Fließgelenktheorie I. Ordnung
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Statik - Stabtragwerke (11525) • Statik - Flächentragwerke (11540)
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Foliensatz Fachgebiet Statik und Dynamik, BTU Cottbus-Senftenberg• Manuskript Fachgebiet Statik und Dynamik, BTU Cottbus-Senftenberg• Petersen, Ch.: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen, 2. Auflage, Vieweg, 1992
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Abgabe von zwei vorlesungsbegleitenden Belegaufgaben vor der Klausur. Jede der beiden Belegaufgaben muss mit "bestanden" bewertet worden sein. Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 120 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird gemäß den Angaben im Schwerpunkthandbuch des Studiengangs M.Sc. Bauingenieurwesen (SPO 2014) angeboten. https://www.b-tu.de/bauingenieurwesen-ms/studieren/schwerpunktkatalog Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 250172 Vorlesung/Seminar Nichtlineare Berechnungen und Stabilität• 630989 Prüfung Nichtlineare Berechnung und Stabilität
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630972 Vorlesung/Seminar Nichtlineare Berechnungen und Stabilität 630989 Prüfung Nichtlineare Berechnung und Stabilität

Modul 11513 Projekt Statik und Dynamik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11513	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Statik und Dynamik Project Statics and Dynamics
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul haben die Studierenden folgende Kenntnisse erlangt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein Verständnis über die Grundlagen des Verhaltens einfacher und komplexer Strukturen infolge statischer und/oder dynamischer Einwirkungen • die Fähigkeit zur Systemmodellierung und Formulierung der Grundgleichungen einschließlich der dynamischen Einwirkungen • Kenntnisse zu analytischen und diskreten Lösungsverfahren <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden erkennen, beurteilen und berechnen Konstruktionen unter statischen und/oder dynamischen Einwirkungen. Sie ermitteln und bewerten die Beanspruchungen für das betrachtete Bauteil und dessen Interaktion mit der Gesamtstruktur.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Sie können die analytischen und numerischen Verfahren zur Lösung anspruchsvoller Aufgabenstellungen aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus anwenden.</p>
Inhalte	Das Projektmodul reflektiert und vertieft die in den Inputmodulen zum Schwerpunkt vermittelten Modulinhalte an einem konkreten Anwendungsbeispiel.
Empfohlene Voraussetzungen	Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 2 SWS Selbststudium - 150 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Skript Fachgebiet Statik und Dynamik• Petersen, C.: Dynamik der Baukonstruktionen. Vieweg, 1996.• Meskouris, K.: Baudynamik - Modelle, Methoden, Praxisbeispiele. Ernst & Sohn, 1999.• Eibl; Come: Baudynamik, in: Betonkalender Teil 2, Ernst & Sohn, 1997.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Projektordner mit textlichen, bildlichen Erläuterungen einschließlich wissenschaftlicher Nachweise (70%)• Präsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse des Projektes (30%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Das Modul wird gemäß den Angaben im Schwerpunktatalog des Studiengangs M.Sc. Bauingenieurwesen (SPO 2014) angeboten. https://www.b-tu.de/bauingenieurwesen-ms/studieren/schwerpunktatalog</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 630971 Projekt Projekt Statik und Dynamik• 630992 Prüfung Projekt Statik und Dynamik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11525 Statik - Stabtragwerke

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11525	Wahlpflicht

Modultitel	Statik - Stabtragwerke Structural Analysis of Beams, Columns and Frames
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Im Modul lernen die Studierenden Methoden zur linearen Berechnung von Stabtragwerken kennen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden lernen, Schnittgrößen und Verformungen an ebenen und räumlichen Stäben und Bauteilen zu berechnen und das Tragverhalten statisch bestimmter und statisch unbestimmter Systeme zu beurteilen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Sie können die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und nachfolgenden Berechnungs- und Bemessungsaufgaben in den konstruktiven Lehrgebieten anwenden und vertiefen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Kinematik starrer Körper • Beurteilung von Stabtragwerken • Prinzip der virtuellen Arbeiten • Berechnung von Kraftgrößen • Berechnung von Verformungen • Bestimmung von Einflußlinien
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Mathematik T1-BI (11281) • Höhere Mathematik T2-BI (11282) • Baumechanik - 1 (11517) • Baumechanik - 2 (11518)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Vorlesung - 3 SWS</p> <p>Übung - 3 SWS</p> <p>Selbststudium - 90 Stunden</p>

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• BTU Cottbus-Senftenberg, Foliensatz Statik - Stabtragwerke• BTU Cottbus-Senftenberg, Manuskripte Statik und Dynamik• Krätzig, W.B., Harte, R., Meskouris, K., Wittek, U.: Tragwerke 2 - Theorie und Berechnungsmethoden statisch unbestimmter Stabtragwerke. 4. Aufl. Springer, 2005.• Meskouris, K., Hake, E.: Statik der Stabtragwerke. 2. Aufl. Springer Verlag, 2009.• R. Dallmann, Baustatik 2: Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke, Carl-Hanser-Verlag.• Bautabellen, z.B. K.-J. Schneider, Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Klausur, 120 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung/Übung Statik - Stabtragwerke• Prüfung Statik - Stabtragwerke
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630997 Prüfung Statik-Stabtragwerke

Modul 11532 Straße & Bahn

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11532	Wahlpflicht

Modultitel	Straße & Bahn Road and Rail
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Thiel, Hans-Christoph
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Im Modul werden den Studierenden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, Zusammenhänge und Kenntnisse zum geometrischen und bautechnischen Entwurf sowie zu Gestaltung, Konstruktion und Bemessung von Straßen- und Bahnanlagen vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Konstruktionsvielfalt der Straßen- und Bahnanlagen systematisch zu erfassen und zu kennen, mit mathematisch-geometrischen Verfahren diese Verkehrsanlagen zu gestalten und zu bemessen und Grundzüge der Technologie der Verkehrsbaus zu beherrschen.</p>
Inhalte	<p>Planen und Entwerfen von Straßen (Vorlesung 2 SWS) Stadt- und raumordnerische Grundsätze zur Gestaltung von Straßenverkehrsnetzen Verkehrsplanerische und fahrdynamische Grundlagen zur Bestimmung der Entwurfs Elemente, räumliche Linienführung als Verknüpfung von Lageplan, Höhenplan und Querschnitt</p> <p>Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen (Vorlesung 2 SWS) Beanspruchungen und Bemessungsgrundlagen von Straßenkonstruktionen, Elemente einer Straßenbefestigung, Baustoffe und Bauweisen zur Befestigung von Straßen, Wegen und Plätzen</p> <p>Grundlagen des Eisenbahnbaus (Vorlesung 2 SWS) Systemtechnik, Spurführung, Oberbaukonstruktion und –bemessung. Gleis- und Weichengeometrie, Linienführung, Strecken- und Bahnkörpergestaltung, Grundlagen der Bahnhofsgestaltung, Grundzüge der Bahnbautechnologie</p>
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 6 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006. • Matthews, Volker; Menius, Reinhard (2020): Bahnbau und Bahninfrastruktur. Ein Leitfaden zu bahnbezogenen Infrastrukturthemen. 10., überarb. u. akt. Aufl. 2020. Springer Vieweg Springerlink nutzen: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-27733-8 • Pacht, Jörn: Systemtechnik des Schienenverkehrs. Bahnbetrieb planen, steuern und sichern. 10., überarbeitete und erweiterte Auflage. 2021 Springer Vieweg Springerlink nutzen: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-31165-0 • Fendrich, Lothar; Fengler, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Eisenbahninfrastruktur. 3., überarbeitete und aktualisierte Auflage, 2019. Springer Vieweg Springerlink nutzen: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-56062-4 • Periodika: EI Eisenbahn-Ingenieur ETR Eisenbahntechnische Rundschau EIK Eisenbahn Ingenieur Kompendium [ex Kalender] Straße & Autobahn Straßenverkehrstechnik
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Klausur, 180 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten die auf der Lehrstuhlhomepage https://www.b-tu.de/fg-eisenbahn/lehre/lehrveranstaltungen veröffentlichten Informationen!
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • 638803 Vorlesung Grundlagen des Eisenbahnbaus - 2 SWS • 648204 Vorlesung Planen und Entwerfen von Straßen - 2 SWS • 648205 Vorlesung Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen - 2 SWS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11547 Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11547	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau Project - General Civil Engineering
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Thiel, Hans-Christoph
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Das Modul vermittelt den Studierenden Kenntnisse des Entwerfens und Konstruierens von Straßenanlagen mit geringem Schwierigkeitsgrad. Die Studierenden bilden Fähigkeiten im Umgang mit der Branchensoftware heraus. Die Studierenden wenden das erworbene ingenieurtechnische Fachwissen an exemplarischen Aufgaben des Verkehrsbaus an.
Inhalte	Entwurf und Gestaltung einer kleinen Straßenanlage (Projekt 2 SWS) In einem vorgegebenen Planungsgebiet ist die Linienführung einer neu zu bauenden Landstraße zu planen. Diese Planungsaufgabe sind mit Branchensoftware (AutoCAD, VESTRA) zu lösen. Straßenbautechnik - Straßenbaugemische (Praktikum 2 SWS) Im Straßenbaulabor der FMFA sind in Übungseinheiten Standardaufgaben der Rezeptur und der Baustoffprüfung von Straßenbaugemischen zu bearbeiten.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Praktikum - 2 SWS Projekt - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)

Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Erarbeitung einer Projektdokumentation (67%)• Bericht zum Praktikum im Straßenbaulabor (33%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an folgenden angebotenen Veranstaltungen <ul style="list-style-type: none">• 638807 Projekt Entwurf und Gestaltung einer kleinen Straßenverkehrsanlage 2 SWS• 638808 Laborraktikum Straßenbautechnik – Straßenbaugemische in der FMPA der BTU 2 SWS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11580 Innovative Baustoffe

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11580	Wahlpflicht

Modultitel	Innovative Baustoffe Innovative Building Materials
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	apl. Prof. PD Dr. rer. nat. Dr.-Ing. habil. Hüniger, Klaus-Jürgen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul besitzt der Studierende ein Verständnis vom Aufbau, den Eigenschaften und der Funktionsweise von innovativen bzw. neuartigen Baustoffen sowie Baustoffsystemen. Er hat Kenntnisse zur sachgemäßen Auswahl von innovativen Baustoffen entsprechend der jeweiligen Anwendung unter Berücksichtigung praxisrelevanter Bedingungen und Regelwerke, sowie die Fähigkeit zur Beurteilung von innovativen Baustoffen unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit erlangt.
Inhalte	<p>Es werden innovative Baustoffentwicklungen und -anwendungen aus verschiedenen Baustoffbereichen vorgestellt. Aspekte wie Nachhaltigkeit, klimagerecht und ressourcenschonend werden berücksichtigt.</p> <p>Ausgewählte Schwerpunkte sind nachfolgend aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nanotechnologie im Bauwesen (z.B. selbstreinigende Oberflächen, Aerogelbaustoffe, ...) • Bionik im Bauwesen (z.B. hochstabile Leichtbauwerkstoffe, bionische Beschichtungen, ...) • Baugläser mit besonderen Eigenschaften (z.B. Multifunktionsgläser, schaltbare Gläser, ...) • Innovative Dämmsysteme (z.B. Vakuumdämmsysteme, transparente Wärmedämmung, ...) • Betone für besondere Anwendungen (z.B. ultrahochfeste Betone, lichtdurchlässige Betone, ...) • Selbstheilende Baustoffe (z.B. selbstheilender Asphalt, selbstheilender Beton, ...) • Feuchteregulierende Baustoffe (z.B. Archivbaustoffe, Feuchtraumbaustoffe, ...)

	<ul style="list-style-type: none">• Verbundwerkstoffe mit „gesteuerten“ Eigenschaften (z.B. Faser- und Schichtverbundstoffe, ...)• Weitere aktuelle Entwicklungen und Anwendungen
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Baustoffe & Bauchemie (11520)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Projekt - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Vorlesungsskript mit Links zu Fachveröffentlichungen (wird zum kostenlosen Download bereit gestellt)
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• ein Projektbeleg - Projekt zu selbst recherchierten innovativen Baustoffen einschließlich Präsentation der Ergebnisse (50%)• mündliche Prüfung, 15 min. (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul ist Bestandteil des Schwerpunktkomplexes „Baustofftechnologie“. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung Innovative Baustoffe• Projekt/Beleg Innovative Baustoffe (Voraussetzung)• Präsentation zum Projekt (Voraussetzung)• Prüfung Innovative Baustoffe
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11581 Schäden, Schutz, Instandsetzung von Baustoffen

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11581	Wahlpflicht

Modultitel	Schäden, Schutz, Instandsetzung von Baustoffen Damages, Protection and Repair of Building Materials
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	apl. Prof. PD Dr. rer. nat. Dr.-Ing. habil. Hüniger, Klaus-Jürgen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zu grundlegenden Schadensmechanismen, vorbeugenden Maßnahmen zu deren Vermeidung und zu Instandsetzungsmöglichkeiten von Baustoffen und -konstruktionen aus baustofflicher Sicht.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen objektbezogenen Schadensanalyse, zu Maßnahmen zur Schadensprävention sowie zur Erstellung von Instandsetzungskonzepten an Bestandsbauwerken erworben.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung schädigender Prozesse in Natursteinen, keramischen Baustoffen, in Mörteln und Beton sowie in organischen (Holz) und metallischen Baustoffen • Erläuterung der prinzipiell ablaufenden chemischen, elektrochemischen und physikalischen Schadensmechanismen (lösende und treibende Korrosion) • Durchführung einer Schadensanalyse und Ableitung von Instandsetzungsvarianten an Bestandsbauwerken • Schadensprävention durch zielgerichtete Baustoffauswahl nach Normen und Richtlinien
Empfohlene Voraussetzungen	Teilnahme an den Modulen <ul style="list-style-type: none"> • Innovative Baustoffe (11580) • Baustoffe & Bauchemie (11520) • Projekt - Analyse Werkstoff (11542)
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Seminar - 3 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Scholz, W.; Möhring, R.: Baustoffkenntnis. 17. Aufl. Werner, 2011.• Henning, O.; Knöfel, D.: Baustoffchemie. 6. Aufl., Bauwesen, 2002.• Stark, J.; Wicht, B.: Dauerhaftigkeit von Beton. Birkhäuser, 2001.• SCHADIS: Bauschadenssammlung. Fraunhofer-Institut, 2002.• Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Beton (RiLi SIB), 2001.• weitere Richtlinien und Merkblätter der technischen Fachgremien und Arbeitskreise
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Gesamtnote der 6 schriftlichen Antestate zu den 6 Praktika (15%)• Anfertigung einer Projektmappe (35%)• schriftliche Prüfung, 85 min (50%) <p>Das Modul gilt als bestanden, wenn die Mindestnote 4,0 erreicht wurde.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung Schäden, Schutz, Instandsetzung• Seminar Schäden, Schutz, Instandsetzung• Prüfung Schäden, Schutz, Instandsetzung
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11591 Numerik in der Geotechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11591	Wahlpflicht

Modultitel	Numerik in der Geotechnik Numerics in Geotechnics
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Grandas Tavera, Carlos
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden numerische Methoden zur Lösung der typischen Differentialgleichungen in der Geotechnik. Sie sind in der Lage, die Modellierung üblicher geomechanischen Randwertprobleme mit der Methode der Finiten Differenzen und der Methode der Finiten Elementen nachzuvollziehen und ihre Lösung kritisch zu bewerten. Sie können geeignete Stoffgesetze für die numerische Berechnung begründet auswählen und ihren Einfluss auf die Ergebnisse einschätzen.
Inhalte	Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> • Anfangs- und Randwertprobleme in der Bodenmechanik • Finite Differenzen: Zeitintegration, numerische Stabilität, Beispiele • Finite Elemente: schwache Form, Diskretisierung, Randbedingungen, numerische Lösung • Locking, reduzierte Integration, Hour-Glass-Modes • Einführung in die zeitliche Integration von Stoffgesetze: Return-Mapping, explizite und semi-explizite Methode • Einführung in die Diskrete Elemente Methode
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Mechanik, Grundbau und Bodenmechanik.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Witt, K.J.: Grundbau-Taschenbuch Teil 1 bis 3, 8. Aufl., Ernst & Sohn, Berlin, 2016.• Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V.: Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben EAB, 5. Aufl., Ernst & Sohn, Berlin, 2012.• Press, W., e.a., Numerical Recipes, Cambridge Univ. Press, 1992.• Zienkiewicz O.C. et.al.: The Finite Element Method, Vol. 1, Wiley, 2005.• Strang, G.: Wissenschaftliches Rechnen, Springer, 2007.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Mündliche Prüfung, 20 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 630350 Vorlesung Numerik in der Geotechnik• 630351 Übung Numerik in der Geotechnik• 630355 Prüfung Numerik in der Geotechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630350 Vorlesung Numerik in der Geotechnik - 2 SWS 630351 Übung Numerik in der Geotechnik - 2 SWS 630355 Prüfung Numerik in der Geotechnik

Modul 11593 Flussbau

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11593	Wahlpflicht

Modultitel	Flussbau River Engineering
Einrichtung	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
Verantwortlich	Dr.-Ing. Thürmer, Konrad
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul hat der Studierende vertiefende Kenntnisse der Gerinnehydraulik sowie Kenntnisse zur Bewertung und Bemessung von Maßnahmen der Fließgewässergestaltung, -unterhaltung, -renaturierung, des Hochwasserschutzes und des landwirtschaftlichen Wasserbaus erlangt.
Inhalte	<p>Strömungsmechanische Grundlagen</p> <p>Wasserbauwerke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deiche: Aufgaben, Wirkungen, Arten, Bauweisen, Stand- und Gleitsicherheit, Unterhaltung, Verteidigung • Wehre: Gestaltung und Bauweisen, Stahlwasserbau, gegenständliche Modellversuche • Fischwanderhilfen: Anforderungen, Gestaltung von Ein- und Auslauf, Leitströmung, Bauweisen, Funktionskontrolle <p>Flussbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flussmorphologie: Linienführung, Längs- und Querprofil, Durchgängigkeit • Sicherung der Gewässerprofile: Baustoffe, Bauweisen, Sicherungsbauwerke, ingenieurbologisch Bauweisen • Bewirtschaftung und Unterhaltung: Grundlagen und Maßnahmen • Renaturierung: Zustandsbewertung, Maßnahmen zur Verbesserung der Standortbedingungen • Hochwasserschutz: HW-Ableitung, HW-Rückhalt, Bemessungshochwasser
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Dringend empfohlen wird vorab die Belegung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • 43205 - Technische Hydromechanik

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Bollrich, G. u. a.: Technische Hydromechanik. Bd. 1 – 3, 7. Aufl., Beuth, 2010 - 2013.• Lattermann, E.: Wasserbau-Praxis. Band 1 und 2, 2. Aufl., Bauwerk, 2005 - 2006.• Lange, G.; Grubinger, H.: Gewässeregulierung, Gewässerpflege. 3. Aufl., Parey, 1993.• Hütte, M.: Ökologie und Wasserbau. Parey, 2000.• Schiechtl, H.M.; Stern, R.: Naturnaher Wasserbau. Ernst & Sohn, 2002.• Wiegleb, K., Verkehrs- und Tiefbau. Band 4 Wassertechnik, Bauwesen, 1991.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Klausur (benotet) 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 230710 Vorlesung Flussbau• Prüfung Flussbau
Veranstaltungen im aktuellen Semester	230746 Prüfung Flussbau

Modul 11595 Abwassertechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11595	Wahlpflicht

Modultitel	Abwassertechnik Wastewater Discharge and Treatment Technology
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Straub, Andrea
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zu Abwassersystemen sowie zu Abwasserreinigungsanlagen und den dazugehörigen konstruktiven Details. Darüber hinaus sind ihnen die grundlegenden Arbeitsschutzbedingungen sowie sicherheitsrelevanten Begriffe vertraut. <i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Analyse, Auslegung neuer sowie Bewertung vorhandener abwassertechnischer Anlagen und Strukturen erworben.
Inhalte	Bei den verschiedenen Abwasserableitungssystemen werden zu den typischen Rohrsystemen auch die ableitungstypischen Bauwerke mit den Teilbereichen Baustoffe, Verlegemöglichkeiten sowie Baumethoden erörtert. Darüber hinaus werden unterschiedliche Konzepte der Abwasserreinigung bis zur Schlammbehandlung erläutert und hinsichtlich ihres Einsatzbereiches bewertet. Praxisnahe Übungen ermöglichen die Entwicklung eines Verständnisses für die systemrelevanten Größen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Praktikum - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Hosang, W.; Bischoff, W.: Abwassertechnik. Teubner, 1998.• Imhoff, K. et al.: Taschenbuch der Stadtentwässerung. 30. Aufl., Oldenbourg, 2007.• Fachzeitschriften wie Korrespondenz Abwasser, wwt• DWA-Merk- und Arbeitsblätter
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben inklusive Abgabe einer schriftlichen Auswertung dazu Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung/Praktikum Abwassertechnik• Prüfung Abwassertechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630084 Prüfung Abwassertechnik

Modul 11603 Projekt Energetische Gebäudeplanung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11603	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Energetische Gebäudeplanung Project Low-Energy Building Design
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Schütz, Winfried
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Aufbauend auf den Grundkenntnissen aus dem Bachelorstudium hat der Studierende nach Abschluss des Moduls, Kenntnisse zum energiesparenden Bauen hinsichtlich der bauphysikalischen, anlagentechnischen und energetischen Aspekte sowie deren Bilanzierung erlangt.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Er hat Fähigkeiten zum Erfassen von komplexen Anforderung an Bauphysik, Gebäudetechnik und Nutzung von Gebäuden sowie deren Bilanzierung, Bewertung und Integration im Rahmen einer Planung von Neubauten bzw. Analyse von Bestandsgebäuden entwickelt.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Umsetzung erfolgt im Rahmen eines Projektes, in dem ein Neubau bzw. ein Bestandsgebäude umfassend analysiert, bilanziert und bewertet werden muss. Ein Hauptziel ist dabei u.a. die Entwicklung von Energieversorgungskonzepten auf der Basis von regenerativen Energieformen.</p>
Inhalte	Im Seminar werden das Anliegen und die Ziele des energiesparenden Bauens, auch im Kontext deutscher und europäischer Richtlinien und Vorschriften, vermittelt. Weiterhin geht es um den raum- und gebäudebezogenen Energiebedarf sowie dessen Deckung durch spezifische Anlagentechnik unter Berücksichtigung regenerativer Energien. Bei Bestandsgebäuden kommt die Analyse von Thermografieaufnahmen und Verbrauchsdaten hinzu.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsmaterialien des Lehrstuhls• Liersch, K.; Langner N.: EnEV Praxis 2009 Wohnbau. 3. Aufl. Bauwerk, 2009.• Willems, W. M.: Lehrbuch der Bauphysik. 7. Aufl. Springer Vieweg, 2013.• Lohmeyer, G.: Praktische Bauphysik. 8. Aufl. Springer Vieweg, 2013.• Ahnert, R.; Krause, K.-H.: Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960. 3 Bände, 7. Aufl., Huss-Medien, 2009.
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• erfolgreiches Referat im Rahmen der Seminararbeit Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• schriftliche Ausarbeitung einer Hausarbeit (benotet) Umfang ca. 30 Seiten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird mit dem Studiengang KLIBB zusammen durchgeführt. Bei Fragen am FG Bauphysik und Gebäudetechnik melden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an einem Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630652 Seminar Projekt Energetische Gebäudeplanung - 4 SWS

Modul 11609 Betrieb von Anlagen und Netzen

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11609	Wahlpflicht

Modultitel	Betrieb von Anlagen und Netzen Operation of Facilities and Networks
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Walther, Jörg
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über prozessorientiertes Fachwissen zum Betrieb von technischen Infrastrukturen. Sie verfügen über Kenntnisse zur unternehmerischen Organisation von Infrastrukturangeboten und zum Betriebsmanagement. Investitionen und Betriebsmaßnahmen können bewertet werden.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, Aufgaben des Anlagenbetriebes technisch zu planen, wirtschaftlich zu bewerten und organisatorisch umzusetzen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden vertiefen und wenden die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in mehreren Aufgaben im Semester an.</p>
Inhalte	<p>Für zentrale Systeme der Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und Energieversorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> · aktuelle Herausforderungen und Aufgaben im Betrieb von Infrastrukturen · Organisation von Prozessen und Abläufen zum Betrieb einer Infrastruktur in den Unternehmen · Lösungen für die Infrastrukturentwicklung, u.a. Akteurskonstellationen
Empfohlene Voraussetzungen	• Planung von Infrastruktur (11610)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009• Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage.• ATV-Handbuch: Betriebstechnik, Kosten und Rechtsgrundlagen der Abwasserreinigung, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage• Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage• Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, aktuelle Auflage; <p>Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage</p>
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• schriftliche semesterbegleitende Ausarbeitung und Referat (40%)• Belegarbeiten während des Semesters (40%) <p>mündliche Prüfung (20%)</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 640505 Seminar Betrieb von Anlagen und Netzen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	640505 Seminar Betrieb von Anlagen und Netzen

Modul 11610 Planung von Infrastrukturen

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11610	Wahlpflicht

Modultitel	Planung von Infrastrukturen Designing of Technical Infrastructure
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Koziol, Matthias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zum Aufbau und zu Funktionsweisen technischer Infrastrukturen und zur Bemessung der Systemkomponenten. Darüber hinaus werden Rahmenbedingungen für Errichtung und Betrieb vermittelt und darauf aufbauend Anwendungs- und Funktionsbereiche abgeleitet.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, technische Infrastrukturen konzeptionell zu entwickeln und zu planen. Ein Schwerpunkt liegt in der Vermittlung einer umfassenden ganzheitlichen Sichtweise auf das Zusammenspiel zwischen leitungsgebundener Ver- und Entsorgung und der räumlichen und baulichen Entwicklung von Städten und Gemeinden.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Bemessung von zentralen Systemen der Trinkwasserversorgung, der Schmutz- und Regenwasserentsorgung sowie von Fern- und Nahwärmeversorgungssystemen • Planung und Bemessung von dezentralen Systemen der Schmutzwasserentsorgung und Regenwasserbewirtschaftung • Konzipierung der Einbindung regenerativer Energien in konventionelle Energieversorgungssysteme • Transformation von Wasser- und Abwassersystemen in Hinblick auf zukünftige Entwicklungen incl. Risikomanagement • Ableitung von Wirkungsmechanismen zwischen der Entwicklung von Siedlungsstrukturen und Ver- und Entsorgungssystemen für Wasser, Abwasser und Energie • Strategien der Daseinsvorsorge
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Scripte und Unterrichtsmaterialien der durchführenden Lehrstühle• AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009• Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage.• ATV-Handbuch: Planung der Kanalisation, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage• Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage• Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 5.Auflage;• M. Koziol/D. Freudenberg; Arbeitshilfe zur Anpassung der technischen Infrastruktur beim Stadtumbau, ISW Schriftenreihe 2-2003, Frankfurt/Oder 2003• Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• schriftliche Klausur oder E-Klausur, alternativ mündliche Online-Prüfung; 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 640505 Vorlesung/Seminar Planung von Infrastrukturen• 640582 Prüfung Planung von Infrastrukturen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11611 Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11611	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik Sustainable Infrastructure in Cities
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Koziol, Matthias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme an diesem Modul haben die Studierenden die Erkenntnisse zur Planung und Bemessung von Infrastrukturen aus dem Modul "Planung von Infrastrukturen" (11610) an einem konkreten Versorgungsgebiet gefestigt. <i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben sie die Fähigkeit erworben, technische Infrastrukturen konzeptionell zu entwickeln und zu planen. Ein Schwerpunkt liegt in der Vermittlung einer umfassenden ganzheitlichen Sichtweise auf das Zusammenspiel zwischen leitungsgebundener Ver- und Entsorgung und der räumlichen und baulichen Entwicklung von Städten und Gemeinden.
Inhalte	Für ein Projektgebiet werden die Strategien der Trinkwasserver-, der Abwasserentsorgung sowie der Energieversorgung ausgewählt und diese Systeme einschließlich der Komponenten geplant.
Empfohlene Voraussetzungen	• Planung von Infrastrukturen (11610)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 1 SWS Selbststudium - 165 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Scripte und Unterrichtsmaterialien der durchführenden Lehrstühle • AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009 • Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage. • ATV-Handbuch: Planung der Kanalisation, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage

- Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage
- Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 5.Auflage;
- M. Koziol/D. Freudenberg; Arbeitshilfe zur Anpassung der technischen Infrastruktur beim Stadtumbau, ISW Schriftenreihe 2-2003, Frankfurt/Oder 2003
- Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

Schriftlicher Beleg zum Projekt einschließlich mündliche Präsentation/
Diskussion der Projektergebnisse.

Der Inhalt des Beleges und dessen Präsentation/Diskussion werden als
Einheit angesehen und mit einer Gesamtnote bewertet.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Bemerkungen

keine
Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden
Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen
des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B.
Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

Veranstaltungen zum Modul

Teilnahme an einem Seminar

Veranstaltungen im aktuellen Semester

keine Zuordnung vorhanden

Modul 11615 Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11615	Wahlpflicht

Modultitel	Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik Economical Construction Management and Critical Path Method
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Köppchen, Harald
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Die Studentinnen und Studenten sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die für den Herstellungsprozess von Bauobjekten erforderlichen Bautechnologien kostenoptimiert auszuwählen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studentinnen und Studenten die Fähigkeit zur Beurteilung der Abhängigkeiten von Baukosten, Bauablauf und Einsatz der Bauverfahren bzw. Bautechnologien.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studentinnen und Studenten werden in den Lehrveranstaltungen aktiv durch Diskussionen (Vorlesung) und Bearbeitung der Seminaraufgaben an der Wissensvermittlung einbezogen.</p>
Inhalte	<p>In den Lehrveranstaltungen werden wirtschaftlich-technische Grundlagen und Zusammenhänge für die bauwirtschaftliche Auswahl von Bauverfahren zur Produktivitätssteigerung beim Herstellungsprozess der Bauprojekte aufgezeigt. Dabei werden die Kosten und Technologien ausgewählter Bauverfahren und Bauverfahrenstechniken diskutiert.</p> <p><u>Themenschwerpunkte der Lehrveranstaltungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Volkswirtschaftslehre (Haushaltstheorie, Unternehmenstheorie) • Baubetriebliches Rechnungswesen (Grundlagen) • Baukostenplanung, Baukostenberechnung • Kosten- und Leistungsrechnung • Kalkulation von Bauleistungen (Kalkulationsarten, Kalkulationsverfahren)

- Bauverfahren im Tiefbau/Hochbau
- Nutzwertanalysen
- Daten- und Werteermittlung für die Bauablaufplanung
- Steuerung des Bauablaufes (Praxis Bauleitung)
- Baustellencontrolling

Hinweis: Alle Lehrinhalte und Vorlesungspräsentationen werden aus der Sicht der Bauunternehmer (Bauauftragnehmer, Bauausführende) betrachtet bzw. vermittelt!

Empfohlene Voraussetzungen	Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen (Bauwirtschaft) und bauverfahrenstechnische (Bautechnik, Bautechnologie, Baugeräte und Bauverfahren) Themen. Aufbauend auf das allgemeine Bauingenieurgrundwissen!
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<p>Im Rahmen der Vorlesungen / Seminare werden Arbeitsunterlagen zur Verfügung gestellt. Alle Vorlesungs- und Seminarinhalte werden vor den Lehrveranstaltungen (präsenz oder online) im "moodle" veröffentlicht und für die Vorbereitung der Vorlesung bzw. zur Nutzung im Selbststudium bereit gestellt.</p> <p><u>Literaturauswahl:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauer, H.: Baubetrieb. 3. Auflage 2007, Springer Verlag • Hofstadler, C.: Produktivität im Baubetrieb. 2014, Springer Vieweg Verlag • Noosten, D.: Netzplantechnik. 2013 Springer Vieweg Verlag • Zilch, K., Diederichs, C.J., Katzenbach, R., Beckmann, K.J. (Hrsg.): Handbuch für Bauingenieure. 2. Auflage 2012, Springer Vieweg Verlag • Friedrichsen, Stefanie: Investition und Finanzierung im Bauunternehmen. 2021, Springer Verlag • Leimböck, E.: Bauwirtschaft. 2017, Springer Verlag • Mosler, K., Dyckerhoff, R.: Mathematische Methoden für Ökonomen. 2018, Springer Verlag • weitere Literaturangaben und Datenquellen werden in den Lehrveranstaltungen bekanntgeben
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Dauer der Online-Modulabschlussprüfung MAP: 120 min. Für die Modulabschlussprüfung MAP gilt "open-book"!
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Modul wird im Wintersemester angeboten. Nächstes Angebot zum Wintersemester 2022/23 nur auf Anfrage als Online-Seminar-Lehrveranstaltung! Das Modul ist besonders für Bauingenieure, Architekten und Wirtschaftsingenieure geeignet.

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Moodle) kommunizierten Alternativen.

Veranstaltungen zum Modul Nur Onlineveranstaltungen (Seminare) auf Anfrage via bigbluebutton!

Veranstaltungen im aktuellen Semester keine Zuordnung vorhanden

Modul 11616 Unternehmensorganisation und Bauleitung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11616	Wahlpflicht

Modultitel	Unternehmensorganisation und Bauleitung Management, Organization and Site-Management
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Köppchen, Harald
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur Bauunternehmensorganisation sowie Bauleitung im Speziellen. Sie kennen wichtige organisatorische und operative Herausforderungen und Handlungsgrundsätze der Bauunternehmensführung und können sich vertiefend in die Aufgaben der Bauleitung hineinversetzen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden vertiefende Kompetenzen und Fachwissen zu baubetrieblichen Themengebieten erworben. Insbesondere die Kenntnisse zur Unternehmensorganisation, sowie die Aspekte und Aufgaben der Bauleitung eines Unternehmens. Das Wissen kann mit Beispielen aus dem Hoch- und Tiefbau aber auch Ingenieurbau und Verkehrswegebau sowie Bauen im Bestand in Verbindung gebracht werden.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und folgenden bauwirtschaftlich und baubetrieblich geprägten Modulen. Sie erarbeiten sich einen Wissensvorsprung und profitieren von einer bauwirtschaftlichen Ausrichtung, der zum Wettbewerbsvorteil auf dem Arbeitsmarkt werden kann.</p>
Inhalte	In den Vorlesungen werden Grundlagen der Organisation, Besonderheiten der Bauwirtschaft, Bauunternehmenscontrolling sowie Organisationsformen und Stellen- und Abteilungsaufbau vermittelt. Ferner wird der Begriff "Bauleiter" hergeleitet, dessen rechtliche Stellung sowie dessen Aufgaben und Herausforderungen in den verschiedenen Phasen der Bauproduktion (Akquisition, Anlaufphase, Bauphase,

Fertigstellungsphase, Gewährleistungsphase), sowie die notwendigen persönlichen Fähigkeiten eines Bauleiters herausgearbeitet.

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen, bautechnischen und baubetrieblichen Themen
- Grundlagenwissen zu baubetrieblichen Aspekten (Terminplanung, Kostenmanagement, Bau- und Vertragsrecht, Bauverfahrensweisen und Bautechnologien)
- Grundsätzliche Empfehlung für ein weitgefasstes Verständnis im Bereich des Ingenieurwesens ist die Bereitschaft zur aktiven und vorausschauenden Wissensmehrung durch Tätigkeiten in der Bauwirtschaft, um das universitäre Wissen abzurunden und anzuwenden

Zwingende Voraussetzungen

keine

Lehrformen und Arbeitsumfang

Vorlesung - 4 SWS
Übung - 1 SWS
Selbststudium - 105 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und
Literaturhinweise**

- Unterlagen, die im Rahmen der Vorlesung und der Übung zur Anwendung kommen, werden über "moodle" publiziert
- Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band I-III, 3. Auflage 2020, Springer Vieweg Verlag
- Ghanem, A., Rossbach, J.; Baubetrieb Praxis, Bauwerk Beuth, Ausgabe ab 2015
- Westkämper, E., Handbuch Unternehmensorganisation, 2009 Springer Verlag
- Mach, A., Erfolgsrezepte für Unternehmensorganisation, 2013 Springer/Gabler Verlag
- Schneller, M., Modell zur Verbesserung der Lebensarbeitsgestaltung von Baustellen-Führungskräften, 2015 Springer Verlag
- Micksch, K., Bauleitung im Ausland, 2016 Springer Verlag
- Würfele, F.; Bielefeld, B.; Gralla, M.; Bauobjektüberwachung, 2017 Springer Verlag
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A, B, C (VOB), Ausgabe 2012
- Baustellenverordnung

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

- MAP: Online-Klausur, Dauer 120 min, Open-Book-Klausur

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Bemerkungen

Die Vorlesungen werden als Online-Live-Veranstaltungen via moodle präsentiert. Es besteht die Möglichkeit der Aufzeichnung zur zeitversetzten Nachbearbeitung der Vorlesungsinhalte. Alle Vorlesungsunterlagen bleiben bis zur MAP im moodle verfügbar. Die Modulabschlussprüfung (MAP) erfolgt online über die Lernplattform moodle. Präsenzveranstaltungen nach Absprache unter Beachtung der aktuellen Pandemie-Situation!

Veranstaltungen zum Modul

- 630702 Vorlesung / Seminarübung Unternehmensorganisation und Bauleitung
- 630781 Prüfung Unternehmensorganisation und Bauleitung

Veranstaltungen im aktuellen Semester

630702 Vorlesung
Unternehmensorganisation und Bauleitung - 4 SWS
630706 Übung
Unternehmensorganisation und Bauleitung - 1 SWS
630781 Prüfung
Unternehmensorganisation und Bauleitung

Modul 11617 Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11617	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit Site-Equipment-Planning and Health and Safety
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Köppchen, Harald
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefende Kenntnisse zur Baustelleneinrichtungsplanung. Hierunter versteht man sämtliche Planungen zu Ressourcen (Geräten, Stoffen, Personal) sowie sonstige Hilfsmittel, die zum wirtschaftlichen Betrieb einer Baustelle notwendig sind. Ferner kennen die Studierenden wesentliche Grundlagen und notwendiges Aufbauwissen zu den Aspekten des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes auf Baustellen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden vertiefende Kompetenzen und Fachwissen zu baubetrieblichen Themengebieten erworben. Insbesondere die Kenntnisse zur Baustelleneinrichtung als übergeordnete Aufgabe der Bauplanung und Bauabwicklung bei allen Baumaßnahmen im Hoch- und im Tiefbau aber auch Ingenieurbau und Verkehrswegebau sowie im Bauen im Bestand.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und folgenden bauwirtschaftlich und baubetrieblich geprägten Modulen. Sie erarbeiten sich einen Wissensvorsprung und profitieren von einer bauwirtschaftlichen Ausrichtung, der zum Wettbewerbsvorteil auf dem Arbeitsmarkt werden kann.</p>
Inhalte	<p><u>Lehrveranstaltungen:</u></p> <p>In den Live-Lehrveranstaltungen (begleitend zum Semester-Projekt) werden wichtige Gesetze und Genehmigungssachverhalte, die Grundlagen der Baustelleneinrichtungs-Planung, Einzelelemente, Verkehrserschließung und Medienversorgung behandelt. Ferner wird</p>

der Themenkomplex Sicherheit und Gesundheitsschutz anhand der Baustellenverordnung und das damit verbundene duale System in Deutschland vorgestellt.

Semesterprojekt:

Für ein selbstgewähltes Fallbeispiel (z.B. Hochbau-Bauprojekt) ist eine konkrete Baustelleneinrichtung mit Aufzeigung der Baustelleneinrichtungs-Planung für unterschiedliche Bauphasen (Bauvorbereitung und Bauausführung) zu entwickeln. Dabei sollen spezielle und prägende Baustelleneinrichtungs-Elemente für den gewählten Einsatzfall (z.B. Bauen im Bestand) auf ihre Einsetzbarkeit untersucht und je nach Erfordernissen auch konstruktiv angepasst bzw. neu gestaltet werden.

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen und baubetrieblichen Themen.
- Grundlagenwissen zu baubetrieblichen Aspekten (Terminplanung, Kostenmanagement, Bau- und Vertragsrecht, Bauverfahrenswesen).
- Grundsätzliche Empfehlung für ein weitgefasstes Verständnis im Bereich des Ingenieurwesens ist die Bereitschaft zur aktiven und vorausschauenden Wissensmehrung durch Tätigkeiten in der Wirtschaft, um das universitäre Wissen abzurunden und anzuwenden.

Zwingende Voraussetzungen

keine

Lehrformen und Arbeitsumfang

Vorlesung - 2 SWS
Seminar - 2 SWS
Projekt - 120 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und
Literaturhinweise**

- Skripte zum Modul sowie ergänzende Unterlagen via moodle
- Berner, F. et al.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band I, 2. Auflage 2013, Springer Vieweg Verlag
- Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band II, 2008 Teubner Verlag
- Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band III, 2009 Teubner Verlag
- BG BAU, Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB), www.bgbau.de, www.baua.de
- Ghanem, A., Rossbach, J., Baubetrieb Praxis, Bauwerk Beuth, Ausgabe ab 2015
- Schach, R. Otto, J., Baustelleneinrichtungsplanung, 2012, Teubner Vieweg Verlag
- Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI), Ausgabe 2013
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A, B, C (VOB), Ausgabe 2012
- Baustellenverordnung

Modulprüfung

Continuous Assessment (MCA)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

- Projektarbeit mit Präsentation (Bewertungsanteil 40%)
- MAP (Open-Book-Klausur,), Dauer 80 min (Bewertungsanteil 60%)

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Alle Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminar und Konsultationen zur Projektbearbeitung) werden im Online-Live-Modus mit Aufzeichnung via moodle (Selbsteinschreibung) präsentiert. Bei Bedarf und nach Absprache sind Präsenzveranstaltungen unter Beachtung der aktuellen Pandemie-Situation möglich!
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 260504 Vorlesung/Seminar Projekt Baustelleneinrichtung und Baustellensicherheit• 821175 Prüfung Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630704 Vorlesung/Seminar Projekt Baustelleneinrichtung und Baustellensicherheit - 4 SWS 630782 Prüfung Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit

Modul 11618 Ausbaugewerke und Ausbautechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11618	Wahlpflicht

Modultitel	Ausbaugewerke und Ausbautechnik Finishing Craft and Building Technologies
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr. rer. pol. Adams, Wolfgang-Gunnar
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über spezielle und vertiefende Kenntnisse zu sämtlichen Ausbaugewerken. Dabei liegt der Schwerpunkt in der ausführlichen Darstellung der verschiedenen Gewerke der Ausbautechnik. Zudem wird in den einzelnen Gewerken immer wieder der Fokus auf den Sachverhalt Bauen im Bestand gerichtet.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden Kompetenzen und Fachwissen, insbesondere für die Sachverhalte der Ausbaugewerke erworben. Sie werden für Schnittstellen und Qualitätsanforderungen sensibilisiert und können typische Probleme somit frühzeitig als Führungspersonal erkennen und vermeiden.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und folgenden bauwirtschaftlich und baubetrieblich geprägten Modulen. Sie erarbeiten sich einen Wissensvorsprung und profitieren von einer bauwirtschaftlichen Ausrichtung, der zum Wettbewerbsvorteil auf dem Arbeitsmarkt werden kann.</p>
Inhalte	In den Vorlesungen werden Begriffe, Normen und Richtlinien, Werkstoffe, Baustoffe, Bauverfahren als auch Schnittstellen zwischen den Gewerken der Ausbautechnik erarbeitet. Anhand von Beispielen wird das Wissen praxisnah vertieft und verinnerlicht.
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen und baubetrieblichen Themen. • Grundlagenwissen zu baubetrieblichen Aspekten (Terminplanung, Kostenmanagement, Bau- und Vertragsrecht, Bauverfahrenswesen).

	<ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzliche Empfehlung für ein weitgefasstes Verständnis im Bereich des Ingenieurwesens ist die Bereitschaft zur aktiven und vorausschauenden Wissensmehrung durch Tätigkeiten in der Wirtschaft, um das universitäre Wissen abzurunden und anzuwenden.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden</p>
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte zum Modul sowie ergänzende Unterlagen, die im Rahmen der Vorlesung und der Übung zur Anwendung kommen • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band I, 2. Auflage 2013, Springer Vieweg Verlag • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band II, 2008 Teubner Verlag • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band III, 2009 Teubner Vieweg Verlag • Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI), Ausgabe 2013 • Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A, B, C (VOB), Ausgabe 2012 • von der Damerau, Tauterat: VOB im Bild, Hochbau- und Ausbauarbeiten bearbeitet und hrsg. Von Franz, Stern, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln 2007, 19. Auflage
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<p>Die Lehrinhalte werden im Rahmen der Veranstaltungen vermittelt und anhand regelmäßig durchgeführter benoteter Testate überprüft. Es werden 3 Online-Tests durchgeführt, die je zu einem Drittel in die Endnote eingehen. Die Länge der Tests wird zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Kein Angebot im Wintersemester 2022/23! Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • 630752 Vorlesung Ausbaugewerke und Verfahrenstechnik im Altbau • 630783 Prüfung Ausbaugewerke und Ausbautechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Module 11620 Diagnosis of Historic Structures

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	11620	Compulsory elective

Modul Title	Diagnosis of Historic Structures
	Untersuchung historischer Tragwerke
Department	Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Responsible Staff Member	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	On special announcement
Credits	6
Learning Outcome	The participants learn about the principles of conservation of historical structures. They will get an insight into the methodology, design principles and conceptual bases of intervention. The structural behaviour of historical and traditional structures, typical historical and traditional constructions and materials, and constructive aspects in the restoration of historical structures will be discussed.
Contents	The module consists of lectures and / or an excursion with extensive field studies, and a complementary seminar where single aspects are elaborated by the participants.
Recommended Prerequisites	None
Mandatory Prerequisites	None
Forms of Teaching and Proportion	Lecture - 2 hours per week per semester Seminar - 2 hours per week per semester Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	The literature will be announced at the beginning of the course. The scripts will be available on the learning platform.
Module Examination	Continuous Assessment (MCA)
Assessment Mode for Module Examination	Presentation, Duration dependent on seminar papers (50%) Oral consultation, 15 min. (50%)
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded

Limited Number of Participants	none
Remarks	<p>The module is passed if at least 50% (corresponding to grade 4.0) is achieved.</p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<p>VL/EX - Conservation of Historical Structures</p> <p>SE - Aspects of Structural Conservation</p>
Components to be offered in the Current Semester	<p>620203 Lecture</p> <p>Conservation of Historical Structures - 2 Hours per Term</p> <p>620202 Seminar</p> <p>Aspects of Structural Conservation - 2 Hours per Term</p>

Module 11621 Safety Evaluation of Historic Structures

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	11621	Compulsory elective

Modul Title	Safety Evaluation of Historic Structures
	Bewertung historischer Tragwerke
Department	Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Responsible Staff Member	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	On special announcement
Credits	6
Learning Outcome	The participants gain knowledge about historical structures and their properties as well as the historic approach to design and built structures. The participants learn to apply their competences in structural engineering to the analysis, assessment and consolidation of historical structures.
Contents	Description of characteristic historical construction typologies and materials, diagnostic methods; Assessment, calculation, and safety evaluation of historical structures.
Recommended Prerequisites	None
Mandatory Prerequisites	None
Forms of Teaching and Proportion	Seminar - 4 hours per week per semester Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	The literature will be announced at the beginning of the course. The scripts will be available on the learning platform.
Module Examination	Continuous Assessment (MCA)
Assessment Mode for Module Examination	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Prerequisite:</u> abstract in the seminar 5-10 min • <u>Modul examination:</u> Oral examination, 20 min.
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded

Limited Number of Participants	none
Remarks	<p>The module is passed if at least 50% (corresponding to grade 4.0) is achieved.</p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<p>SE – Analysis of Historical Structures</p> <p>SE – Characteristics and Diagnostic Methods of Historical Structures</p> <p>Examination - Safety Evaluation of Historical Structures</p>
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

Module 11622 Project Design of Intervention

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	11622	Compulsory elective

Modul Title	Project Design of Intervention
Department	Projekt Konstruktive Sanierung und Ertüchtigung
Responsible Staff Member	Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Language of Teaching / Examination	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Duration	English
Frequency of Offer	1 semester
Credits	On special announcement
Learning Outcome	6
Contents	<p>The participants develop comprehensive knowledge on how to devise projects of maintenance and consolidation of historical structures, safeguarding the historical and monumental value. This includes detailed analyses, methodology of intervention, understanding of the special conditions of historical and traditional construction systems and their materials, study of possible alternatives of interventions in restoration or consolidation, and finally the concept and elaboration of a proposal for intervention in the conservation of a historical structure or single aspects of it.</p> <p>They will further develop their ability in scientifically based analyses of historical structures, and of formulating their monumental value. They will also further develop their skills in communicating the intervention project and the underlying analyses in a professional debate using appropriate media.</p>
Recommended Prerequisites	Analysis and elaboration of an intervention project (restoration, consolidation, safety evaluation) of a given historical structure.
Mandatory Prerequisites	Attendance at the modules belonging to the focus area Structural Preservation
Forms of Teaching and Proportion	None
Teaching Materials and Literature	<p>Study project - 150 hours</p> <p>Consultation - 2 hours per week per semester</p>
	<p>The literature will be announced at the beginning of the course. The scripts will be available on the learning platform.</p>

Module Examination	Continuous Assessment (MCA)
Assessment Mode for Module Examination	<ul style="list-style-type: none">• Presentation, Duration dependent on seminar papers (40%)• Project folder (50%)• Final presentation of the project, 15 min (10%)
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Remarks	<p><i>Specific modules offered please vote in time (in the preparation of the Master Plan at the beginning of the 1st semester) with the module responsible!</i></p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<ul style="list-style-type: none">• Seminar "Practices of Refurbishing and Strengthening of Structures"• Seminar "Context Project"• Seminar "Consultation Project"• Examination
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

Modul 11625 Ingenieurpraktikum

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11625	Wahlpflicht

Modultitel	Ingenieurpraktikum Engineering Placement
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	PD Dr.-Ing. habil. Zhu, Jianzhong
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	12
Lernziele	Mit dem erfolgreichen Abschluss des Ingenieurpraktikums weisen die Studierenden die Fähigkeit nach, ihre bereits erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Methoden sowie ingenieurtheoretischen Kenntnisse in Praxis oder Forschung anwenden und vertiefen zu können.
Inhalte	<p>Erwartet wird ein Praktikum bevorzugt in einem Planungsbüro oder größeren Bauunternehmen, in einer Forschungseinrichtung oder in der öffentlichen Verwaltung in planerischer, forschender, bauleitender, bauüberwachender oder ähnlich gearteter Tätigkeit. Die Arbeitsschwerpunkte müssen dem hohen Niveau eines Masterstudiums entsprechen.</p> <p>Bereits nach ca. 2 Wochen Praktikum soll ein Zwischenkolloquium sicherstellen, dass gemäß der Praktikumsordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - der oder die Praktikant*in der betreuenden Institution eingebunden ist - der Praktikumsbericht angelegt ist. <p>Im Abschlusskolloquium präsentiert der oder die Praktikant*in insbesondere die wesentlichen Arbeitsschwerpunkte des absolvierten Praktikums sowie den Ingenieurwissenschaftlichen Erkenntnisgewinn während der Praktikumsphase.</p> <p>Weitere Details siehe Praktikumsordnung gemäß geltender Prüfungs- und Studienordnung.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Teilnahme an den Modulen von zwei Master-Schwerpunkten.
Zwingende Voraussetzungen	Nachweis von 30 Leistungspunkten aus dem Masterstudium.
Lehrformen und Arbeitsumfang	Konsultation - 10 Stunden

	Selbststudium - 350 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Werden entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung von der betreuenden Institution bereitgestellt.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Zwischenkolloquium unter Federführung der BTU: Präsentation mit Diskussion, 30 min (15%)• Praktikumsbericht (siehe Feld "Bemerkungen"), (50%)• Abschlusskolloquium unter Federführung des Praktikumsunternehmens: Präsentation mit Diskussion, 60 min (35%) <p>Voraussetzung für einen Modulabschluss sind das erfolgreiche Bestehen von 75% der genannten Leistungen.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Studienleistung - unbenotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Vor Beginn des Praktikums und vor der Modulanmeldung wird zur Gewährleistung eines erfolgreichen Praktikums sowie dessen Anerkennung ein Gespräch mit dem Modulverantwortlichen unbedingt empfohlen. Dabei ist zur fachlichen Einordnung des beabsichtigten Praktikums der mit dem/der Mentor*in abgestimmte und von dieser*m unterschriebene Studienplan vorzulegen.</p> <p>Der Modulverantwortliche kann zur inhaltlichen Betreuung des Praktikums und dessen Anerkennung seitens der BTU eine*n fachlich nahestehende*n Kolleg*in einbinden.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Die Konsultationen werden als Zwischen- und Abschlusskolloquium durchgeführt. Die Teilnahme ist Pflicht.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11642 Building Information Modeling

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11642	Wahlpflicht

Modultitel	Building Information Modeling Building Information Modeling
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Gnoth, Steffen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse zur digitalen Modellierung der physikalischen und funktionalen Eigenschaften eines Bauwerkes in Form eines 3D-Gebäudemodells vom Prozess der Grundlageermittlung bis zum Rückbau.</p> <p>Sie besitzen die Fähigkeit zur projektbezogenen Erzeugung eines digitalen 3D-Gebäudemodells zur Gewährleistung eines integrierten Gebäudeplanungsprozesses unter Berücksichtigung aller relevanten Gebäudedaten.</p> <p>Sie können mit spezifischer BIM Software umgehen und sie in der Lage BIM - Prozess an einfachen Bauobjekten anzuwenden.</p>
Inhalte	<p>Es werden Begriffsdefinition, Ziele und Motivation zu BIM, BIM-Standards, der Einfluss des BIM auf die Leistungsphasen sowie der Umgang mit den Daten und Informationen aus der Modellierung hinsichtlich aller Projektbeteiligten vermittelt. Ein wesentlicher Fokus liegt dabei auf der Gewährleistung der Datendurchgängigkeit und dem Datenmanagement im BIM - Planungsprozess.</p> <p>Der Umgang mit spezieller BIM - Software wird in praxisnahen, zeitlich parallelen Übungen ermöglicht, so dass die Studierenden in Teamarbeit die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen zum BIM - Prozess an einfachen Bauobjekten üben können.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Modul 11518: Baukonstruktion & Darstellungslehre</p> <p>Modul 11548: Projekt - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik</p>
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Exkursion - 10 Stunden Selbststudium - 110 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Wird entsprechend der jeweiligen Lehrveranstaltung, Übung bzw. Aufgabenstellungen von der betreuenden Institution zur Verfügung gestellt.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Themenreferat 20min (10%) 2. Grundlagen der Bauwerksmodellierung (15%) 3. Bauwerks- und Geländemodellierung (20%) 4. Modellprüfung und Softwareschnittstellen (15%) 5. Projektpräsentation und -dokumentation (40%) <p>Zu den Teilen 2. - 4. erfolgt eine Projektpräsentationen (am Computer) einschließlich Diskussion der Ergebnisse. Der Teil 5 ist die Abschlusspräsentation, dazu ist die Projektdokumentation pro Gruppe im eLearning-Kurs upzuloaden.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Building Information Modeling (BIM) • Seminar/Übung Building Information Modeling (BIM) • Prüfung Building Information Modeling (BIM)
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630810 Vorlesung/Seminar Building Information Modeling Grundlagen - 4 SWS 630886 Prüfung Abschlusspräsentation - Projekt - Building Information Modeling 630813 Informationsveranstaltung Einführung - Building Information Modeling

Modul 11694 Vorgespannte Tragwerke

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11694	Wahlpflicht

Modultitel	Vorgespannte Tragwerke Design and Construction of Prestressed Structures
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Bleicher, Achim
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, vorgespannte Tragwerke im Hoch- und Brückenbau zu entwerfen, analysieren, bemessen und konstruieren. Sie können das Prinzip der Vorspannung werkstoffübergreifend anwenden und verstehen das Last- und Verformungsverhalten von Spannbeton- und vorgespannten Seiltragwerken.
Inhalte	Vorspannungsarten, Last- und Verformungsverhalten sowie Schnittkraftermittlung vorgespannter Tragwerke, Spannkraftverluste infolge Kriechen, Schwinden und Relaxation, Bemessung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit, Technologie und konstruktive Durchbildung
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Massivbau & Betontechnologie (11528) • Statik - Flächentragwerke (11540) • Massiv- & Stahlbau (11541)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Hosdorf, H.: Das Erlebnis Ingenieur zu sein. Birkhäuser 2003. • Kleinmanns, J. ; Weber, C. (Hrsg.): Fritz Leonhardt 1909 – 1999 Die Kunst des Konstruierens, Edition Axel Menges, 2009

- Bögle, A. ; Cachola Schmal, P. ; Flagge I. (Hrsg.): leicht weit, Jörg Schlaich Rudolf Bergemann
- Avak, R.; Glaser, R.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Bauwerk, 2007.
- Rombach, G.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Ernst & Sohn, 2010.
- Leonhardt, F.; Mönning, E.: Vorlesungen über Massivbau. Teil 5: Spannbeton. Springer, 1980.
- Palkowski, S.: Statik der Seilkonstruktionen, Springer, 1990

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

Am Ende des Semesters ist eine schriftliche Prüfung im Umfang von 120 min zu absolvieren. Die schriftliche Prüfung muss mit mindestens ausreichend (4,0) bestanden sein, damit das Modul erfolgreich absolviert werden kann.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Bemerkungen

Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der Lehrstuhlhomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.

Veranstaltungen zum Modul

- 630450 Vorlesung/Seminar Vorgespannte Tragwerke
- 630483 Prüfung Vorgespannte Tragwerke

Veranstaltungen im aktuellen Semester

630484 Prüfung
Vorgespannte Tragwerke

Modul 11790 Digitale Methoden

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11790	Wahlpflicht

Modultitel	Digitale Methoden Digital Methods
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Vukorep, Ilija
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Der/Die StudentInn</p> <ul style="list-style-type: none"> • besitzt vertiefende Kompetenzen in parametrischer Modellierung und computergestützten Entwurfsmethoden, • kann sich differenziert mit digitalen Werkzeugen und planungsbezogenen Programmiertechniken auseinandersetzen, • besitzt die Kompetenz in der Arbeit mit verschiedener digitalen Techniken in Verbindung mit CNC-Technologie, • kann selbstständig Projekte in verschiedenen Detaillierungsgraden ausarbeiten, • besitzt umfassendes Verständnis der Umsetzung digitaler in reale Modelle, • kann sich selbst organisieren, die Arbeits- und Ablaufplanung vorbereiten und kritisch den Einsatz von CNC-Maschinen im Gestaltungsprozess bewerten.
Inhalte	<p>Erarbeiten von parametrischen Modellen in verschiedenen Planungsphasen mit und ohne Berücksichtigung der CNC-Produktion. Vertiefte Techniken in den Bau von Prototyp-Modellen. Grundlagen des Programmierens.</p> <p>Das Modul ist mit der Vermittlung von 30% wissenschaftlichen Grundlagen; 40% Methoden; 30% Fachkenntnissen organisiert.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Eigener Computer
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 2 SWS Übung - 2 SWS

	Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Literaturliste ist von der Webseite des Fachgebietes abzurufen (www.b-tu.de/fg-digitales-entwerfen).
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ol style="list-style-type: none">1. Zwischenpräsentationen - digitales Modell Bestand 1 (25%)2. Zwischenpräsentationen - digitales Modell Bestand 2 / Entwurf (25%)3. Endpräsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse (50%) <p>In der Endpräsentation werden von den Studierenden folgende Abgabeleistungen erwartet:</p> <ul style="list-style-type: none">• digitales Modell eines eigenen Entwurfes• reales Modell und/oder Zeichnung zum Entwurf• Dokumentation des Entwurfes
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Der Bearbeitungsschwerpunkt variiert von Semester zu Semester. Die Aufgabe kann Themenbereiche der Architektur, des Bauingenieurwesens oder des Städtebaus beinhalten. (www.b-tu.de/fg-digitales-entwerfen)</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Seminar / Hausarbeit
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610501 Seminar/Übung Digitale Entwurfsmethoden - 4 SWS

Modul 11840 Geoinformationssysteme (GIS) für Ingenieure

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11840	Wahlpflicht

Modultitel	Geoinformationssysteme (GIS) für Ingenieure Geographical Information Systems (GIS) for Engineering Sciences
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Heine, Katja
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Die Studierenden eignen sich in einem integrierten Lernprozess Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Geoinformationssysteme an. Der Lernprozess umfasst klassische Lernmethoden (Vorlesung), e-learning-Methoden (Videos, Onlinedokumente) und deren Diskussion sowie Methoden der aktiven Wissensaufbereitung (Kurzdokumentationen und Kurzvorträge). Für das Erlernen praktischer Fertigkeiten im Umgang mit GIS-Software werden Übungen empfohlen. Den Abschluss des Projektes bildet ein Kurzzeitprojekt aus dem ingenieurtechnischen Bereich, bei welchem die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten Anwendung finden sollen.</p> <p>Es wird Wert auf die Schulung der Kommunikationsfähigkeit der Teilnehmer*innen und die Förderung der selbstständigen Wissensaneignung gelegt.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung und Modellierung von Geodaten • Digitale Geländemodelle • Datenbanken • Analysefunktionen für raumbezogene Daten • Geodateninfrastrukturen • ingenieurtechnische GIS-Anwendungen
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse Vermessung, BIM, Datenbanken
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Vorlesung - 2 SWS Übung - 1 SWS Projekt - 2 SWS</p>

	Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	siehe moodle-Kurs
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Kurzdokumentation zu Lehrinhalt (schriftlich) - 15%• Kurzvortrag zu Lehrinhalt - 10%• Videovortrag zu Lehrinhalt - 15%• wissenschaftlicher Vortrag - 15%• Projekt-Abschlussbericht (schriftlich, Gruppenarbeit) - 45%
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	M.Sc. Bauingenieurwesen empfohlen mit 11642 - Building Information Modeling Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 630810 VL Einführung in Geoinformationssysteme• 630830 Übungen GIS• 630831 Projekt GIS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11855 CAD in der Baudenkmalpflege

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11855	Wahlpflicht

Modultitel	CAD in der Baudenkmalpflege CAD in Preservation of Heritage Buildings
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dipl.-Ing. Lengyel, Dominik
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, CAD-Systeme zur Bearbeitung spezifischer Fragestellungen aus der Baudenkmalpflege einzusetzen.
Inhalte	Das Modul kann als Übung oder Seminar durchgeführt werden. Aufgaben werden je nach Thema einzeln oder in der Gruppe bearbeitet. Die Lehrmethode ist im Allgemeinen die Korrektur und Besprechung vor der gesamten Gruppe.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	keine
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Zwischenpräsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse (max. 15 Minuten) sowie Übergabe der Ergebnisse (20%) • Schlusspräsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse (max. 15 Minuten) sowie Übergabe der Ergebnisse (80%) <p>Die Abgabeleistung (beispielsweise in Datei-, Papier- oder Modellform) mit Bezug zu den jeweils aktuellen Seminarthemen wird rechtzeitig bekanntgegeben.</p>

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Die Teilnahme ist auch möglich für Studierende des 1. Masterstudienjahres.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p> <p>Die BTU-Lernplattform Moodle dient als Informations- und Kommunikationsplattform für das Modul – die Anmeldung und aktive Nutzung der Moodle-Plattform ist für Teilnehmer*innen verpflichtend.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<p>Alle Lehr- und Prüfungsveranstaltungen zum Modul müssen belegt werden.</p> <p>eventuell Exkursion</p>
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 12138 Projekt Mobilitätsplanung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12138	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Mobilitätsplanung Project Strategies of Mobility
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Höfler, Frank
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	12
Lernziele	<p>Das Studienprojekt im Masterstudium soll das eigenmotivierte und selbständige Arbeiten fördern. Die individuellen Fragestellungen und Inhalte werden von den Teilnehmern innerhalb eines durch das Fachgebiet vorgegebenen Rahmenthemas mitbestimmt. Die Studierenden sollen befähigt werden, praktische Probleme der Mobilitätsentwicklung im städtischen oder regionalen Umfeld eigenständig mit angemessenen wissenschaftlichen und planungspraktischen Instrumenten zu bearbeiten. Als thematischer Bezugsrahmen werden aktuelle Aufgaben und Herausforderungen der verkehrlichen Entwicklung herangezogen.</p> <p>Das Modul befähigt die Studierenden dazu, die Auswirkungen gesellschaftlicher Wandlungsprozesse auf die stadt- und raumbezogene Mobilität und umgekehrt die Bedeutung planerischer und organisatorischer Maßnahmen für gesellschaftliche Prozesse zu erfassen und zu verstehen. Dieses beinhaltet auch die Kompetenz zur Analyse von Siedlungsstrukturen, Stadtentwicklung und Städtebau allgemein.</p> <p>Die Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten sollen im Rahmen des Selbststudiums ausgebaut werden.</p> <p>Die primären Lernziele sollen durch verschiedene Elemente gefördert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • inhaltliche Integration unterschiedlichster mit dem Planungsgegenstand verbundener Fachinhalte, Ziele, Belange und Rahmenbedingungen in eine ganzheitliche Lösung • Strukturierung eines komplexen Planungsablaufs für die Behandlung der Aufgaben und Anforderungen einer nachhaltigen Mobilität • Anwendung der Methoden und Verfahrensschritte einer integrierten Bestandsaufnahme und problemorientierten Analyse

- fallweise eine konzeptionelle oder strategische Ausarbeitung anhand von aktuellen städtebaulichen und raumordnerischen Leitbildern unter Berücksichtigung sozialer, ökonomischer und ökologischer Rahmenbedingungen
- Verknüpfung von theoretischen Inputs, praktischen Untersuchungsfällen, und selbstständiger, kreativer Erstellung von Konzepten und Problemlösungen sowie der Anwendung von gängigen methodischen Ansätzen
- Eigenmotiviertes und selbstständiges Arbeiten der Studierenden bei der Sammlung und Auswertung von Informationen sowie Teamfähigkeit und Arbeitsteilung im Falle der Bearbeitung einer Gemeinschaftsaufgabe. Ausbau der Kommunikations- und Darstellungsfähigkeiten durch öffentliche Präsentationen und Vermittlung der Arbeitsergebnisse

Inhalte

Aus der Konzeption des Studienprojekts ergibt sich eine inhaltliche Schwerpunktsetzung auf ein Leitthema und einen Planungs- bzw. Betrachtungsraum, die für die gesamte einsemestrige Veranstaltung prägend bleiben. Entsprechend der großen Bandbreite von Handlungsfeldern der Mobilitätsplanung und Verkehrsentwicklung im regionalen und internationalen Kontext sind sehr differenzierte Aufgabenstellungen als Inhalte der Lehrveranstaltung vorstellbar. Von der räumlichen Dimension können Projektaufgaben von Stadtteilbereichen über die regionale Ebene bis hin zu globalen Fragestellungen bearbeitet werden. In direktem Zusammenhang mit der gewählten Bezugsebene lassen sich wesentliche thematische Schwerpunkte differenzieren. Zentrale Themen und Inhalte des Projektes ergeben sich aus spezifischen Handlungsfeldern:

- Einflüsse aus Urbanisierungsprozessen und Urbanisierungstrends auf Mobilitätssysteme und auf das Mobilitätsverhalten
- Erörterung und Analyse der Auswirkungen auf Lebensräume und Umwelt unter Berücksichtigung der spezifischen sozialen, ökonomischen und ökologischen Rahmenbedingungen im Planungsraum
- Grundlagen der Steuerung und Organisation städtischer und regionaler Entwicklungsprozesse im internationalen Vergleich
- Entwicklung von Konzepten und Lösungen unter Einbeziehung gängiger fachplanerischer Aspekte in die Gesamtbetrachtung
- Fallweise die Erarbeitung von konzeptionellen Planungen und Strategien sowie praxisorientierte Durchführung mit Kooperationspartnern

Empfohlene Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss des Moduls "12142 Nachhaltige Mobilitätssysteme"

Zwingende Voraussetzungen

keine

Lehrformen und Arbeitsumfang

Seminar - 2 SWS
Projekt - 10 SWS
Selbststudium - 180 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und
Literaturhinweise**

Skripte und Materialien des FG Mobilitätsplanung

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Referat im Rahmen der Seminarveranstaltung, ca. 15 min. (20%)• Zwischenpräsentation zum Arbeitsstand (20%)• ausgearbeitete Projektarbeit einschließlich Präsentation und Diskussion der Ergebnisse (60%) <p>Pro Präsentation und Studierenden sind rund 15 Minuten anzusetzen. Abhängig von der Ausgabenstellung können die Präsentationen auch in Gruppen erfolgen.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der relevanten Fachbereichshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme am angebotenen Projekt und Seminar.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 12142 Nachhaltige Mobilitätssysteme

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12142	Wahlpflicht

Modultitel	Nachhaltige Mobilitätssysteme Sustainable Mobility System
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Höfler, Frank
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, komplexe Sachverhalte der Mobilität und der damit verbundenen Planungen zu verstehen und darzustellen.</p> <p>Die Studierenden erhalten Einblick in ausgewählte Entwicklungen der Mobilitätsplanung. Das bereits vorhandene theoretische Grundwissen soll vertieft werden. Die Studierenden lernen den Umgang mit dem in der Planungspraxis zur Verfügung stehenden Instrumentarium.</p>
Inhalte	<p>Das Modul wird als Vorlesung und Seminar geführt. Aus den in der Vorlesung vermittelten Inhalten werden Aufgaben abgeleitet, die je nach Thema einzeln oder in der Gruppe bearbeitet werden. Aufbauend auf den Veranstaltungen im BA werden ausgewählte Planungsinstrumente und Verfahren vertiefend behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Analyse, Bewertung der Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit verkehrstechnischer Systeme • Grundlagen der Verkehrssimulation und Verkehrsleitsysteme • Diskussion von komplexen Praxisbeispielen in der Mobilitäts- und Verkehrsplanung <p>Projekte aus der thematischen Forschung oder aus der Planungspraxis werden vorgestellt und gemeinsam in einen Kontext zu Städtebau, Regionalentwicklung und Umwelt gestellt, bewertet und ggf. weiterentwickelt.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der Verkehrsplanung
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 4 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Skripte und Materialien des FG Mobilitätsplanung• Höfler: Verkehrswesen Praxis, Beuth-Verlag 2004/2006
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Referat im Rahmen der Seminarveranstaltung, ca 15 min. (30%)• Klausur, Dauer 89 min. (70%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der relevanten Fachgebietshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an der angebotenen Vorlesung und dem angebotenen Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	648200 Vorlesung/Seminar Nachhaltige Mobilitätssysteme 648282 Prüfung Nachhaltige Mobilitätssysteme

Modul 12150 Industriekultur

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12150	Wahlpflicht

Modultitel	Industriekultur Culture of Industrial Heritage
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dipl.-Ing. Otto, Markus
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse über aktuelle Problemstellungen und Tendenzen zur Industriekultur, Denkmalpflege und Bautechnikgeschichte. Anhand von Fallbeispielen wird ein Verständnis von historischen Bautypologien, deren Konstruktionsweisen und Wert für zeitgenössische Um- und Neunutzungen vermittelt. Zentral sind dabei Potentiale und Herausforderungen für die Anpassung bestehender Anlagen und Gebäude für neue Nutzungen. Studenten sollen vertraut gemacht werden mit räumlichen und strategischen Konzepten, um den Wert und die Bedeutung historischer Anlagen und Gebäude für Städte und Regionen nutzbar zu machen.</p> <p><i>The course will provide in-depth knowledge about current problems and trends related to the culture of industrial heritage, heritage and building technology history. Through the analysis of case studies an understanding for historic building typologies, construction techniques and their value and challenges for contemporary use will evolve.</i></p>
Inhalte	Thematischer Bezugsrahmen sind die aktuellen Aufgaben des Städtebaus, der Stadtplanung und der Stadtentwicklung bei der Transformation und Weiterentwicklung von vormals anderweitig (industriell) genutzten Gebäuden und Arealen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine / none
Zwingende Voraussetzungen	keine / none
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Vorlesung - 1 SWS Übung - 56 Stunden Seminar - 2 SWS</p>

	Selbststudium - 79 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<p>Literaturauswahl zu der konkreten Aufgabenstellung nach Angaben der Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung. <i>A list of recommended literature will be provided during the course.</i></p>
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung und Präsentation Fachreferat, ca. 15 min. / <i>Case Study research and presentation</i> • schriftliche Ausarbeitung / <i>Thesis Paper Writing</i> <p>Die Arbeitsergebnisse werden von den Studierenden präsentiert und mit Prüfern diskutiert. In der Regel ist mit 15 Minuten pro Studierenden und Präsentation zu rechnen. Die Präsentationen werden als Lehrveranstaltungen verstanden, die Anwesenheit der Studierenden wird erwartet. Die Prüfung gilt dann als bestanden, wenn alle Teilleistungen erbracht sind. <i>Students will present their work and discuss with the examiners. Per Student and Presentation 15 minutes are considered as an average presentation/discussion time. All Presentations are considered as part of the course and attendance is expected. The exam is considered as passed if all required submissions have been successfully handed in.</i></p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Der Kurs wird alternierend in Deutsch oder English angeboten. Genaue Informationen dazu können den zugeordneten Veranstaltungen entnommen werden. <i>The course will be held alternatingly in German or English. For detailed information please check the "Veranstaltung" offered for that module.</i></p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<p>Teilnahme am Seminar und aktive Beteiligung an Diskussionen während des Seminars. <i>Participation in the seminars and aktive participation in discussions.</i></p>
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 12237 Forschungsseminar

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12237	Wahlpflicht

Modultitel	Forschungsseminar
	Researchers Seminar
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Koziol, Matthias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Das Modul vermittelt Kenntnisse zu aktuellen und gefragten Themen der Stadt- und Regionalplanung, Architektur und Bauingenieurwesen und bezieht Forschungstätigkeiten mit ein. Die Studierenden sollen sich mit Forschungsfragen und –methoden auseinandersetzen und diese auf unterschiedlichen Ebenen und in unterschiedlichen Fachbereichen anwenden.</p> <p>Veranstaltungen zum Modul können von verschiedenen Fachgebieten angeboten werden.</p>
Inhalte	Das Modul thematisiert aktuelle Forschungsthemen aus den Bereichen der Stadt- und Regionalplanung, Architektur und dem Bauingenieurwesen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Übung - 2 SWS</p> <p>Seminar - 2 SWS</p> <p>Selbststudium - 120 Stunden</p>
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Umdrucke, Richtlinien und Skripte; • Tabellenbücher (z.B. Schneider; Wendehorst); • Digitale Medien der Lehrstühle • Branchensoftware
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)

Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Die genaue Prüfungsleistung wird ggfs. von dem Anbieter der konkreten Veranstaltung festgelegt. Alternativ gelten nachfolgende Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none">• erfolgreiche Bearbeitung semesterbegleitender Übungsaufgaben (20%)• Referat, 15 min. (30%)• Kurzentwurf inkl. Präsentation und vertiefende Ausarbeitung des Kurzentwurfs (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme am Seminar und an der Übung. Teile des Seminars können als Vorlesung gegeben werden.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	640416 Seminar Forschungsseminar - 4 SWS 640533 Seminar Forschungsseminar

Modul 12285 Projekt Bestandsgebäude

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12285	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Bestandsgebäude
	Project Existing building
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die besonderen Wechselwirkungen zwischen Gebäudehülle, Anlagentechnik und -betrieb, Nutzungsart (bzw. -änderung) und Anforderungen des Denkmalschutzes bei der energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden.
Inhalte	Am Beispiel eines vorgegebenen Bestandsgebäudes erarbeiten die Studierenden in interdisziplinären Gruppen Lösungen für folgende Aspekte - Umbau des Gebäudes unter Berücksichtigung der zukünftigen Nutzung - bauphysikalisch sinnvolle Sanierung der Gebäudehülle - Planung von gebäudetechnischen Anlagen Je nach Gebäude sind dabei unterschiedliche Anforderungen (Gebäudeenergiegesetz, Denkmalschutz etc.) zu berücksichtigen.
Empfohlene Voraussetzungen	parallele Teilnahme am Modul 12531 Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden Modul 25425 Denkmalpflege und -Sanierungspraxis
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Hausarbeit - 60 Stunden Selbststudium - 60 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	siehe Modul Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäude (12531).

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Zwischenpräsentation (Präsenz oder online) in Gruppen, Dauer: 10 min (20%) Abschlusspräsentation (Präsenz oder online) in Gruppen, Dauer: 20 min (30%) Hausarbeit, ca. 20 Seiten-abhängig von der Aufgabenstellung (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Projekt Bestandsgebäude bildet mit den Modulen Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden (12531) und "Conservation / Building in Existing Fabric" (25106) den Schwerpunkt "Energetische Gebäudesanierung" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben". Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	638403 - Vorlesung/ Seminar Projekt Bestandsgebäude 638404 - Prüfung Projekt Bestandsgebäude
Veranstaltungen im aktuellen Semester	638403 Projekt Projekt Bestandsgebäude - 4 SWS 638404 Prüfung Projekt Bestandsgebäude

Modul 12531 Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12531	Wahlpflicht

Modultitel	Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden Energetic Reconstruction of existing Buildings
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden kennen die vielfältigen Randbedingungen aus Bauphysik, Gebäudetechnik und rechtlichen Grundlagen bei der energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden. Sie verstehen die Wechselwirkungen zwischen den Maßnahmen an der Gebäudehülle und notwendigen Änderungen der Gebäudetechnik bzw. ihrem Betrieb. Sie erkennen die Schwachstellen der thermischen Hülle und der Gebäudetechnik und können sinnvolle Sanierungskonzepte erstellen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Analysemethoden zur Beurteilung von Bestandsgebäuden - sinnvolle Sanierungsmaßnahmen für die verschiedenen Gebäudebauteile - sinnvolle Maßnahmen für die Erneuerung bzw. Anpassung der Gebäudetechnik - die Zusammenhänge von Energetischer Sanierung und Denkmalschutz - Wirtschaftlichkeit von Gebäudesanierungen - Sanierungskonzepte für Quartiere - Sanierungsbeispiele
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Hausarbeit - 60 Stunden Selbststudium - 60 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<p>Reiß, Johann; Erhorn, Hans; Reiber, Martin: Energetisch sanierte Wohngebäude. Fraunhofer-IRB-Verlag, Stuttgart 2002.</p> <p>Kaiser, Christian: Ökologische Altbauusanierung. VDE Verlag GmbH, Berlin, Offenbach 2017.</p> <p>Schönburg, Kurt: Lehmbauarbeiten: Beuth Verlag GmbH, Berlin, Wien, Zürich 2017.</p> <p>Calì, Davide; Heesen, Florian; Osterhage, Tanja; Streblow, Rita; Madlener, Reinhard; Müller, Dirk: Energieeinsparpotenzial sanierter Wohngebäude unter Berücksichtigung realer Nutzungsbedingungen. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2016.</p> <p>Willems, Wolfgang M (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik. Schall - Wärme - Feuchte - Licht - Brand - Klima. Springer Verlag.</p> <p>Weitere Literatur und -hinweise im zugeordneten E-Learning-Kurs.</p>
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Ausarbeitung eines abgestimmten Themas mit thematischer Präsentation
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Projekt Bestandsgebäude (12285)</p> <p>Denkmalpflege- und Sanierungspraxis (25425)</p> <p>Das Modul Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden bildet mit den genannten Modulen den Schwerpunkt Energetische Gebäudesanierung</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<p>638405 - Vorlesung/Seminar Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden</p> <p>638406 - Prüfung Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden</p>
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>638405 Vorlesung/Seminar Energetische Ertüchtigung Modul 12531</p> <p>638406 Prüfung Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden</p>

Modul 12656 Forschungsarbeit

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12656	Wahlpflicht

Modultitel	Forschungsarbeit
	Research Project
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	18
Lernziele	Das Modul dient der konzentrierten Auseinandersetzung mit einer komplexen Fragestellung aus dem Bereich der dem Studiengang zugeordneten Inhalte, insbesondere der Schwerpunkte gem. Anlage 1, lfd. Nr. 1 und 2. Das Forschungsprojekt dient der Vertiefung der bereits erworbenen Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Arbeiten sowie zur Vorbereitung auf die Master-Arbeit und einer evtl. späteren Forschungstätigkeit.
Inhalte	Die/drr Studierende bearbeitet ein mit dem betreuenden Fachgebiet abgestimmtes Forschungsthema. Im Rahmen der Forschungsarbeit werden analytische oder experimentelle Untersuchungen oder anspruchsvolle konstruktive Entwicklungsarbeiten durchgeführt. Das jeweilige Thema kann innerhalb der BTU oder an einer externen Forschungseinrichtung bearbeitet werden. Die Arbeit schließt mit einem Forschungsbericht ab. Die Ergebnisse werden in einem Kolloquium vorgestellt.
Empfohlene Voraussetzungen	abgeschlossene Module zu einem Schwerpunkt gem. Anlage 1, lfd. Nr. 1 bis 3 der Master-Prüfungsordnung Klimagerechtes Bauen und Betreiben
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 525 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	werden durch das betreuende Fachgebiet empfohlen

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Hausarbeit (Forschungsbericht, 70%) Der Umfang wird im Vorfeld mit dem Prüfer vereinbart und ist abhängig vom Thema und Aufgabenschwerpunkt.• Abschlusskolloquium (in der Regel 15 Min, 30%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Das Modul bildet den Schwerpunkt (Kategorie C) Interdisziplinäre Forschungsarbeit.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Konsultationen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610241 Konsultation Forschungsarbeit KLIBB - 1 SWS

Modul 12787 Ausgewählte Themen aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12787	Wahlpflicht

Modultitel	Ausgewählte Themen aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben Selected Topics of Climate Adapted Building Construction and Operation
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über ein fundiertes und strukturiertes Fachwissen über die behandelten Teilgebiete aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben. Sie sind in der Lage, das erworbene Spezialwissen in einen Gesamtzusammenhang einzuordnen. Das Wissen wird durch geeignete Laborpraktika, beispielhafte Anlagenplanungen und Auswertungen meteorologischer und energetischer Messdaten vertieft.
Inhalte	Je nach Aktualität und im Kontext mit parallelen Lehrveranstaltungen werden ausgewählte Kapitel aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben behandelt, insbesondere die Nutzung solarer Energien für die regenerative Energieversorgung von Gebäuden oder die Bewertung des Anlagenbetriebs und des Nutzerverhaltens mithilfe der Möglichkeiten des Energie-Controllings. Details zu den aktuell behandelten Inhalten werden auf der Internetseite des Fachgebiets Energiemanagement bekannt gegeben.
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse Bau- und Gebäudetechnik
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Praktikum - 10 Stunden Hausarbeit - 50 Stunden Selbststudium - 60 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Veranstaltungsunterlagen werden auf der e-learning-Plattform bereitgestellt.• Literaturhinweise werden in der Veranstaltung gegeben.
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Praktikumsbericht (Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung)• Hausarbeit (ca. 20 Seiten)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<i>Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der relevanten Fachgebietshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.“</i>
Veranstaltungen zum Modul	Je nach Aktualität und Bezug zu parallelen Modulen wird durch das Fachgebiet Energiemanagement eines der folgenden Lehrveranstaltungen angeboten: <ul style="list-style-type: none">• Vorlesung Solare Energien (638413)• Vorlesung Energie-Controlling (638412) Im WS 2019/20 wird die Veranstaltung Solare Energien durchgeführt.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Module 13051 Modern Discretization Methods

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	13051	Compulsory elective

Modul Title	Modern Discretization Methods Moderne Diskretisierungsverfahren
Department	Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Responsible Staff Member	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	On special announcement
Credits	6
Learning Outcome	Students will obtain state-of-the-art knowledge about the use and the formulation of modern discretization methods in the frame of the finite element method and/or other numerical solution procedures. Besides theoretical knowledge, which is conveyed in initial input lectures, students will learn how to implement these novel approaches in a numerical solution framework.
Contents	The module will focus on the following contents: <ul style="list-style-type: none"> • Concepts for the description of geometry in design and analysis • Implementation of interpolation concepts in simulation frameworks • Theoretical formulation of novel element types • Implementation and validation of novel element formulations
Recommended Prerequisites	Attendance at the modules belonging to the focus area „Konstruktiver Ingenieurbau 1“ and „Simulationsmethoden“, Knowledge of at least one programming language
Mandatory Prerequisites	None
Forms of Teaching and Proportion	Seminar - 2 hours per week per semester Self organised studies - 150 hours
Teaching Materials and Literature	<ul style="list-style-type: none"> • J.A. Cottrell, T.J.R. Hughes, Y. Bazilevs: Isogeometric Analysis: Toward Integration of CAD and FEA. Wiley, Chichester, 2009. • R. de Borst, M.A. Crisfield, J.J.C. Remmers, C.V. Verhoosel: Nonlinear Finite Element Analysis of Solids and Structures, 2nd edition. Wiley, Chichester, 2012.

- L. Piegl, W. Tiller: The NURBS Book. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. 1995.
- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, J.Z. Zhu: The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals, 7th edition. Butterworth-Heinemann, Amsterdam, 2013.

Module Examination

Continuous Assessment (MCA)

Assessment Mode for Module Examination

- Implemented functions and modules for the numerical solution framework (50%)
- Written elaboration of the selected topic, 20-30 pages (30%)
- Oral presentation and discussion of the results of the written elaboration, 20 min. (20%)

Evaluation of Module Examination

Performance Verification – graded

Limited Number of Participants

none

Remarks

The module will be offered as indicated in the focus area catalogue ("Schwerpunkthandbuch") of M.Sc. Bauingenieurwesen (SPO 2014) In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.

Module Components

- 630973 Seminar Modern Discretization Methods
- 630974 Examination Modern Discretization Methods

Components to be offered in the Current Semester

630973 Seminar
Modern Discretization Methods - 2 Hours per Term

Modul 13914 Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	13914	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung Project Climatic Building Design
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Wissen / Kenntnisse: Aufbauend auf den Grundkenntnissen aus dem Bachelorstudium haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls vertiefte Kenntnisse zum klimagerechten Bauen erlangt. Das Modul vermittelt außerdem umfassende Kenntnisse zu globalen Klimaveränderungen, der Zunahme von Extremwetterereignisse sowie den daraus resultierenden Konsequenzen insbesondere für das Bauen.</p> <p>Kompetenzen: Bei der Planung von Gebäuden unter Berücksichtigung der klimatischen Veränderungen verstehen die Studierenden die Zusammenhänge des Gebäudeentwurfs mit dem Mikroklima, der Gebäudehülle und der Raumkonditionierung.</p> <p>Anwendung / Umsetzung: Die Erarbeitung einer komplexer Planungsaufgabe (Projekt) erfolgt im Team. Ziel ist die Dokumentation und Präsentation der Projektergebnisse. Die Studierenden können ihre erworbenen Kenntnisse anwenden und eigenständig Lösungen an komplexen Beispielen herbeiführen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Globale Klimaveränderungen und Zunahme von Extremwetterereignisse sowie daraus resultierende Konsequenzen. • Konzeption von Gebäuden unter Berücksichtigung von klimatischen Veränderungen, Ressourcenknappheit, Gebäudelebenszyklus und emissionsfreier Gebäudeplanung.
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Nachhaltigen Bauens aus dem Bachelorstudium Architektur • Es wird empfohlen, die Module <ul style="list-style-type: none"> • 13928 <i>Bauphysik II</i> und • 13954 <i>Ökologische Baustoffe</i>

parallel oder vorher zu belegen.

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Draeger, Susan: Skript Grundlagen Nachhaltiges Bauen, BTU Cottbus-Senftenberg, 2021.• Graham, James; u.a.: Climates: Architecture and the Planetary Imaginary – The Avery Review, Lars Müller Publishers, 2016.• Hausladen, Gerhard; u.a.: Klimagerecht Bauen - Ein Handbuch, Birkhäuser Verlag, 2012.• Hausladen, Gerhard; u.a.: Climate Design, Birkhäuser Verlag, 2005.• Hegger, Manfred; u.a.: Baustoff Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2005.• Herzog, Thomas; u.a.: Holzbau Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2002.• Kwok, Alison G; Grondzik, Walter: The Green Studio Handbook – Environmental Strategies for Schematic Design, Routledge, 2018.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Zwischenpräsentation: 15 min, 20 %• Endpräsentation: 20 min, 50 %• Hausarbeit (Dokumentation): max. 30 Seiten Bild und Text, 30 %
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung bildet mit den Modulen Bauphysik II und Ökologische Baustoffe den Schwerpunkt "Klimaangepasstes Bauen" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben".
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Seminar-Projekt
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610214 Entwurf Entwurfsprojekt Master - Prof. Draeger

Modul 13954 Ökologische Baustoffe

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	13954	Wahlpflicht

Modultitel	Ökologische Baustoffe Ecological Building Materials
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Kenntnisse: Aufbauend auf den Grundkenntnissen aus dem Bachelorstudium haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls Kenntnisse zu ökologischen Baustoffen erlangt. Das Modul vermittelt Wissen zu den Teilgebieten des Bauens mit ökologischen Baustoffen und den baustofflichen Aspekten.</p> <p>Kompetenzen: Anhand von Studienarbeiten und Referaten zu einem Teilbereich des Bauens mit ökologischen Baustoffen erlangen die Studierenden Kenntnisse zu nachwachsenden bzw. biogenen Baustoffe, wie Holz, Lehm und Stroh.</p> <p>Anwendung / Umsetzung: Die Erarbeitung der Studienarbeit erfolgt im Team. Ziel ist die vertiefte Auseinandersetzung mit einem Teilbereich des Bauens mit ökologischen Baustoffen sowie der Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse. Die Studierenden können ihre erworbenen Kenntnisse anwenden und eigenständig Lösungen an komplexen Beispielen herbeiführen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzungen / Bedingungen für das Bauen mit ökologischen Baustoffen • Bauen mit ökologischen Baustoffen als Beitrag zu Klima- und Umweltschutz • Konzeption von Gebäuden mit ökologischen Baustoffen.
Empfohlene Voraussetzungen	Keine
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Hegger, Manfred; u.a.: Baustoff Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2005;• Herzog, Thomas; u.a.: Holzbau Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2003
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Ausarbeitung: max. 30 Seiten Bild und Text, 70 %• Mündliche Präsentation: 20 min, 30 %
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul Ökologische Baustoffe bildet mit den Modulen Bauphysik II und Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung den Schwerpunkt "Klimaangepasstes Bauen" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben".
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 21417 Immobilienökonomie und -recht

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	21417	Wahlpflicht

Modultitel	Immobilienökonomie und -recht Real Estate Management and Legislation
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Weyrauch, Bernhard
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden verstehen den Lebenszyklus von Immobilien und die Ziele sowohl von Eigentümern als auch von Betreibern und Nutzern eines Objektes oder eines Grundstücks. Sie kennen die Aufgaben des technischen und des kaufmännischen Gebäudemanagements. Sie können die Immobilie an veränderte Anforderungen des Marktes anpassen und diese Anpassung von konstruktiver wie von wirtschaftlicher Seite her betreuen. Sie kennen die öffentlich-rechtlichen Vorschriften, die bei der Instandhaltung und der Modernisierung von Gebäuden und baulichen Anlagen und deren Erweiterung zu beachten sind.
Inhalte	Sie haben eine Vorstellung vom Lebenszyklus von Immobilien, der im Fall eines Gebäudes aus Leerstand bis Nutzungsbeginn, Nutzung, Modernisierung und Instandsetzung, Umbau, Umnutzung, Zwischennutzung, Leerstand bis Abbruch und Beseitigung bestehen kann. Sie kennen die Grundlagen der Immobilienwertermittlung, die normierten wie die nicht normierten Verfahren der Immobilienbewertung. Sie wissen, welche dinglichen und sachlichen Rechte an Grundstücken bei der Bewertung von Einfluss sind. Sie können die verschiedenen Anforderungen an die Instandsetzung und Modernisierungen, den Umbau oder die Umnutzung einer Immobilie von privater Seite (Investoren, Nutzer/Mieter, Nachfrager) und öffentlicher Seite zusammenführen und entsprechend abgestimmte Lösungen formulieren. Sie können die Wirtschaftlichkeitsgrundlagen und Wirtschaftlichkeitskriterien bei der Umnutzung von Grundstücken und Gebäuden anwenden. Sie sind in der Lage, die entsprechende

Investitionsrechnung und Kosten-Finanzierungsübersichten zu erstellen. Die Instandsetzung, Modernisierung oder Umnutzung von Gebäuden oder die Erweiterung von baulichen Anlagen löst in der Regel eine Neubewertung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens aus. Durch den Umbau oder die Nutzungsänderung eines Gebäudes kann sein Bestandsschutz soweit eingeschränkt werden, dass eine Anpassungspflicht an geltende Standards und Normen ausgelöst wird. Im Teil Immobilienrecht werden die rechtlichen Grundlagen für den Erwerb und die Nutzung von Immobilien (Grundstücken und Gebäuden) während ihres gesamten Lebenszyklus vermittelt. Schwerpunkte sind dabei das Grundstückskaufrecht einschließlich der Immobilienwertermittlung, das Bauträger- und Wohnungseigentumsrecht sowie das Wohn- und Gewerberaummietrecht. Darüber hinaus werden das öffentliche und das private Nachbarrecht sowie Rechtsfragen rund um die Medienver- und –entsorgung von Immobilien behandelt. Im Weiteren geht es um das Gebäudemanagement, auch im Hinblick auf Instandhaltung und Modernisierung, immobilisenspezifische Versicherungen sowie Grundlagen der Finanzierung und Besteuerung von Immobiliengeschäften. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, rechtliche Rahmenbedingungen und mögliche Probleme im Zusammenhang mit dem Eigentum an und der Verwertung von Immobilien zu erkennen, in die einschlägigen Regelungskontexte einzuordnen und – unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte - eigenständige Ansätze zur Projektorganisation, Vertragsgestaltung und Konfliktvermeidung zu entwickeln.

Empfohlene Voraussetzungen	Das Modul baut auf den Kenntnissen, die im Modul 21302 Grundlagen der Bauplanung und 21303 Grundlagen der Bauausführung vermittelt wurden auf. Die vorausgegangene Teilnahme an diesen Modulen wird empfohlen.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Siehe Literaturhinweise auf der Homepage des Lehrstuhls Planungs- und Bauökonomie und des Lehrstuhls Bau- und Planungsrecht.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Präsentation von Vorträgen 50 % Schriftliche Ausarbeitung 50 % Zu Beginn der Veranstaltungen werden die Prüfungsleistungen hinsichtlich Umfang und Inhalt präzisiert.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Detaillierte Informationen zu den Veranstaltungen sowie zum Modulabschluss werden zu Beginn des Semester gegeben. ÖR A2 Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen

des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

Veranstaltungen zum Modul

- | | | |
|----------|-------------------------------|-----------------|
| • 610884 | Immobilienökonomie und –recht | Prüfung |
| • 610803 | Immobilienökonomie | Vorlesung/Übung |
| • 640712 | Immobilienrecht | Vorlesung |

Veranstaltungen im aktuellen Semester

630752 Seminar
Immobilienökonomie - 2 SWS
640712 Seminar
(ÖRA2) Immobilienrecht

Modul 21418 Projektmanagement

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	21418	Wahlpflicht

Modultitel	Projektmanagement
	Project Management
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Weyrauch, Bernhard
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Die Studierenden haben Verständnis für die Projektarbeit als Managementaufgabe und sie verfügen über Kenntnisse in der Organisation und Steuerung komplexer Planungs- und Bauprozesse. Die Studierenden lernen im Rahmen des Projektmanagements im Bauwesen die Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mitteln für die Durchführung eines Projektes kennen. Sie können sich in die Rolle eines Bauherrn versetzen und diesen bei der Bauplanung und Baudurchführung beraten und vertreten. Sie lernen, Projektziele festzulegen, Verträge zur Verwirklichung des Projektes zu schließen, Projektbeteiligte zu koordinieren, Ergebnisse zu prüfen und die Vergütung des Auftraggebers sicherzustellen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Zusammenführung von Fach- und Managementkenntnissen sind die Studierenden befähigt, zwischen Bauherrn und den zuständigen Behörden und politischen Gremien zu vermitteln und zu verhandeln, um das Bauprojekt im Hinblick auf seine Wirtschaftlichkeit einerseits und die rechtlichen Anforderungen andererseits zu optimieren. • Sie können ein Organisationshandbuch mit den Regeln für die Projektbeteiligten zusammenstellen. • Sie sind sicher in der Beschreibung der Qualitäten und Quantitäten eines Projektes und kennen als Hilfsmittel die Musterbeschreibungen sowie das Raumbuchverfahren. • Die Studierenden können aus Bauherrensicht einen Generalterminplan aufstellen und die Maßnahmen der Terminkontrolle und -steuerung beschreiben. • Sie wissen, wie die Ermittlung, Kontrolle und Steuerung von Kosten und Finanzierung auf das gesamte Projekt bezogen sind. Sie können

- die Kostenplanung des Objektplaners und der fachlich Beteiligten strukturieren und integrieren sowie einen Mittelbedarfsplan für ein Projekt aus der Termin- und Kapazitätsplanung ableiten.
- Die Studierenden kennen das vom AHO* entwickelte Leistungsbild „Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft“ und sind in der Lage einzelne juristische Themenbereiche und Fragestellungen zu erörtern.
 - Kenntnisse haben sie u. a. im Bereich der Vergabe und Vertragsgestaltung von Projektsteuerungsleistungen, im Bereich des Leistungsbildes und der Vergütung sowie in Spezialthemen wie z.B. der Projektentwicklung.

* Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V.

Empfohlene Voraussetzungen	Das Modul baut auf den Kenntnissen, die im Modul 21302 Grundlagen der Bauplanung und 21303 Grundlagen der Bauausführung vermittelt wurden auf. Die vorausgegangene Teilnahme an diesen Modulen wird empfohlen.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Siehe Literaturhinweise auf der Homepage des Lehrstuhls Planungs- und Bauökonomie und des Lehrstuhls Bau- und Planungsrecht.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Präsentation von Vorträgen 50 % Schriftliche Ausarbeitung 50 % Die Bewertung des Moduls besteht zu 50 % aus dem Themengebiet Planungs- und Bauökonomie (Fachgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft) bzw. zu 50 % aus dem Themengebiet Bau- und Planungsrecht. Anzahl und Umfang der Präsentationen wird zu Beginn der Veranstaltungen angegeben.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	30
Bemerkungen	ÖR A1, BP 4 Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • 610804 Vorlesung/Übung (ÖRA1 / BP 4) Projektmanagement • 640703 Seminar/Übung (ÖRA1) Recht im Projektmanagement • 610883 Prüfung Projektmanagement (ÖRA1 / BP 4) (Modul 21418) • 640781 Prüfung Recht im Projektmanagement
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 22401 Baukonstruktion

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22401	Wahlpflicht

Modultitel	Baukonstruktion Building Construction
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Plastrotmann, Karl
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Teilnahme am Modul befähigt die Studierendenden, bautechnisch komplexe Zusammenhänge zu verstehen und in ausgewählten Teilgebieten Konstruktionsvorschläge unter praxisrelevanten Rahmenbedingungen zu entwickeln. Dabei ist die Befähigung zur methodischen Entwicklung von vielschichtigen baukonstruktiven Detaillösungen im gestalterischen Kontext ein wesentliches Lernziel. Die Studierenden können verschiedene Konstruktionssysteme einordnen und sachgerecht anwenden. Ebenso können internationale Architekturbeispiele bautechnisch analysiert und bewertet werden und diese in Referaten und Projektarbeiten umfassend dargestellt und präsentiert werden.
Inhalte	Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten <ul style="list-style-type: none"> • vertiefende Baukonstruktion ausgewählter, zentraler Konstruktionsbereiche (z. B. einer Fassade) eines Hallen- oder Geschossbaus mit wechselnden Schwerpunkten, • Entwicklung einer ausgewählten Konstruktion hinsichtlich baukonstruktiver Fügungen und architektonischer Wirkung, • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein baukonstruktives System mit Modellen, Zeichnungen, Berechnungen und Beschreibungen, • Optimierung der Konstruktion hinsichtlich Materialauswahl, Struktur, Form und Fertigung.
Empfohlene Voraussetzungen	Das erste Semester im Masterstudium sollte bereits erfolgreich absolviert worden sein, um über grundlegende Fähigkeiten im Spannungsfeld architektonischer Gestaltung und baukonstruktiver Befähigung auf Masterniveau zu verfügen.

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematischer Handapparat des Lehrstuhls und Literaturliste gem. Semesterthema
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Zwischenpräsentation 1 Analyse/Konstruktionsidee, 15 min. (10%)• Zwischenpräsentation 2 Konzept, 15 min. (10%)• Endpräsentation des Projektes, 20 min. (80%) <p>Die Ergebnisse werden i.d.R. in Form von Plänen und ein oder mehreren Modellen dargestellt. Die Ergebnisse werden hochschulöffentlich präsentiert. Diese hochschulöffentliche Präsentation ist Teil der Prüfungsleistung. Die Arbeitsergebnisse und Präsentationen werden als Einheit angesehen und mit einer Gesamtnote bewertet.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	25
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	je nach Themenschwerpunkt eine Fachexkursion oder Vertiefungsübung mit Teilnahmepflicht
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610118 Seminar Baukonstruktion (BT1) - 6 SWS

Modul 22403 Tragwerkslehre

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22403	Wahlpflicht

Modultitel	Tragwerkslehre Building Structures
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. M.Sc. Eisenloffel, Karen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>1. Vermittlung der konstruktiven und statischen Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis von Sonderbau- und Verbundwerkstoffen bezüglich ihrer Herstellung, Zusammensetzung, Verarbeitung, physikalischen Eigenschaften, konstruktiven Fügung, statischen Eigenschaften und architektonischen Wirkung, • Kenntnis von komplexen Konstruktionen und statischen Strukturen. <p>2. Vermittlung der Fähigkeit zur Entwicklung komplexer Konstruktionen mit einer Vielzahl von Einzelanforderungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein konstruktives System mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen, • Optimierung der Konstruktion bezüglich Material, Struktur, Form und Fertigung, • statische Optimierung bezüglich Material- und Energieverbrauch.
Inhalte	<p>Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten</p> <ul style="list-style-type: none"> • interdisziplinäre Bearbeitung zu Gebäudetypen oder Bauteiltypologien, • vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten, Konstruktionssystemen und statischer Systeme.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS

	Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematische Handapparate der beteiligten Lehrstühle
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<p>Voraussetzung für Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgabe im Seminar <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>als Kooperation mit EP KON möglich BT 2</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf Moodle kommunizierten Alternativen. Alle Kommunikation zum Modul findet über die Moodle-Plattform der BTU statt. Die Nutzung der BTU-Mailadresse sowie die Anmeldung zur Plattform und Erreichbarkeit über Email ist verpflichtend.</p>
Veranstaltungen zum Modul	gegebenfalls aus dem aktuellen Angebot zu wählen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>610609 Projekt Tragwerkslehre (BT-2) - 4 SWS</p> <p>610610 Projekt Tragwerkslehre (BT-2) - 4 SWS</p> <p>610681 Prüfung Tragwerkslehre</p>

Modul 22404 Gebäudetechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22404	Wahlpflicht

Modultitel	Gebäudetechnik Mechanical Systems in Buildings
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Schütz, Winfried
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Wissen / Kenntnisse: Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über fundiertes und strukturiertes Fachwissen auf dem Gebiet der Gebäudetechnik. An Beispielen zum jeweiligen Thema wurden diese Kenntnisse vertieft und angewendet.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden haben die Fähigkeit erlangt, die Kenntnisse in den Gesamtzusammenhang innerhalb der Gebäudetechnik einzuordnen sowie deren Vernetzung mit anderen Teilgebieten zu erkennen. Darüber hinaus sind sie zu Sozialkompetenzen wie Kooperationsfähigkeit, Neugierde und Eigeninitiative in der Lage.</p> <p>Anwendung / Umsetzung: Sie können ihre erworbenen Kenntnisse anwenden und eigenständige Lösungen an komplexen Beispielenherbeiführen</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten • moderne Energiekonzepte für Gebäude mit Einbindung regenerativen Energien stehen im Mittelpunkt der Vorlesung • vertiefende methodische Bearbeitung der Gebäudetechnik • Aspekte der Sektorenkopplung werden behandelt • Praktika an Wärmepumpe und BHKW werden durchgeführt
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Bauphysik und Gebäudetechnik
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Seminar - 2 SWS

	Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Unterlagen des Fachgebietes
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Protokoll zum Praktikum, 1/6 Gewichtung• 5 mündliche Gruppenprüfungen, je ca 20 Minuten, jeweils 1/6 Gewichtung
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird mit dem Studiengang KLIBB zusammen durchgeführt. Bei Fragen am FG Bauphysik und Gebäudetechnik melden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem Seminar oder Praktikum
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 22405 Baustoffe, Bauphysik, Bautenschutz

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22405	Wahlpflicht

Modultitel	Baustoffe, Bauphysik, Bautenschutz Physical Processes in Building Elements / Building Materials
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung der physikalischen und baustofflichen Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten • Kenntnis von Sonderbau- und Verbundwerkstoffen bezüglich ihrer Herstellung, Zusammensetzung, Verarbeitung und physikalischen Eigenschaften • Kenntnis von komplexen Konstruktionen • Vermittlung der Fähigkeit zur Entwicklung komplexer Konstruktionen mit einer Vielzahl von Einzelanforderungen • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein konstruktives System mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen • Optimierung der Konstruktion bezüglich Material, Struktur, Form und Fertigung • Optimierung bezüglich Material- und Energieverbrauch
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten • interdisziplinäre Bearbeitung zu Gebäudetypen oder Bauteiltypologien • vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten der Baustoffe, Bauphysik und Konstruktionssysteme
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematische Handapparate der beteiligten Lehrstühle
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• schriftliche Ausarbeitung in Form einer Hausarbeit (benotet), ca. 30 Seiten Umfang
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird mit dem Studiengang KLIBB zusammen angeboten. Bei Fragen am FG Bauphysik und Gebäudetechnik melden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme am Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 22408 Experimentelle Stadtplanung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22408	Wahlpflicht

Modultitel	Experimentelle Stadtplanung Experimental Urban Planning
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr. phil. Gribat, Nina
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Das Seminar „experimentelle Stadtplanung“ zielt darauf, den disziplinären Blick der Stadtplanung zu erweitern, ungewohnte Wege zu fördern und den kollaborativen Transfer von Wissen und Handlungsansätzen über disziplinäre und universitäre Grenzen zu ermöglichen. Die Studierenden werden befähigt, komplexe räumliche Prozesse und deren Auswirkungen auf städtische Räume zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten, und auf dieser Grundlage (experimentelle) Strategien der räumlichen Planung und Intervention zu entwickeln.</p> <p>Durch die Wahl von unkonventionellen Themen und Zugängen, die nicht immer den Kernbereichen der Stadtplanung entspringen, wird der fachliche Blick herausgefordert und es werden neue Perspektiven auf alltägliche oder verborgene städtische Vorgänge eröffnet. Die Studierenden erlernen eine kollaborative und transdisziplinäre Wissensproduktion, die auf Gruppenarbeit, dem Umgang mit vielfältigen Quellen sowie empirischen Erhebungen im Stadtraum gründet und das Gespräch mit externen Expert_innen und Akteur_innen sucht. Neben der Bereitstellung von Materialien durch die Lehrenden spielt die gemeinsame Sammlung von Quellen und der fortwährende Austausch von Zwischenergebnissen über digitale MultiUser-Plattformen eine wichtige Rolle.</p> <p>Als zentrale Methode der Analyse und Verräumlichung komplexer Inhalte wird sowohl ein systemischer Zugang über Netzwerkdiagramme als auch die räumliche Kartierung auf verschiedenen Maßstabsebenen vermittelt und trainiert. Auf dieser Grundlage lernen die Studierenden, Wechselbeziehungen und Einflussfaktoren sowie Ansatzpunkte für planerische Aktivitäten zu identifizieren. In kollaborativer Arbeitsatmosphäre werden daraufhin vielfältige</p>

Handlungsstrategien entwickelt – ohne Einschränkung durch disziplinäre Grenzen oder pragmatische Erwägungen. Dazu greift das Seminar auf experimentelle Entwurfstechniken wie Szenarien, interaktive Mappings, u.a. zurück. Schließlich werden die Studierenden in die Lage versetzt, die erarbeiteten Inhalte in diskursiven und interaktiven Formaten zu präsentieren und in eigenständig gestalteten und moderierten Seminarsitzungen zur Diskussion zu stellen. Dafür werden sie ermuntert, neben klassischen Präsentationen diverse Formate wie Bild- und Literaturdiskussionen, (Video-) Interviews, Desktop Documentaries, digitale Umfragen, interaktive Mappings oder Whiteboards zu erproben. Gerade für die anstehenden großen sozialen und ökologischen Transformationen wie dem Klimawandel, der Mobilitätswende und der Überwindung zunehmender sozialer und räumlicher Polarisierung erscheint das Abweichen von bereits etablierten Ansätzen in der Stadtplanung nötig. Das Modul Experimentelle Stadtplanung soll den Studierenden die dafür nötige Erfassung komplexer sozialer und räumlicher Dynamiken sowie die Entwicklung kreativer Problemlösungsstrategien vermitteln.

Inhalte

Im Seminar werden jeweils spezifische, gesellschaftlich relevante Themen verhandelt, die oft nicht unmittelbar mit der Stadtplanung in Bezug gebracht werden oder die über die Stadtplanung hinausweisen – Themen wie Lebensmittelketten und regionale Ernährung, oder auch Fragen von Eigentum, Gender, Migration, Gesundheit oder...

- die Stadt als sozial-ökologisches System
- Städte als Schnittpunkte in translokalen Güterflüssen und Versorgungssystemen
- die Produktive Stadt / Arbeit und Produktion

Der Transfer und die Integration von außer/transdisziplinären Wissensbeständen ist ein zentrales Element des Seminars: Es fördert die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Literaturbereichen und wissenschaftlichen Methoden nicht nur aus Planung, Städtebau und Architektur, sondern auch aus der Geographie, den Sozial-, Kultur- und Geschichtswissenschaften. Die fachfremden Inhalte werden aber immer wieder auf die eigene Disziplin rückbezogen und daraufhin befragt, welche neuen Perspektiven, Denkweisen und Anregungen sie für das Verständnis räumlicher Prozesse sowie für planerische Handlungsansätze liefern. Ebenso wichtig ist die direkte Erfahrung und empirische Untersuchung der betrachteten städtischen Räume und Prozesse sowie die Einbeziehung der betreffenden Akteur_innen – in Form von individuellen Beobachtungen, gemeinsamen Exkursionen oder Gastbeiträgen.

Auf dieser Grundlage sollen konventionelle Planungsmodelle in Hinblick auf zukünftige Herausforderungen kritisch befragt werden. Neben den Werkzeugen der klassischen und strategischen Planung werden kleinmaßstäbliche Eingriffe und temporäre Interventionen genauso wie kollaborative Ansätze, Bildungsarbeit oder Imagekampagnen als raumwirksame Handlungsformen in Betracht gezogen. So werden die Grenzen der Disziplin immer wieder auf das Neue ausgelotet.

Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise werden jeweils in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<p>Die Prüfungsleistung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminarbegleitende Recherche, Analyse, Visualisierung und diskursive Vorstellung von Unterthemen / Teilaspekten, z.B. mit der Gestaltung einer Seminarsitzung (in der Regel in Gruppen) (40%) • textliche und/oder zeichnerische Ausarbeitung (allein oder in Gruppen) (40%) • aktive Beteiligung an den Diskussionen und kollaborativen Prozessen (10%) • Einsatz experimenteller Formate der Analyse oder Präsentation (10%) <p>In der ersten Lehrveranstaltung werden die Prüfungsleistungen in zeitlicher und inhaltlicher Ausrichtung spezifiziert.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>SPM7 (die Veranstaltungen zu diesem Modul können in Ausnahmefällen in Englisch gegeben werden)</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem der angebotenen Seminare
Veranstaltungen im aktuellen Semester	640111 Seminar Experimentelle Stadtplanung (SPM7) - 4 SWS

Modul 22409 Stadterneuerung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22409	Wahlpflicht

Modultitel	Stadterneuerung Urban Renewal
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr. phil. Gribat, Nina
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestandstypologien, ihre charakteristischen Erneuerungsprobleme und der Möglichkeiten zu ihrer Weiterentwicklung zu analysieren. • planerischen Handlungsbedarf zu identifizieren und „Missstände“ zu bewerten. • gesammelte Informationen in Text und Plan zusammenzufassen und zu präsentieren. • angemessene Aufwertungsstrategien in Kenntnis der Bestandsstrukturen und Abschätzung möglicher Folgewirkungen zu entwickeln. • Strategien auf die gesamtstädtischen Rahmen- und die kleinräumigen Realisierungsbedingungen abzustimmen. • Leitbilder, Programme, Maßnahmenpläne und sektoralen Vertiefungen zu erarbeiten. • Umsetzungsstrategien unter Einschluss finanzieller, zeitlicher, akteursbezogener, beteiligungsorientierter und rechtlicher Komponenten auszuarbeiten. • analytische und konzeptionelle Arbeitsergebnisse in Texten, Schaubildern und Plänen darzustellen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Stadtplanung im Bestand auf Quartiers- und Blockebene. • Aufgabenfelder von Stadterneuerung und Stadtumbau: Städtebaulicher Denkmalschutz, Soziale Stadt, Behutsame Stadterneuerung, Stadtteilmanagement und Empowerment, Konversion, Stadtumbau und Erneuerung von Großwohnsiedlungen, Weiterentwicklung von Beständen in der Peripherie und Qualifizierung der "Zwischenstadt".

	<ul style="list-style-type: none"> • Akteure, Trägerformen und Finanzierungsmechanismen von Stadtumbau, Stadterneuerung und städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen • Soziale, ökonomische und politische Prozesse in Bestandsquartieren • Einsatz formeller und informeller Planungsinstrumente insbesondere des Besonderen Städtebaurechts • Internationaler Vergleich von Stadterneuerungsstrategien in Europa, Nord- und Südamerika, Asien und Entwicklungsländern.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	abhängig vom Thema
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Referat zu einem vorgegebenen Thema (50%) und dessen schriftliche und/oder zeichnerische Ausarbeitung (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>STM4</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem der angebotenen Seminare
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Module 25106 Conservation / Building in Existing Fabric

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	25106	Compulsory elective

Modul Title	Conservation / Building in Existing Fabric
Department	Rekonstruktion und Erhaltungsarbeiten / Neubau im Bestand Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Responsible Staff Member	Prof. Dr. phil. habil. Blokker, Johanna
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	Every winter semester
Credits	6
Learning Outcome	The module aims at providing a theoretical basis of methods employed in the conservation of architecture heritage. Transdisciplinary skills are conveyed enabling the students to employ methods for analysing and assessing the cultural significance of architectural heritage and ways and means to retain their significance in these places.
Contents	The history of architectural conservation, in particular the development of the values associated with architectural heritage, forms part of the theoretical background of this module. In addition, the various charters and international standards dealing with the assessment of the cultural significance of historic sites are discussed. Contemporary challenges in the conservation practice, such as the management of change, or the preservation of the values of cultural sites are examined. Study cases provide an insight into the challenges contemporary architects and conservation experts are faced with today when dealing with the conservation of sites and the preservation of the cultural significance manifested in the many historic layers and traces at a site.
Recommended Prerequisites	none
Mandatory Prerequisites	none
Forms of Teaching and Proportion	Lecture - 4 hours per week per semester Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	Will be announced during the sessions
Module Examination	Final Module Examination (MAP)

Assessment Mode for Module Examination	written assignment
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Remarks	<p>In the case that teaching and evaluation methods cannot take place as previously established (due to Corona or similar situations), alternative teaching formats and assessment methods will be announced on the respective homepages of the respective chair, or on the moodle platform.</p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<ul style="list-style-type: none">• 620401 Lecture Architectural Conservation - Heritage in Context• 620480 Examination Architectural Conservation - Heritage in Context
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

Modul 25404 Bautechnikgeschichte

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25404	Wahlpflicht

Modultitel	Bautechnikgeschichte Construction History
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Teilnehmer/innen vertiefen ihr Verständnis von Fragestellungen und Methoden der Bautechnikgeschichte. Dabei erarbeiten sie exemplarisch ein wissenschaftliches Thema der Bautechnikgeschichte und reflektieren kritisch vergleichbare Fragestellungen der Gegenwart. Im Ergebnis werden die Erkenntnisse zielgruppenorientiert aufgearbeitet.
Inhalte	Auf Master-Niveau bietet die Lehrveranstaltung einen Ort für die intensive exemplarische Auseinandersetzung mit ausgewählten Themen der Bautechnikgeschichte. Dabei können unterschiedliche Probleme aus der Geschichte des Konstruierens und aus dem Gebiet der Ertüchtigung historischer Konstruktionen behandelt werden. Neben der wissenschaftlichen Erarbeitung steht die qualifizierte Aufbereitung der Ergebnisse im Mittelpunkt. Diese werden in eigenen wissenschaftlich und methodisch anspruchsvollen Beiträgen von den Teilnehmer/innen vorgestellt und diskutiert. Die Themen können dabei an Projekte des Lehrstuhls angebunden sein und zum Beispiel auf die Vorbereitung diesbezüglicher Ausstellungen zielen.
Empfohlene Voraussetzungen	Teilnahme am Modul 23302 / 12688- Geschichte ist erforderlich.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Die Literatur wird zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Skripte werden über die Lernplattform zur Verfügung gestellt.

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Zwischenpräsentation, 15 Min (25 %)• Hausarbeit zu einem vorgegebenen Thema (40%)• Endpräsentation, 15 Min. (35%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Das Modul 25404 kann nach Rücksprache mit dem Modulverantwortlichen als Vertiefung gewählt werden, wenn das Modul 23444/ 12811 belegt wird.</p> <p>Das Modul gilt als bestanden, wenn mindestens 50 % (entspr. Note 4,0) erreicht wird.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	SE Bautechnikgeschichte
Veranstaltungen im aktuellen Semester	620223 Seminar Seminar Bautechnikgeschichte - 4 SWS

Modul 25407 Denkmalpflege

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25407	Wahlpflicht

Modultitel	Denkmalpflege Architectural Conservation
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr. phil. habil. Blokker, Johanna
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Kompetenz in der architektur- und kunstgeschichtlichen Analyse, Dokumentation und denkmalpflegerischen Bewertung von historischer Substanz und Baustruktur; Fähigkeit zur Formulierung und Bearbeitung wissenschaftlicher Fragen aus dem Bereich der Bau- und Kunstdenkmalpflege; Fähigkeit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit.
Inhalte	Wissenschaftliche und interdisziplinäre Bearbeitung konkreter Fallbeispiele aus dem Themenfeld der Architektur- und Kunstgeschichte unter denkmalpflegerischen Akzenten.
Empfohlene Voraussetzungen	Modul 25306 "GT B4/1 Denkmalpflege/Bauen im Bestand"
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Literatur- und andere Hinweise in den Veranstaltungen
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<u>Voraussetzung:</u> Erfolgreiche Zwischenpräsentation/en zur Aufgabenstellung der Hausarbeit. Die Form der Zwischenpräsentation/en (möglich als Referat, Bestandsaufnahme, Konzeptskizze, Ausarbeitungskonzept u.a.) wird im Rahmen der gewählten Lehrveranstaltung festgelegt.

	<u>Modulabschlussprüfung:</u> Hausarbeit
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	GTA4 Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem der angebotenen Seminare
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 25501 Baugeschichte

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25501	Wahlpflicht

Modultitel	Baugeschichte History of Architecture
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. habil. Druzynski von Boetticher, Alexandra
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, baugeschichtliche Fragen mit Hilfe von Befundinterpretation, Literaturrecherche und Quellenstudium zu formulieren, zu bearbeiten und zu lösen. Sie können selbständig wissenschaftlich arbeiten.
Inhalte	Diskussion und Reflexion eines wissenschaftlich relevanten baugeschichtlichen Themas
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	themenabhängig
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung: Erfolgreiche Zwischenpräsentation/en einschließlich Diskussion zur Aufgabenstellung der Studienarbeit. Die Form der Zwischenpräsentation/en (möglich als Referat, Bestandsaufnahme, Konzeptskizze, Ausarbeitungskonzept u.a.) wird im Rahmen der gewählten Lehrveranstaltung festgelegt. Modulabschlussprüfung: Studienarbeit

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	GTA1-1 Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	620108 Seminar Freie baugeschichtliche Projekte 620112 Seminar Stadtbaugeschichte Venedigs - 4 SWS 620185 Prüfung Prüfung Freie baugeschichtliche Projekte

Modul 25509 Vertiefung Bautechnik im Bestand

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25509	Wahlpflicht

Modultitel	Vertiefung Bautechnik im Bestand
Einrichtung	Advanced Studies: Construction Technology in Existing Fabric Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden erhalten Einblick in die theoretischen und methodischen Grundlagen der Erhaltung historischer Konstruktionen. Sie lernen historische Baukonstruktionen und Bauweisen kennen und beschäftigen sich mit prinzipiellen Aspekten von Erhaltung, Restaurierung, Ertüchtigung und Nachweis. Diese Fragen werden in engem Bezug zu konkreten Bauten thematisiert.
Inhalte	Die Durchführung erfolgt als Vorlesung oder mehrtägige Exkursion, jeweils mit begleitendem Seminar zu ausgewählten Einzelaspekten.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Die Literatur wird zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Skripte werden über die Lernplattform zur Verfügung gestellt.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation, 15 Min. (30 %) • Hausarbeit zur Präsentation (70%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine

Bemerkungen

Nach Bedarf findet das Modul in englischer Sprache statt.
Das Modul 25509 kann nicht in Kombination mit dem Modul 23444 belegt werden. Wenn das Modul 23444 belegt wird, kann als Vertiefung alternativ das Modul 25404 nach Rücksprache mit dem Modulverantwortlichen gewählt werden.
Das Modul gilt als bestanden, wenn mindestens 50 % (entspr. Note 4,0) erreicht wird.
Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

Veranstaltungen zum Modul

SE - Aspects of Structural Conservation
VL/ EX - Conservation of Historical Structures

Veranstaltungen im aktuellen Semester

620203 Vorlesung
Conservation of Historical Structures - 2 SWS
620202 Seminar
Aspects of Structural Conservation - 2 SWS

Modul 42208 Siedlungswasserwirtschaft

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	42208	Wahlpflicht

Modultitel	Siedlungswasserwirtschaft Water Management in Settlement Areas
Einrichtung	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
Verantwortlich	Dr.-Ing. Preuß, Volker
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage ihr Wissen zu den Grundlagen der Wasserver- und Abwasserentsorgung anzuwenden.
Inhalte	<p>Komplex Wasserversorgung: Wasserbedarfsermittlung, Möglichkeiten der Rohwassergewinnung, Grundlagen der Wasseraufbereitung, Wasserförderung und Wasserspeicherung, Planung/Bemessung/Bau/Betrieb/Rehabilitation von Rohrleitungsnetzen</p> <p>Komplex Abwasserentsorgung: Anfall und Beschaffenheit kommunaler Abwässer, Geschichte der Abwasserreinigung, Abwasserableitung, Auslegung von Abwasserkanälen, Abwasserbehandlungsanlagen mit Belebtschlamm- und Biofilmverfahren, Industriewasserbehandlung, Klärschlammbehandlung</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Hydrochemie und Hydraulik
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript Wasserversorgung • Damrath, H.: Wasserversorgung. Stuttgart: Teubner Verlag, 1998. • Mutschmann, J., Stimmelmayer, F.: Taschenbuch der Wasserversorgung. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags GmbH, 1995.

- Roscher, H.: Sanierung städtischer Wasserversorgungsnetze. Berlin: Verlag für Bauwesen, 2000.
- Hosang, W., Bischof, W.: Abwassertechnik. Stuttgart, Leipzig: Teubner Verlag, 1998.
- ATV Lehr- und Handbuch. Berlin, Ernst & Sohn, 1985

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

Klausur, 120 min.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Bemerkungen

keine

Veranstaltungen zum Modul

- 230501 Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft
- 230706 Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft
- 230743 Prüfung Siedlungswasserwirtschaft
- 230799 Prüfung Siedlungswasserwirtschaft

Veranstaltungen im aktuellen Semester

230743 Prüfung
Siedlungswasserwirtschaft

Modul 43205 Technische Hydromechanik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	43205	Wahlpflicht

Modultitel	Technische Hydromechanik Technical Hydromechanics
Einrichtung	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
Verantwortlich	Dr.-Ing. Thürmer, Konrad
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Kenntnisse in der Technischen Hydromechanik der tropfbaren Flüssigkeiten, insbesondere der Hydrostatik, der Rohr- und der Gerinnehydraulik.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • In der Hydrostatik werden Kenntnisse über den Druck auf ebene und gekrümmte Flächen vermittelt, sowie über Auftrieb und Schwimmstabilität. • In der Hydrodynamik (Rohr- und Gerinnehydraulik) werden die Grundlagen der Erhaltungssätze gelehrt; des Weiteren die Bedingungen für stationäres Fließen in Druckrohrleitungen mit besonderer Beachtung der turbulenten Strömung. • Am Beispiel der Rohrhydraulik werden - neben anderen Gesetzmäßigkeiten - die Gesetze für die Reibungsverluste und lokalen Verluste hergeleitet. In der Gerinnehydraulik werden unter anderem auf die Fließzustände „strömen“ und „schießen“, Schleppspannung und Wechselsprung eingegangen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Bollrich u. a.: Technische Hydromechanik Bd. 1 - 3

Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	im Sommersemester: <ul style="list-style-type: none">• 230701 Vorlesung Technische Hydromechanik• 230702 Übung Technische Hydromechanik• 230754 Prüfung Technische Hydromechanik im Wintersemester: <ul style="list-style-type: none">• 230758 Prüfung Technische Hydromechanik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	230701 Vorlesung Technische Hydromechanik - 2 SWS 230702 Übung Technische Hydromechanik - 2 SWS 230754 Prüfung Technische Hydromechanik

Modul 11170 Vertiefende Bautechnik 1

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11170	Wahlpflicht

Modultitel	Vertiefende Bautechnik 1 Building Construction Specialisation 1
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. M.Sc. Eisenloffel, Karen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Der Student erwirbt vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der Bautechnik.</p> <p>Durch die Bearbeitung eines zweiten Themas aus den Gebieten der Baukonstruktion, Tragwerkslehre, Gebäudetechnik oder Baustoffe/ Bauphysik/Bautenschutz erlangt er erweiterte Kenntnisse. Ihm werden konstruktive, statische, physikalische, gebäudetechnische und/oder baustoffliche Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten vermittelt. Weiterhin erlangt er die Fähigkeit zur Entwicklung komplexer Konstruktionen/Systeme mit einer Vielzahl von Einzelanforderungen.</p>
Inhalte	<p>Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Sonderbau- und Verbundwerkstoffen bezüglich ihrer Herstellung, Zusammensetzung, Verarbeitung, statischen Eigenschaften, physikalischen Eigenschaften, konstruktiven Fügung und architektonischen Wirkung, • Kenntnisse von komplexen Konstruktionen, statischen Strukturen, gebäudetechnischen Systemen, • vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten der Baukonstruktion, Tragwerkslehre, Baustoffen, Gebäudetypen oder Bauteiltypologien, • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein konstruktives System mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen, bzw. Umsetzung eines gebäudetechnischen Systems im Entwurf mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen,

	Optimierung der Konstruktion bezüglich Form, Material, Struktur, Tragwerk, und Fertigung bzw. Optimierung der Systeme bezüglich Material- und Energieverbrauch
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	<p>Vorheriger erfolgreicher Abschluss eines der Module:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 22401 „Baukonstruktion“ (BT A1) • 22403 „Tragwerkslehre“ (BT A2) • 22404 „Gebäudetechnik“ (BT A3) • 22405 „Baustoffe/Bauphysik/Bautenschutz“ (BT A4)
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden</p>
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematische Handapparate der beteiligten Lehrstühle
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreiche Bearbeitung der Seminaraufgabe <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Das vom Student gewählte Thema muss vorab mit dem Modulverantwortlichen abgestimmt werden.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Seminar ggf. auch Wettbewerb in dem gewählten Themengebiet
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>610224 Seminar Bauseminar am Lehmabau - 4 SWS 610681 Prüfung Tragwerkslehre</p>

Modul 11171 Vertiefende Bautechnik 2

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11171	Wahlpflicht

Modultitel	Vertiefende Bautechnik 2
	Building Construction Specialisation 2
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. M.Sc. Eisenloffel, Karen Paul, Stefanie Helga
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Der Student erwirbt vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der Bautechnik.</p> <p>Durch die Bearbeitung eines dritten Themas aus den Gebieten der Baukonstruktion, Tragwerkslehre, Gebäudetechnik oder Baustoffe/Bauphysik/Bautenschutz erlangt er erweiterte Kenntnisse. Ihm werden konstruktive, statische, physikalische, gebäudetechnische und/oder baustoffliche Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten vermittelt. Weiterhin erlangt er die Fähigkeit zur Entwicklung komplexer Konstruktionen/Systeme mit einer Vielzahl von Einzelanforderungen.</p>
Inhalte	<p>Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse von Sonderbau- und Verbundwerkstoffen bezüglich ihrer Herstellung, Zusammensetzung, Verarbeitung, statischen Eigenschaften, physikalischen Eigenschaften, konstruktiven Fügung und architektonischen Wirkung, • Kenntnisse von komplexen Konstruktionen, statischen Strukturen, gebäudetechnischen Systemen, • vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten der Baukonstruktion, Tragwerkslehre, Baustoffen, Gebäudetypen oder Bauteiltypologien, • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein konstruktives System mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen, bzw. Umsetzung eines gebäudetechnischen Systems im Entwurf mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen,

	Optimierung der Konstruktion bezüglich Form, Material, Struktur, Tragwerk, und Fertigung bzw. Optimierung der Systeme bezüglich Material- und Energieverbrauch
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	Vorheriger erfolgreicher Abschluss des Moduls: 11170 „Vertiefende Bautechnik 1“
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematische Handapparate der beteiligten Lehrstühle
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreiche Bearbeitung der Seminaraufgabe Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das vom Student gewählte Thema muss vorab mit dem Modulverantwortlichen abgestimmt werden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Seminar ggf. auch Wettbewerb in dem gewählten Themengebiet
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11512 Nichtlineare Berechnungen und Stabilität

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11512	Wahlpflicht

Modultitel	Nichtlineare Berechnungen und Stabilität Nonlinear Analysis and Stability
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, das nichtlineare Tragverhalten komplexer Strukturen vorherzusagen. Dazu zählen das Erkennen sicherheitsrelevanter Stabilitätsprobleme und die realistische Bewertung durch Berücksichtigung großer Verformungen und Entstehung plastischer Zonen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, nichtlineare Berechnungen und Bemessungen von Stabtragwerken aus den Werkstoffen Stahl, Stahlbeton und Holz durchzuführen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Stabilitätsnachweise in den europäischen Regelwerken • Grundlagen geometrisch nichtlinearer Berechnung und Bemessung • Berechnung ebener Stabtragwerke nach der baustatischen Theorie II. Ordnung • Geometrische Ersatzimperfectionen • Lösung von Stabilitätsproblemen • Energiemethoden zur Lösung von Stabilitätsproblemen • Biegedrillknicken • Grundlagen materiell nichtlinearer Berechnung und Bemessung • Statischer und kinematischer Grenzwertsatz • Traglastverfahren • Fließgelenktheorie I. Ordnung
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Statik - Stabtragwerke (11525) • Statik - Flächentragwerke (11540)
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Foliensatz Fachgebiet Statik und Dynamik, BTU Cottbus-Senftenberg• Manuskript Fachgebiet Statik und Dynamik, BTU Cottbus-Senftenberg• Petersen, Ch.: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen, 2. Auflage, Vieweg, 1992
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Abgabe von zwei vorlesungsbegleitenden Belegaufgaben vor der Klausur. Jede der beiden Belegaufgaben muss mit "bestanden" bewertet worden sein. Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 120 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird gemäß den Angaben im Schwerpunkthandbuch des Studiengangs M.Sc. Bauingenieurwesen (SPO 2014) angeboten. https://www.b-tu.de/bauingenieurwesen-ms/studieren/schwerpunktkatalog Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 250172 Vorlesung/Seminar Nichtlineare Berechnungen und Stabilität• 630989 Prüfung Nichtlineare Berechnung und Stabilität
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630972 Vorlesung/Seminar Nichtlineare Berechnungen und Stabilität 630989 Prüfung Nichtlineare Berechnung und Stabilität

Modul 11513 Projekt Statik und Dynamik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11513	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Statik und Dynamik Project Statics and Dynamics
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul haben die Studierenden folgende Kenntnisse erlangt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein Verständnis über die Grundlagen des Verhaltens einfacher und komplexer Strukturen infolge statischer und/oder dynamischer Einwirkungen • die Fähigkeit zur Systemmodellierung und Formulierung der Grundgleichungen einschließlich der dynamischen Einwirkungen • Kenntnisse zu analytischen und diskreten Lösungsverfahren <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden erkennen, beurteilen und berechnen Konstruktionen unter statischen und/oder dynamischen Einwirkungen. Sie ermitteln und bewerten die Beanspruchungen für das betrachtete Bauteil und dessen Interaktion mit der Gesamtstruktur.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Sie können die analytischen und numerischen Verfahren zur Lösung anspruchsvoller Aufgabenstellungen aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus anwenden.</p>
Inhalte	Das Projektmodul reflektiert und vertieft die in den Inputmodulen zum Schwerpunkt vermittelten Modulinhalte an einem konkreten Anwendungsbeispiel.
Empfohlene Voraussetzungen	Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 2 SWS Selbststudium - 150 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Skript Fachgebiet Statik und Dynamik• Petersen, C.: Dynamik der Baukonstruktionen. Vieweg, 1996.• Meskouris, K.: Baudynamik - Modelle, Methoden, Praxisbeispiele. Ernst & Sohn, 1999.• Eibl; Come: Baudynamik, in: Betonkalender Teil 2, Ernst & Sohn, 1997.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Projektordner mit textlichen, bildlichen Erläuterungen einschließlich wissenschaftlicher Nachweise (70%)• Präsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse des Projektes (30%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Das Modul wird gemäß den Angaben im Schwerpunktatalog des Studiengangs M.Sc. Bauingenieurwesen (SPO 2014) angeboten. https://www.b-tu.de/bauingenieurwesen-ms/studieren/schwerpunktatalog</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 630971 Projekt Projekt Statik und Dynamik• 630992 Prüfung Projekt Statik und Dynamik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11525 Statik - Stabtragwerke

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11525	Wahlpflicht

Modultitel	Statik - Stabtragwerke Structural Analysis of Beams, Columns and Frames
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Im Modul lernen die Studierenden Methoden zur linearen Berechnung von Stabtragwerken kennen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Die Studierenden lernen, Schnittgrößen und Verformungen an ebenen und räumlichen Stäben und Bauteilen zu berechnen und das Tragverhalten statisch bestimmter und statisch unbestimmter Systeme zu beurteilen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Sie können die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und nachfolgenden Berechnungs- und Bemessungsaufgaben in den konstruktiven Lehrgebieten anwenden und vertiefen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Kinematik starrer Körper • Beurteilung von Stabtragwerken • Prinzip der virtuellen Arbeiten • Berechnung von Kraftgrößen • Berechnung von Verformungen • Bestimmung von Einflußlinien
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Mathematik T1-BI (11281) • Höhere Mathematik T2-BI (11282) • Baumechanik - 1 (11517) • Baumechanik - 2 (11518)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Vorlesung - 3 SWS</p> <p>Übung - 3 SWS</p> <p>Selbststudium - 90 Stunden</p>

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• BTU Cottbus-Senftenberg, Foliensatz Statik - Stabtragwerke• BTU Cottbus-Senftenberg, Manuskripte Statik und Dynamik• Krätzig, W.B., Harte, R., Meskouris, K., Wittek, U.: Tragwerke 2 - Theorie und Berechnungsmethoden statisch unbestimmter Stabtragwerke. 4. Aufl. Springer, 2005.• Meskouris, K., Hake, E.: Statik der Stabtragwerke. 2. Aufl. Springer Verlag, 2009.• R. Dallmann, Baustatik 2: Berechnung statisch unbestimmter Tragwerke, Carl-Hanser-Verlag.• Bautabellen, z.B. K.-J. Schneider, Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Klausur, 120 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung/Übung Statik - Stabtragwerke• Prüfung Statik - Stabtragwerke
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630997 Prüfung Statik-Stabtragwerke

Modul 11532 Straße & Bahn

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11532	Wahlpflicht

Modultitel	Straße & Bahn Road and Rail
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Thiel, Hans-Christoph
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Im Modul werden den Studierenden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen, Zusammenhänge und Kenntnisse zum geometrischen und bautechnischen Entwurf sowie zu Gestaltung, Konstruktion und Bemessung von Straßen- und Bahnanlagen vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Konstruktionsvielfalt der Straßen- und Bahnanlagen systematisch zu erfassen und zu kennen, mit mathematisch-geometrischen Verfahren diese Verkehrsanlagen zu gestalten und zu bemessen und Grundzüge der Technologie der Verkehrsbaus zu beherrschen.</p>
Inhalte	<p>Planen und Entwerfen von Straßen (Vorlesung 2 SWS) Stadt- und raumordnerische Grundsätze zur Gestaltung von Straßenverkehrsnetzen Verkehrsplanerische und fahrdynamische Grundlagen zur Bestimmung der Entwurfs Elemente, räumliche Linienführung als Verknüpfung von Lageplan, Höhenplan und Querschnitt</p> <p>Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen (Vorlesung 2 SWS) Beanspruchungen und Bemessungsgrundlagen von Straßenkonstruktionen, Elemente einer Straßenbefestigung, Baustoffe und Bauweisen zur Befestigung von Straßen, Wegen und Plätzen</p> <p>Grundlagen des Eisenbahnbaus (Vorlesung 2 SWS) Systemtechnik, Spurführung, Oberbaukonstruktion und –bemessung. Gleis- und Weichengeometrie, Linienführung, Strecken- und Bahnkörpergestaltung, Grundlagen der Bahnhofsgestaltung, Grundzüge der Bahnbautechnologie</p>
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 6 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006. • Matthews, Volker; Menius, Reinhard (2020): Bahnbau und Bahninfrastruktur. Ein Leitfadens zu bahnbezogenen Infrastrukturthemen. 10., überarb. u. akt. Aufl. 2020. Springer Vieweg Springerlink nutzen: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-27733-8 • Pacht, Jörn: Systemtechnik des Schienenverkehrs. Bahnbetrieb planen, steuern und sichern. 10., überarbeitete und erweiterte Auflage. 2021 Springer Vieweg Springerlink nutzen: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-31165-0 • Fendrich, Lothar; Fengler, Wolfgang (Hrsg.): Handbuch Eisenbahninfrastruktur. 3., überarbeitete und aktualisierte Auflage, 2019. Springer Vieweg Springerlink nutzen: https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-56062-4 • Periodika: EI Eisenbahn-Ingenieur ETR Eisenbahntechnische Rundschau EIK Eisenbahn Ingenieur Kompendium [ex Kalender] Straße & Autobahn Straßenverkehrstechnik
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Klausur, 180 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten die auf der Lehrstuhlhomepage https://www.b-tu.de/fg-eisenbahn/lehre/lehrveranstaltungen veröffentlichten Informationen!
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • 638803 Vorlesung Grundlagen des Eisenbahnbaus - 2 SWS • 648204 Vorlesung Planen und Entwerfen von Straßen - 2 SWS • 648205 Vorlesung Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen - 2 SWS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11547 Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11547	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau Project - General Civil Engineering
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Thiel, Hans-Christoph
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Das Modul vermittelt den Studierenden Kenntnisse des Entwerfens und Konstruierens von Straßenanlagen mit geringem Schwierigkeitsgrad. Die Studierenden bilden Fähigkeiten im Umgang mit der Branchensoftware heraus. Die Studierenden wenden das erworbene ingenieurtechnische Fachwissen an exemplarischen Aufgaben des Verkehrsbaus an.
Inhalte	Entwurf und Gestaltung einer kleinen Straßenanlage (Projekt 2 SWS) In einem vorgegebenen Planungsgebiet ist die Linienführung einer neu zu bauenden Landstraße zu planen. Diese Planungsaufgabe sind mit Branchensoftware (AutoCAD, VESTRA) zu lösen. Straßenbautechnik - Straßenbaugemische (Praktikum 2 SWS) Im Straßenbaulabor der FMFA sind in Übungseinheiten Standardaufgaben der Rezeptur und der Baustoffprüfung von Straßenbaugemischen zu bearbeiten.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Praktikum - 2 SWS Projekt - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)

Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Erarbeitung einer Projektdokumentation (67%)• Bericht zum Praktikum im Straßenbaulabor (33%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an folgenden angebotenen Veranstaltungen <ul style="list-style-type: none">• 638807 Projekt Entwurf und Gestaltung einer kleinen Straßenverkehrsanlage 2 SWS• 638808 Laborraktikum Straßenbautechnik – Straßenbaugemische in der FMPA der BTU 2 SWS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11580 Innovative Baustoffe

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11580	Wahlpflicht

Modultitel	Innovative Baustoffe Innovative Building Materials
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	apl. Prof. PD Dr. rer. nat. Dr.-Ing. habil. Hüniger, Klaus-Jürgen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul besitzt der Studierende ein Verständnis vom Aufbau, den Eigenschaften und der Funktionsweise von innovativen bzw. neuartigen Baustoffen sowie Baustoffsystemen. Er hat Kenntnisse zur sachgemäßen Auswahl von innovativen Baustoffen entsprechend der jeweiligen Anwendung unter Berücksichtigung praxisrelevanter Bedingungen und Regelwerke, sowie die Fähigkeit zur Beurteilung von innovativen Baustoffen unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit erlangt.
Inhalte	Es werden innovative Baustoffentwicklungen und -anwendungen aus verschiedenen Baustoffbereichen vorgestellt. Aspekte wie Nachhaltigkeit, klimagerecht und ressourcenschonend werden berücksichtigt. Ausgewählte Schwerpunkte sind nachfolgend aufgeführt: <ul style="list-style-type: none"> • Nanotechnologie im Bauwesen (z.B. selbstreinigende Oberflächen, Aerogelbaustoffe, ...) • Bionik im Bauwesen (z.B. hochstabile Leichtbauwerkstoffe, bionische Beschichtungen, ...) • Baugläser mit besonderen Eigenschaften (z.B. Multifunktionsgläser, schaltbare Gläser, ...) • Innovative Dämmsysteme (z.B. Vakuumdämmsysteme, transparente Wärmedämmung, ...) • Betone für besondere Anwendungen (z.B. ultrahochfeste Betone, lichtdurchlässige Betone, ...) • Selbstheilende Baustoffe (z.B. selbstheilender Asphalt, selbstheilender Beton, ...) • Feuchteregulierende Baustoffe (z.B. Archivbaustoffe, Feuchtraumbaustoffe, ...)

	<ul style="list-style-type: none">• Verbundwerkstoffe mit „gesteuerten“ Eigenschaften (z.B. Faser- und Schichtverbundstoffe, ...)• Weitere aktuelle Entwicklungen und Anwendungen
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• Baustoffe & Bauchemie (11520)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Projekt - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Vorlesungsskript mit Links zu Fachveröffentlichungen (wird zum kostenlosen Download bereit gestellt)
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• ein Projektbeleg - Projekt zu selbst recherchierten innovativen Baustoffen einschließlich Präsentation der Ergebnisse (50%)• mündliche Prüfung, 15 min. (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul ist Bestandteil des Schwerpunktkomplexes „Baustofftechnologie“. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung Innovative Baustoffe• Projekt/Beleg Innovative Baustoffe (Voraussetzung)• Präsentation zum Projekt (Voraussetzung)• Prüfung Innovative Baustoffe
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11581 Schäden, Schutz, Instandsetzung von Baustoffen

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11581	Wahlpflicht

Modultitel	Schäden, Schutz, Instandsetzung von Baustoffen Damages, Protection and Repair of Building Materials
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	apl. Prof. PD Dr. rer. nat. Dr.-Ing. habil. Hüniger, Klaus-Jürgen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zu grundlegenden Schadensmechanismen, vorbeugenden Maßnahmen zu deren Vermeidung und zu Instandsetzungsmöglichkeiten von Baustoffen und -konstruktionen aus baustofflicher Sicht.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen objektbezogenen Schadensanalyse, zu Maßnahmen zur Schadensprävention sowie zur Erstellung von Instandsetzungskonzepten an Bestandsbauwerken erworben.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung schädigender Prozesse in Natursteinen, keramischen Baustoffen, in Mörteln und Beton sowie in organischen (Holz) und metallischen Baustoffen • Erläuterung der prinzipiell ablaufenden chemischen, elektrochemischen und physikalischen Schadensmechanismen (lösende und treibende Korrosion) • Durchführung einer Schadensanalyse und Ableitung von Instandsetzungsvarianten an Bestandsbauwerken • Schadensprävention durch zielgerichtete Baustoffauswahl nach Normen und Richtlinien
Empfohlene Voraussetzungen	Teilnahme an den Modulen <ul style="list-style-type: none"> • Innovative Baustoffe (11580) • Baustoffe & Bauchemie (11520) • Projekt - Analyse Werkstoff (11542)
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Seminar - 3 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Scholz, W.; Möhring, R.: Baustoffkenntnis. 17. Aufl. Werner, 2011.• Henning, O.; Knöfel, D.: Baustoffchemie. 6. Aufl., Bauwesen, 2002.• Stark, J.; Wicht, B.: Dauerhaftigkeit von Beton. Birkhäuser, 2001.• SCHADIS: Bauschadenssammlung. Fraunhofer-Institut, 2002.• Richtlinie für Schutz und Instandsetzung von Beton (RiLi SIB), 2001.• weitere Richtlinien und Merkblätter der technischen Fachgremien und Arbeitskreise
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Gesamtnote der 6 schriftlichen Antestate zu den 6 Praktika (15%)• Anfertigung einer Projektmappe (35%)• schriftliche Prüfung, 85 min (50%) <p>Das Modul gilt als bestanden, wenn die Mindestnote 4,0 erreicht wurde.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung Schäden, Schutz, Instandsetzung• Seminar Schäden, Schutz, Instandsetzung• Prüfung Schäden, Schutz, Instandsetzung
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11591 Numerik in der Geotechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11591	Wahlpflicht

Modultitel	Numerik in der Geotechnik Numerics in Geotechnics
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Grandas Tavera, Carlos
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden numerische Methoden zur Lösung der typischen Differentialgleichungen in der Geotechnik. Sie sind in der Lage, die Modellierung üblicher geomechanischen Randwertprobleme mit der Methode der Finiten Differenzen und der Methode der Finiten Elementen nachzuvollziehen und ihre Lösung kritisch zu bewerten. Sie können geeignete Stoffgesetze für die numerische Berechnung begründet auswählen und ihren Einfluss auf die Ergebnisse einschätzen.
Inhalte	Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> • Anfangs- und Randwertprobleme in der Bodenmechanik • Finite Differenzen: Zeitintegration, numerische Stabilität, Beispiele • Finite Elemente: schwache Form, Diskretisierung, Randbedingungen, numerische Lösung • Locking, reduzierte Integration, Hour-Glass-Modes • Einführung in die zeitliche Integration von Stoffgesetze: Return-Mapping, explizite und semi-explizite Methode • Einführung in die Diskrete Elemente Methode
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Mechanik, Grundbau und Bodenmechanik.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Witt, K.J.: Grundbau-Taschenbuch Teil 1 bis 3, 8. Aufl., Ernst & Sohn, Berlin, 2016.• Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V.: Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben EAB, 5. Aufl., Ernst & Sohn, Berlin, 2012.• Presss, W., e.a., Numerical Recipies, Cambridge Univ. Press, 1992.• Zienkewicz O.C. et.al.: The Finite Element Method, Vol. 1, Wiley, 2005.• Strang, G.: Wissenschaftliches Rechnen, Springer, 2007.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Mündliche Prüfung, 20 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 630350 Vorlesung Numerik in der Geotechnik• 630351 Übung Numerik in der Geotechnik• 630355 Prüfung Numerik in der Geotechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630350 Vorlesung Numerik in der Geotechnik - 2 SWS 630351 Übung Numerik in der Geotechnik - 2 SWS 630355 Prüfung Numerik in der Geotechnik

Modul 11593 Flussbau

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11593	Wahlpflicht

Modultitel	Flussbau River Engineering
Einrichtung	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
Verantwortlich	Dr.-Ing. Thürmer, Konrad
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul hat der Studierende vertiefende Kenntnisse der Gerinnehydraulik sowie Kenntnisse zur Bewertung und Bemessung von Maßnahmen der Fließgewässergestaltung, -unterhaltung, -renaturierung, des Hochwasserschutzes und des landwirtschaftlichen Wasserbaus erlangt.
Inhalte	<p>Strömungsmechanische Grundlagen</p> <p>Wasserbauwerke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deiche: Aufgaben, Wirkungen, Arten, Bauweisen, Stand- und Gleitsicherheit, Unterhaltung, Verteidigung • Wehre: Gestaltung und Bauweisen, Stahlwasserbau, gegenständliche Modellversuche • Fischwanderhilfen: Anforderungen, Gestaltung von Ein- und Auslauf, Leitströmung, Bauweisen, Funktionskontrolle <p>Flussbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flussmorphologie: Linienführung, Längs- und Querprofil, Durchgängigkeit • Sicherung der Gewässerprofile: Baustoffe, Bauweisen, Sicherungsbauwerke, ingenieurbologisch Bauweisen • Bewirtschaftung und Unterhaltung: Grundlagen und Maßnahmen • Renaturierung: Zustandsbewertung, Maßnahmen zur Verbesserung der Standortbedingungen • Hochwasserschutz: HW-Ableitung, HW-Rückhalt, Bemessungshochwasser
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Dringend empfohlen wird vorab die Belegung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • 43205 - Technische Hydromechanik

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Bollrich, G. u. a.: Technische Hydromechanik. Bd. 1 – 3, 7. Aufl., Beuth, 2010 - 2013.• Lattermann, E.: Wasserbau-Praxis. Band 1 und 2, 2. Aufl., Bauwerk, 2005 - 2006.• Lange, G.; Grubinger, H.: Gewässeregulierung, Gewässerpflege. 3. Aufl., Parey, 1993.• Hütte, M.: Ökologie und Wasserbau. Parey, 2000.• Schiechtl, H.M.; Stern, R.: Naturnaher Wasserbau. Ernst & Sohn, 2002.• Wiegleb, K., Verkehrs- und Tiefbau. Band 4 Wassertechnik, Bauwesen, 1991.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Klausur (benotet) 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 230710 Vorlesung Flussbau• Prüfung Flussbau
Veranstaltungen im aktuellen Semester	230746 Prüfung Flussbau

Modul 11595 Abwassertechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11595	Wahlpflicht

Modultitel	Abwassertechnik Wastewater Discharge and Treatment Technology
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Straub, Andrea
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zu Abwassersystemen sowie zu Abwasserreinigungsanlagen und den dazugehörigen konstruktiven Details. Darüber hinaus sind ihnen die grundlegenden Arbeitsschutzbedingungen sowie sicherheitsrelevanten Begriffe vertraut. <i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Analyse, Auslegung neuer sowie Bewertung vorhandener abwassertechnischer Anlagen und Strukturen erworben.
Inhalte	Bei den verschiedenen Abwasserableitungssystemen werden zu den typischen Rohrsystemen auch die ableitungstypischen Bauwerke mit den Teilbereichen Baustoffe, Verlegemöglichkeiten sowie Baumethoden erörtert. Darüber hinaus werden unterschiedliche Konzepte der Abwasserreinigung bis zur Schlammbehandlung erläutert und hinsichtlich ihres Einsatzbereiches bewertet. Praxisnahe Übungen ermöglichen die Entwicklung eines Verständnisses für die systemrelevanten Größen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Praktikum - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Hosang, W.; Bischoff, W.: Abwassertechnik. Teubner, 1998.• Imhoff, K. et al.: Taschenbuch der Stadtentwässerung. 30. Aufl., Oldenbourg, 2007.• Fachzeitschriften wie Korrespondenz Abwasser, wwt• DWA-Merk- und Arbeitsblätter
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben inklusive Abgabe einer schriftlichen Auswertung dazu Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• Klausur, 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesung/Praktikum Abwassertechnik• Prüfung Abwassertechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630084 Prüfung Abwassertechnik

Modul 11603 Projekt Energetische Gebäudeplanung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11603	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Energetische Gebäudeplanung Project Low-Energy Building Design
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Schütz, Winfried
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Aufbauend auf den Grundkenntnissen aus dem Bachelorstudium hat der Studierende nach Abschluss des Moduls, Kenntnisse zum energiesparenden Bauen hinsichtlich der bauphysikalischen, anlagentechnischen und energetischen Aspekte sowie deren Bilanzierung erlangt.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Er hat Fähigkeiten zum Erfassen von komplexen Anforderung an Bauphysik, Gebäudetechnik und Nutzung von Gebäuden sowie deren Bilanzierung, Bewertung und Integration im Rahmen einer Planung von Neubauten bzw. Analyse von Bestandsgebäuden entwickelt.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Umsetzung erfolgt im Rahmen eines Projektes, in dem ein Neubau bzw. ein Bestandsgebäude umfassend analysiert, bilanziert und bewertet werden muss. Ein Hauptziel ist dabei u.a. die Entwicklung von Energieversorgungskonzepten auf der Basis von regenerativen Energieformen.</p>
Inhalte	Im Seminar werden das Anliegen und die Ziele des energiesparenden Bauens, auch im Kontext deutscher und europäischer Richtlinien und Vorschriften, vermittelt. Weiterhin geht es um den raum- und gebäudebezogenen Energiebedarf sowie dessen Deckung durch spezifische Anlagentechnik unter Berücksichtigung regenerativer Energien. Bei Bestandsgebäuden kommt die Analyse von Thermografieaufnahmen und Verbrauchsdaten hinzu.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Arbeitsmaterialien des Lehrstuhls• Liersch, K.; Langner N.: EnEV Praxis 2009 Wohnbau. 3. Aufl. Bauwerk, 2009.• Willems, W. M.: Lehrbuch der Bauphysik. 7. Aufl. Springer Vieweg, 2013.• Lohmeyer, G.: Praktische Bauphysik. 8. Aufl. Springer Vieweg, 2013.• Ahnert, R.; Krause, K.-H.: Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960. 3 Bände, 7. Aufl., Huss-Medien, 2009.
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• erfolgreiches Referat im Rahmen der Seminararbeit Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• schriftliche Ausarbeitung einer Hausarbeit (benotet) Umfang ca. 30 Seiten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird mit dem Studiengang KLIBB zusammen durchgeführt. Bei Fragen am FG Bauphysik und Gebäudetechnik melden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an einem Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630652 Seminar Projekt Energetische Gebäudeplanung - 4 SWS

Modul 11609 Betrieb von Anlagen und Netzen

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11609	Wahlpflicht

Modultitel	Betrieb von Anlagen und Netzen Operation of Facilities and Networks
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Walther, Jörg
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über prozessorientiertes Fachwissen zum Betrieb von technischen Infrastrukturen. Sie verfügen über Kenntnisse zur unternehmerischen Organisation von Infrastrukturangeboten und zum Betriebsmanagement. Investitionen und Betriebsmaßnahmen können bewertet werden.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, Aufgaben des Anlagenbetriebes technisch zu planen, wirtschaftlich zu bewerten und organisatorisch umzusetzen.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden vertiefen und wenden die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in mehreren Aufgaben im Semester an.</p>
Inhalte	<p>Für zentrale Systeme der Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und Energieversorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> · aktuelle Herausforderungen und Aufgaben im Betrieb von Infrastrukturen · Organisation von Prozessen und Abläufen zum Betrieb einer Infrastruktur in den Unternehmen · Lösungen für die Infrastrukturentwicklung, u.a. Akteurskonstellationen
Empfohlene Voraussetzungen	• Planung von Infrastruktur (11610)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009• Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage.• ATV-Handbuch: Betriebstechnik, Kosten und Rechtsgrundlagen der Abwasserreinigung, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage• Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage• Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, aktuelle Auflage; <p>Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage</p>
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• schriftliche semesterbegleitende Ausarbeitung und Referat (40%)• Belegarbeiten während des Semesters (40%) <p>mündliche Prüfung (20%)</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 640505 Seminar Betrieb von Anlagen und Netzen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	640505 Seminar Betrieb von Anlagen und Netzen

Modul 11610 Planung von Infrastrukturen

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11610	Wahlpflicht

Modultitel	Planung von Infrastrukturen Designing of Technical Infrastructure
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Koziol, Matthias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zum Aufbau und zu Funktionsweisen technischer Infrastrukturen und zur Bemessung der Systemkomponenten. Darüber hinaus werden Rahmenbedingungen für Errichtung und Betrieb vermittelt und darauf aufbauend Anwendungs- und Funktionsbereiche abgeleitet.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, technische Infrastrukturen konzeptionell zu entwickeln und zu planen. Ein Schwerpunkt liegt in der Vermittlung einer umfassenden ganzheitlichen Sichtweise auf das Zusammenspiel zwischen leitungsgebundener Ver- und Entsorgung und der räumlichen und baulichen Entwicklung von Städten und Gemeinden.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Bemessung von zentralen Systemen der Trinkwasserversorgung, der Schmutz- und Regenwasserentsorgung sowie von Fern- und Nahwärmeversorgungssystemen • Planung und Bemessung von dezentralen Systemen der Schmutzwasserentsorgung und Regenwasserbewirtschaftung • Konzipierung der Einbindung regenerativer Energien in konventionelle Energieversorgungssysteme • Transformation von Wasser- und Abwassersystemen in Hinblick auf zukünftige Entwicklungen incl. Risikomanagement • Ableitung von Wirkungsmechanismen zwischen der Entwicklung von Siedlungsstrukturen und Ver- und Entsorgungssystemen für Wasser, Abwasser und Energie • Strategien der Daseinsvorsorge
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Scripte und Unterrichtsmaterialien der durchführenden Lehrstühle• AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009• Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage.• ATV-Handbuch: Planung der Kanalisation, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage• Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage• Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 5.Auflage;• M. Koziol/D. Freudenberg; Arbeitshilfe zur Anpassung der technischen Infrastruktur beim Stadtumbau, ISW Schriftenreihe 2-2003, Frankfurt/Oder 2003• Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• schriftliche Klausur oder E-Klausur, alternativ mündliche Online-Prüfung; 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 640505 Vorlesung/Seminar Planung von Infrastrukturen• 640582 Prüfung Planung von Infrastrukturen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11611 Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11611	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik Sustainable Infrastructure in Cities
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Koziol, Matthias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme an diesem Modul haben die Studierenden die Erkenntnisse zur Planung und Bemessung von Infrastrukturen aus dem Modul "Planung von Infrastrukturen" (11610) an einem konkreten Versorgungsgebiet gefestigt. <i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben sie die Fähigkeit erworben, technische Infrastrukturen konzeptionell zu entwickeln und zu planen. Ein Schwerpunkt liegt in der Vermittlung einer umfassenden ganzheitlichen Sichtweise auf das Zusammenspiel zwischen leitungsgebundener Ver- und Entsorgung und der räumlichen und baulichen Entwicklung von Städten und Gemeinden.
Inhalte	Für ein Projektgebiet werden die Strategien der Trinkwasserver-, der Abwasserentsorgung sowie der Energieversorgung ausgewählt und diese Systeme einschließlich der Komponenten geplant.
Empfohlene Voraussetzungen	• Planung von Infrastrukturen (11610)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 1 SWS Selbststudium - 165 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Scripte und Unterrichtsmaterialien der durchführenden Lehrstühle • AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009 • Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, Franckh-Kosmos-Verlag, aktuelle Auflage. • ATV-Handbuch: Planung der Kanalisation, Ernst & Sohn-Verlag, aktuelle Auflage

- Bank: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel-Verlag, aktuelle Auflage
- Martin Korda (Hrsg.); Städtebau, Technische Grundlagen; Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 5.Auflage;
- M. Koziol/D. Freudenberg; Arbeitshilfe zur Anpassung der technischen Infrastruktur beim Stadtumbau, ISW Schriftenreihe 2-2003, Frankfurt/Oder 2003
- Schneider, Bautabellen, Werner Verlag, aktuelle Auflage

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

Schriftlicher Beleg zum Projekt einschließlich mündliche Präsentation/
Diskussion der Projektergebnisse.

Der Inhalt des Beleges und dessen Präsentation/Diskussion werden als
Einheit angesehen und mit einer Gesamtnote bewertet.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Bemerkungen

keine
Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden
Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen
des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B.
Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

Veranstaltungen zum Modul

Teilnahme an einem Seminar

Veranstaltungen im aktuellen Semester

keine Zuordnung vorhanden

Modul 11615 Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11615	Wahlpflicht

Modultitel	Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik Economical Construction Management and Critical Path Method
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Köppchen, Harald
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Die Studentinnen und Studenten sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die für den Herstellungsprozess von Bauobjekten erforderlichen Bautechnologien kostenoptimiert auszuwählen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls erwerben die Studentinnen und Studenten die Fähigkeit zur Beurteilung der Abhängigkeiten von Baukosten, Bauablauf und Einsatz der Bauverfahren bzw. Bautechnologien.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studentinnen und Studenten werden in den Lehrveranstaltungen aktiv durch Diskussionen (Vorlesung) und Bearbeitung der Seminaraufgaben an der Wissensvermittlung einbezogen.</p>
Inhalte	<p>In den Lehrveranstaltungen werden wirtschaftlich-technische Grundlagen und Zusammenhänge für die bauwirtschaftliche Auswahl von Bauverfahren zur Produktivitätssteigerung beim Herstellungsprozess der Bauprojekte aufgezeigt. Dabei werden die Kosten und Technologien ausgewählter Bauverfahren und Bauverfahrenstechniken diskutiert.</p> <p><u>Themenschwerpunkte der Lehrveranstaltungen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Volkswirtschaftslehre (Haushaltstheorie, Unternehmenstheorie) • Baubetriebliches Rechnungswesen (Grundlagen) • Baukostenplanung, Baukostenberechnung • Kosten- und Leistungsrechnung • Kalkulation von Bauleistungen (Kalkulationsarten, Kalkulationsverfahren)

- Bauverfahren im Tiefbau/Hochbau
- Nutzwertanalysen
- Daten- und Werteermittlung für die Bauablaufplanung
- Steuerung des Bauablaufes (Praxis Bauleitung)
- Baustellencontrolling

Hinweis: Alle Lehrinhalte und Vorlesungspräsentationen werden aus der Sicht der Bauunternehmer (Bauauftragnehmer, Bauausführende) betrachtet bzw. vermittelt!

Empfohlene Voraussetzungen	Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen (Bauwirtschaft) und bauverfahrenstechnische (Bautechnik, Bautechnologie, Baugeräte und Bauverfahren) Themen. Aufbauend auf das allgemeine Bauingenieurgrundwissen!
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<p>Im Rahmen der Vorlesungen / Seminare werden Arbeitsunterlagen zur Verfügung gestellt. Alle Vorlesungs- und Seminarinhalte werden vor den Lehrveranstaltungen (präsenz oder online) im "moodle" veröffentlicht und für die Vorbereitung der Vorlesung bzw. zur Nutzung im Selbststudium bereit gestellt.</p> <p><u>Literaturauswahl:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauer, H.: Baubetrieb. 3. Auflage 2007, Springer Verlag • Hofstadler, C.: Produktivität im Baubetrieb. 2014, Springer Vieweg Verlag • Noosten, D.: Netzplantechnik. 2013 Springer Vieweg Verlag • Zilch, K., Diederichs, C.J., Katzenbach, R., Beckmann, K.J. (Hrsg.): Handbuch für Bauingenieure. 2. Auflage 2012, Springer Vieweg Verlag • Friedrichsen, Stefanie: Investition und Finanzierung im Bauunternehmen. 2021, Springer Verlag • Leimböck, E.: Bauwirtschaft. 2017, Springer Verlag • Mosler, K., Dyckerhoff, R.: Mathematische Methoden für Ökonomen. 2018, Springer Verlag • weitere Literaturangaben und Datenquellen werden in den Lehrveranstaltungen bekanntgeben
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Dauer der Online-Modulabschlussprüfung MAP: 120 min. Für die Modulabschlussprüfung MAP gilt "open-book"!
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Modul wird im Wintersemester angeboten. Nächstes Angebot zum Wintersemester 2022/23 nur auf Anfrage als Online-Seminar-Lehrveranstaltung! Das Modul ist besonders für Bauingenieure, Architekten und Wirtschaftsingenieure geeignet.

Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Moodle) kommunizierten Alternativen.

Veranstaltungen zum Modul Nur Onlineveranstaltungen (Seminare) auf Anfrage via bigbluebutton!

Veranstaltungen im aktuellen Semester keine Zuordnung vorhanden

Modul 11616 Unternehmensorganisation und Bauleitung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11616	Wahlpflicht

Modultitel	Unternehmensorganisation und Bauleitung Management, Organization and Site-Management
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Köppchen, Harald
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur Bauunternehmensorganisation sowie Bauleitung im Speziellen. Sie kennen wichtige organisatorische und operative Herausforderungen und Handlungsgrundsätze der Bauunternehmensführung und können sich vertiefend in die Aufgaben der Bauleitung hineinversetzen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden vertiefende Kompetenzen und Fachwissen zu baubetrieblichen Themengebieten erworben. Insbesondere die Kenntnisse zur Unternehmensorganisation, sowie die Aspekte und Aufgaben der Bauleitung eines Unternehmens. Das Wissen kann mit Beispielen aus dem Hoch- und Tiefbau aber auch Ingenieurbau und Verkehrswegebau sowie Bauen im Bestand in Verbindung gebracht werden.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und folgenden bauwirtschaftlich und baubetrieblich geprägten Modulen. Sie erarbeiten sich einen Wissensvorsprung und profitieren von einer bauwirtschaftlichen Ausrichtung, der zum Wettbewerbsvorteil auf dem Arbeitsmarkt werden kann.</p>
Inhalte	In den Vorlesungen werden Grundlagen der Organisation, Besonderheiten der Bauwirtschaft, Bauunternehmenscontrolling sowie Organisationsformen und Stellen- und Abteilungsaufbau vermittelt. Ferner wird der Begriff "Bauleiter" hergeleitet, dessen rechtliche Stellung sowie dessen Aufgaben und Herausforderungen in den verschiedenen Phasen der Bauproduktion (Akquisition, Anlaufphase, Bauphase,

Fertigstellungsphase, Gewährleistungsphase), sowie die notwendigen persönlichen Fähigkeiten eines Bauleiters herausgearbeitet.

Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen, bautechnischen und baubetrieblichen Themen • Grundlagenwissen zu baubetrieblichen Aspekten (Terminplanung, Kostenmanagement, Bau- und Vertragsrecht, Bauverfahrensweisen und Bautechnologien) • Grundsätzliche Empfehlung für ein weitgefasstes Verständnis im Bereich des Ingenieurwesens ist die Bereitschaft zur aktiven und vorausschauenden Wissensmehrung durch Tätigkeiten in der Bauwirtschaft, um das universitäre Wissen abzurunden und anzuwenden
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Vorlesung - 4 SWS Übung - 1 SWS Selbststudium - 105 Stunden</p>
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Unterlagen, die im Rahmen der Vorlesung und der Übung zur Anwendung kommen, werden über "moodle" publiziert • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band I-III, 3. Auflage 2020, Springer Vieweg Verlag • Ghanem, A., Rossbach, J.; Baubetrieb Praxis, Bauwerk Beuth, Ausgabe ab 2015 • Westkämper, E., Handbuch Unternehmensorganisation, 2009 Springer Verlag • Mach, A., Erfolgsrezepte für Unternehmensorganisation, 2013 Springer/Gabler Verlag • Schneller, M., Modell zur Verbesserung der Lebensarbeitsgestaltung von Baustellen-Führungskräften, 2015 Springer Verlag • Micksch, K., Bauleitung im Ausland, 2016 Springer Verlag • Würfele, F.; Bielefeld, B.; Gralla, M.; Bauobjektüberwachung, 2017 Springer Verlag • Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A, B, C (VOB), Ausgabe 2012 • Baustellenverordnung
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • MAP: Online-Klausur, Dauer 120 min, Open-Book-Klausur
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Die Vorlesungen werden als Online-Live-Veranstaltungen via moodle präsentiert. Es besteht die Möglichkeit der Aufzeichnung zur zeitversetzten Nachbearbeitung der Vorlesungsinhalte. Alle Vorlesungsunterlagen bleiben bis zur MAP im moodle verfügbar. Die Modulabschlussprüfung (MAP) erfolgt online über die Lernplattform moodle. Präsenzveranstaltungen nach Absprache unter Beachtung der aktuellen Pandemie-Situation!</p>

Veranstaltungen zum Modul

- 630702 Vorlesung / Seminarübung Unternehmensorganisation und Bauleitung
- 630781 Prüfung Unternehmensorganisation und Bauleitung

Veranstaltungen im aktuellen Semester

630702 Vorlesung
Unternehmensorganisation und Bauleitung - 4 SWS
630706 Übung
Unternehmensorganisation und Bauleitung - 1 SWS
630781 Prüfung
Unternehmensorganisation und Bauleitung

Modul 11617 Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11617	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit Site-Equipment-Planning and Health and Safety
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Köppchen, Harald
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefende Kenntnisse zur Baustelleneinrichtungsplanung. Hierunter versteht man sämtliche Planungen zu Ressourcen (Geräten, Stoffen, Personal) sowie sonstige Hilfsmittel, die zum wirtschaftlichen Betrieb einer Baustelle notwendig sind. Ferner kennen die Studierenden wesentliche Grundlagen und notwendiges Aufbauwissen zu den Aspekten des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes auf Baustellen.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden vertiefende Kompetenzen und Fachwissen zu baubetrieblichen Themengebieten erworben. Insbesondere die Kenntnisse zur Baustelleneinrichtung als übergeordnete Aufgabe der Bauplanung und Bauabwicklung bei allen Baumaßnahmen im Hoch- und im Tiefbau aber auch Ingenieurbau und Verkehrswegebau sowie im Bauen im Bestand.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und folgenden bauwirtschaftlich und baubetrieblich geprägten Modulen. Sie erarbeiten sich einen Wissensvorsprung und profitieren von einer bauwirtschaftlichen Ausrichtung, der zum Wettbewerbsvorteil auf dem Arbeitsmarkt werden kann.</p>
Inhalte	<p><u>Lehrveranstaltungen:</u></p> <p>In den Live-Lehrveranstaltungen (begleitend zum Semester-Projekt) werden wichtige Gesetze und Genehmigungssachverhalte, die Grundlagen der Baustelleneinrichtungs-Planung, Einzelelemente, Verkehrserschließung und Medienversorgung behandelt. Ferner wird</p>

der Themenkomplex Sicherheit und Gesundheitsschutz anhand der Baustellenverordnung und das damit verbundene duale System in Deutschland vorgestellt.

Semesterprojekt:

Für ein selbstgewähltes Fallbeispiel (z.B. Hochbau-Bauprojekt) ist eine konkrete Baustelleneinrichtung mit Aufzeigung der Baustelleneinrichtungs-Planung für unterschiedliche Bauphasen (Bauvorbereitung und Bauausführung) zu entwickeln. Dabei sollen spezielle und prägende Baustelleneinrichtungs-Elemente für den gewählten Einsatzfall (z.B. Bauen im Bestand) auf ihre Einsetzbarkeit untersucht und je nach Erfordernissen auch konstruktiv angepasst bzw. neu gestaltet werden.

Empfohlene Voraussetzungen

- Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen und baubetrieblichen Themen.
- Grundlagenwissen zu baubetrieblichen Aspekten (Terminplanung, Kostenmanagement, Bau- und Vertragsrecht, Bauverfahrenswesen).
- Grundsätzliche Empfehlung für ein weitgefasstes Verständnis im Bereich des Ingenieurwesens ist die Bereitschaft zur aktiven und vorausschauenden Wissensmehrung durch Tätigkeiten in der Wirtschaft, um das universitäre Wissen abzurunden und anzuwenden.

Zwingende Voraussetzungen

keine

Lehrformen und Arbeitsumfang

Vorlesung - 2 SWS
Seminar - 2 SWS
Projekt - 120 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und
Literaturhinweise**

- Skripte zum Modul sowie ergänzende Unterlagen via moodle
- Berner, F. et al.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band I, 2. Auflage 2013, Springer Vieweg Verlag
- Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band II, 2008 Teubner Verlag
- Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band III, 2009 Teubner Verlag
- BG BAU, Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB), www.bgbau.de, www.baua.de
- Ghanem, A., Rossbach, J., Baubetrieb Praxis, Bauwerk Beuth, Ausgabe ab 2015
- Schach, R. Otto, J., Baustelleneinrichtungsplanung, 2012, Teubner Vieweg Verlag
- Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI), Ausgabe 2013
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A, B, C (VOB), Ausgabe 2012
- Baustellenverordnung

Modulprüfung

Continuous Assessment (MCA)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

- Projektarbeit mit Präsentation (Bewertungsanteil 40%)
- MAP (Open-Book-Klausur,), Dauer 80 min (Bewertungsanteil 60%)

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Alle Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminar und Konsultationen zur Projektbearbeitung) werden im Online-Live-Modus mit Aufzeichnung via moodle (Selbsteinschreibung) präsentiert. Bei Bedarf und nach Absprache sind Präsenzveranstaltungen unter Beachtung der aktuellen Pandemie-Situation möglich!
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 260504 Vorlesung/Seminar Projekt Baustelleneinrichtung und Baustellensicherheit• 821175 Prüfung Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit
Veranstaltungen im aktuellen Semester	630704 Vorlesung/Seminar Projekt Baustelleneinrichtung und Baustellensicherheit - 4 SWS 630782 Prüfung Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit

Modul 11618 Ausbaugewerke und Ausbautechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11618	Wahlpflicht

Modultitel	Ausbaugewerke und Ausbautechnik Finishing Craft and Building Technologies
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr. rer. pol. Adams, Wolfgang-Gunnar
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p><i>Wissen / Kenntnisse:</i> Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über spezielle und vertiefende Kenntnisse zu sämtlichen Ausbaugewerken. Dabei liegt der Schwerpunkt in der ausführlichen Darstellung der verschiedenen Gewerke der Ausbautechnik. Zudem wird in den einzelnen Gewerken immer wieder der Fokus auf den Sachverhalt Bauen im Bestand gerichtet.</p> <p><i>Kompetenzen:</i> Im Rahmen des Moduls haben die Studierenden Kompetenzen und Fachwissen, insbesondere für die Sachverhalte der Ausbaugewerke erworben. Sie werden für Schnittstellen und Qualitätsanforderungen sensibilisiert und können typische Probleme somit frühzeitig als Führungspersonal erkennen und vermeiden.</p> <p><i>Anwendung / Umsetzung:</i> Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und folgenden bauwirtschaftlich und baubetrieblich geprägten Modulen. Sie erarbeiten sich einen Wissensvorsprung und profitieren von einer bauwirtschaftlichen Ausrichtung, der zum Wettbewerbsvorteil auf dem Arbeitsmarkt werden kann.</p>
Inhalte	In den Vorlesungen werden Begriffe, Normen und Richtlinien, Werkstoffe, Baustoffe, Bauverfahren als auch Schnittstellen zwischen den Gewerken der Ausbautechnik erarbeitet. Anhand von Beispielen wird das Wissen praxisnah vertieft und verinnerlicht.
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Grundverständnis und Interesse an bauwirtschaftlichen und baubetrieblichen Themen. • Grundlagenwissen zu baubetrieblichen Aspekten (Terminplanung, Kostenmanagement, Bau- und Vertragsrecht, Bauverfahrenswesen).

	<ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzliche Empfehlung für ein weitgefasstes Verständnis im Bereich des Ingenieurwesens ist die Bereitschaft zur aktiven und vorausschauenden Wissensmehrung durch Tätigkeiten in der Wirtschaft, um das universitäre Wissen abzurunden und anzuwenden.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden</p>
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Skripte zum Modul sowie ergänzende Unterlagen, die im Rahmen der Vorlesung und der Übung zur Anwendung kommen • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band I, 2. Auflage 2013, Springer Vieweg Verlag • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band II, 2008 Teubner Verlag • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band III, 2009 Teubner Vieweg Verlag • Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI), Ausgabe 2013 • Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil A, B, C (VOB), Ausgabe 2012 • von der Damerau, Tauterat: VOB im Bild, Hochbau- und Ausbauarbeiten bearbeitet und hrsg. Von Franz, Stern, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln 2007, 19. Auflage
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<p>Die Lehrinhalte werden im Rahmen der Veranstaltungen vermittelt und anhand regelmäßig durchgeführter benoteter Testate überprüft. Es werden 3 Online-Tests durchgeführt, die je zu einem Drittel in die Endnote eingehen. Die Länge der Tests wird zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Kein Angebot im Wintersemester 2022/23! Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • 630752 Vorlesung Ausbaugewerke und Verfahrenstechnik im Altbau • 630783 Prüfung Ausbaugewerke und Ausbautechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Module 11620 Diagnosis of Historic Structures

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	11620	Compulsory elective

Modul Title	Diagnosis of Historic Structures
	Untersuchung historischer Tragwerke
Department	Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Responsible Staff Member	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	On special announcement
Credits	6
Learning Outcome	The participants learn about the principles of conservation of historical structures. They will get an insight into the methodology, design principles and conceptual bases of intervention. The structural behaviour of historical and traditional structures, typical historical and traditional constructions and materials, and constructive aspects in the restoration of historical structures will be discussed.
Contents	The module consists of lectures and / or an excursion with extensive field studies, and a complementary seminar where single aspects are elaborated by the participants.
Recommended Prerequisites	None
Mandatory Prerequisites	None
Forms of Teaching and Proportion	Lecture - 2 hours per week per semester Seminar - 2 hours per week per semester Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	The literature will be announced at the beginning of the course. The scripts will be available on the learning platform.
Module Examination	Continuous Assessment (MCA)
Assessment Mode for Module Examination	Presentation, Duration dependent on seminar papers (50%) Oral consultation, 15 min. (50%)
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded

Limited Number of Participants	none
Remarks	<p>The module is passed if at least 50% (corresponding to grade 4.0) is achieved.</p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<p>VL/EX - Conservation of Historical Structures</p> <p>SE - Aspects of Structural Conservation</p>
Components to be offered in the Current Semester	<p>620203 Lecture</p> <p>Conservation of Historical Structures - 2 Hours per Term</p> <p>620202 Seminar</p> <p>Aspects of Structural Conservation - 2 Hours per Term</p>

Module 11621 Safety Evaluation of Historic Structures

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	11621	Compulsory elective

Modul Title	Safety Evaluation of Historic Structures
	Bewertung historischer Tragwerke
Department	Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Responsible Staff Member	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	On special announcement
Credits	6
Learning Outcome	The participants gain knowledge about historical structures and their properties as well as the historic approach to design and built structures. The participants learn to apply their competences in structural engineering to the analysis, assessment and consolidation of historical structures.
Contents	Description of characteristic historical construction typologies and materials, diagnostic methods; Assessment, calculation, and safety evaluation of historical structures.
Recommended Prerequisites	None
Mandatory Prerequisites	None
Forms of Teaching and Proportion	Seminar - 4 hours per week per semester Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	The literature will be announced at the beginning of the course. The scripts will be available on the learning platform.
Module Examination	Continuous Assessment (MCA)
Assessment Mode for Module Examination	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Prerequisite:</u> abstract in the seminar 5-10 min • <u>Modul examination:</u> Oral examination, 20 min.
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded

Limited Number of Participants	none
Remarks	<p>The module is passed if at least 50% (corresponding to grade 4.0) is achieved.</p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<p>SE – Analysis of Historical Structures</p> <p>SE – Characteristics and Diagnostic Methods of Historical Structures</p> <p>Examination - Safety Evaluation of Historical Structures</p>
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

Module 11622 Project Design of Intervention

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	11622	Compulsory elective

Modul Title	Project Design of Intervention
Department	Projekt Konstruktive Sanierung und Ertüchtigung
Responsible Staff Member	Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Language of Teaching / Examination	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Duration	English
Frequency of Offer	1 semester
Credits	On special announcement
Learning Outcome	6
	<p>The participants develop comprehensive knowledge on how to devise projects of maintenance and consolidation of historical structures, safeguarding the historical and monumental value. This includes detailed analyses, methodology of intervention, understanding of the special conditions of historical and traditional construction systems and their materials, study of possible alternatives of interventions in restoration or consolidation, and finally the concept and elaboration of a proposal for intervention in the conservation of a historical structure or single aspects of it.</p> <p>They will further develop their ability in scientifically based analyses of historical structures, and of formulating their monumental value. They will also further develop their skills in communicating the intervention project and the underlying analyses in a professional debate using appropriate media.</p>
Contents	Analysis and elaboration of an intervention project (restoration, consolidation, safety evaluation) of a given historical structure.
Recommended Prerequisites	Attendance at the modules belonging to the focus area Structural Preservation
Mandatory Prerequisites	None
Forms of Teaching and Proportion	Study project - 150 hours Consultation - 2 hours per week per semester
Teaching Materials and Literature	The literature will be announced at the beginning of the course. The scripts will be available on the learning platform.

Module Examination	Continuous Assessment (MCA)
Assessment Mode for Module Examination	<ul style="list-style-type: none"> • Presentation, Duration dependent on seminar papers (40%) • Project folder (50%) • Final presentation of the project, 15 min (10%)
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Remarks	<p><i>Specific modules offered please vote in time (in the preparation of the Master Plan at the beginning of the 1st semester) with the module responsible!</i></p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar "Practices of Refurbishing and Strengthening of Structures" • Seminar "Context Project" • Seminar "Consultation Project" • Examination
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

Modul 11625 Ingenieurpraktikum

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11625	Wahlpflicht

Modultitel	Ingenieurpraktikum Engineering Placement
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	PD Dr.-Ing. habil. Zhu, Jianzhong
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	12
Lernziele	Mit dem erfolgreichen Abschluss des Ingenieurpraktikums weisen die Studierenden die Fähigkeit nach, ihre bereits erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Methoden sowie ingenieurtheoretischen Kenntnisse in Praxis oder Forschung anwenden und vertiefen zu können.
Inhalte	<p>Erwartet wird ein Praktikum bevorzugt in einem Planungsbüro oder größeren Bauunternehmen, in einer Forschungseinrichtung oder in der öffentlichen Verwaltung in planerischer, forschender, bauleitender, bauüberwachender oder ähnlich gearteter Tätigkeit. Die Arbeitsschwerpunkte müssen dem hohen Niveau eines Masterstudiums entsprechen.</p> <p>Bereits nach ca. 2 Wochen Praktikum soll ein Zwischenkolloquium sicherstellen, dass gemäß der Praktikumsordnung</p> <ul style="list-style-type: none"> - der oder die Praktikant*in der betreuenden Institution eingebunden ist - der Praktikumsbericht angelegt ist. <p>Im Abschlusskolloquium präsentiert der oder die Praktikant*in insbesondere die wesentlichen Arbeitsschwerpunkte des absolvierten Praktikums sowie den Ingenieurwissenschaftlichen Erkenntnisgewinn während der Praktikumsphase.</p> <p>Weitere Details siehe Praktikumsordnung gemäß geltender Prüfungs- und Studienordnung.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Teilnahme an den Modulen von zwei Master-Schwerpunkten.
Zwingende Voraussetzungen	Nachweis von 30 Leistungspunkten aus dem Masterstudium.
Lehrformen und Arbeitsumfang	Konsultation - 10 Stunden

	Selbststudium - 350 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Werden entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung von der betreuenden Institution bereitgestellt.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Zwischenkolloquium unter Federführung der BTU: Präsentation mit Diskussion, 30 min (15%) • Praktikumsbericht (siehe Feld "Bemerkungen"), (50%) • Abschlusskolloquium unter Federführung des Praktikumsunternehmens: Präsentation mit Diskussion, 60 min (35%) <p>Voraussetzung für einen Modulabschluss sind das erfolgreiche Bestehen von 75% der genannten Leistungen.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Studienleistung - unbenotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Vor Beginn des Praktikums und vor der Modulanmeldung wird zur Gewährleistung eines erfolgreichen Praktikums sowie dessen Anerkennung ein Gespräch mit dem Modulverantwortlichen unbedingt empfohlen. Dabei ist zur fachlichen Einordnung des beabsichtigten Praktikums der mit dem/der Mentor*in abgestimmte und von dieser*m unterschriebene Studienplan vorzulegen.</p> <p>Der Modulverantwortliche kann zur inhaltlichen Betreuung des Praktikums und dessen Anerkennung seitens der BTU eine*n fachlich nahestehende*n Kolleg*in einbinden.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Die Konsultationen werden als Zwischen- und Abschlusskolloquium durchgeführt. Die Teilnahme ist Pflicht.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11642 Building Information Modeling

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11642	Wahlpflicht

Modultitel	Building Information Modeling Building Information Modeling
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Gnoth, Steffen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende Kenntnisse zur digitalen Modellierung der physikalischen und funktionalen Eigenschaften eines Bauwerkes in Form eines 3D-Gebäudemodells vom Prozess der Grundlageermittlung bis zum Rückbau.</p> <p>Sie besitzen die Fähigkeit zur projektbezogenen Erzeugung eines digitalen 3D-Gebäudemodells zur Gewährleistung eines integrierten Gebäudeplanungsprozesses unter Berücksichtigung aller relevanten Gebäudedaten.</p> <p>Sie können mit spezifischer BIM Software umgehen und sie in der Lage BIM - Prozess an einfachen Bauobjekten anzuwenden.</p>
Inhalte	<p>Es werden Begriffsdefinition, Ziele und Motivation zu BIM, BIM-Standards, der Einfluss des BIM auf die Leistungsphasen sowie der Umgang mit den Daten und Informationen aus der Modellierung hinsichtlich aller Projektbeteiligten vermittelt. Ein wesentlicher Fokus liegt dabei auf der Gewährleistung der Datendurchgängigkeit und dem Datenmanagement im BIM - Planungsprozess.</p> <p>Der Umgang mit spezieller BIM - Software wird in praxisnahen, zeitlich parallelen Übungen ermöglicht, so dass die Studierenden in Teamarbeit die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen zum BIM - Prozess an einfachen Bauobjekten üben können.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Modul 11518: Baukonstruktion & Darstellungslehre</p> <p>Modul 11548: Projekt - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik</p>
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Exkursion - 10 Stunden Selbststudium - 110 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Wird entsprechend der jeweiligen Lehrveranstaltung, Übung bzw. Aufgabenstellungen von der betreuenden Institution zur Verfügung gestellt.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Themenreferat 20min (10%) 2. Grundlagen der Bauwerksmodellierung (15%) 3. Bauwerks- und Geländemodellierung (20%) 4. Modellprüfung und Softwareschnittstellen (15%) 5. Projektpräsentation und -dokumentation (40%) <p>Zu den Teilen 2. - 4. erfolgt eine Projektpräsentationen (am Computer) einschließlich Diskussion der Ergebnisse. Der Teil 5 ist die Abschlusspräsentation, dazu ist die Projektdokumentation pro Gruppe im eLearning-Kurs upzuloaden.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung Building Information Modeling (BIM) • Seminar/Übung Building Information Modeling (BIM) • Prüfung Building Information Modeling (BIM)
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>630810 Vorlesung/Seminar Building Information Modeling Grundlagen - 4 SWS</p> <p>630886 Prüfung Abschlusspräsentation - Projekt - Building Information Modeling</p> <p>630813 Informationsveranstaltung Einführung - Building Information Modeling</p>

Module 11693 Ecological-Economic Modelling for Biodiversity Conservation

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	11693	Compulsory elective

Modul Title	Ecological-Economic Modelling for Biodiversity Conservation Ökologisch-ökonomische Modellierung für den Schutz der biologischen Vielfalt
Department	Faculty 2 - Environment and Natural Sciences
Responsible Staff Member	Prof. Dr. rer. pol. Wätzold, Frank
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	On special announcement
Credits	6
Learning Outcome	Student shall <ul style="list-style-type: none"> • acquire knowledge about the ecological modelling of populations • acquire knowledge about the economic modelling of conservation instruments • acquire knowledge about the ecological-economic modelling of land use and conservation instruments • be able to write simple simulation programs • be able to analyse an ecological-economic model to assess a conservation instrument
Contents	<ul style="list-style-type: none"> • Ecological modelling of populations • Economic modelling of conservation instruments • Ecological-economic modelling of land use and conservation instruments • Programming with the (free) software Netlogo • Development and analysis of an ecological-economic model
Recommended Prerequisites	<ul style="list-style-type: none"> - Affinity to / Interest in mathematical thinking - It is recommended to take the course 41427 Economics of Land Use and Biodiversity Conservation
Mandatory Prerequisites	None
Forms of Teaching and Proportion	Lecture - 2 hours per week per semester Practical training - 2 hours per week per semester

	Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	To be announced in class.
Module Examination	Continuous Assessment (MCA)
Assessment Mode for Module Examination	<ul style="list-style-type: none">• Homework exercises (11%)• Paper about analysis of ecological-economic model developed in course, 2000 - 2500 words (89%)
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Remarks	Complementary Module ERM Master
Module Components	<ul style="list-style-type: none">• 240911 Lecture/Practical Training Ecological-Economic Modelling for Biodiversity Conservation
Components to be offered in the Current Semester	240911 Lecture/Practical training Ecological-Economic Modelling for Biodiversity Conservation - 4 Hours per Term

Modul 11694 Vorgespannte Tragwerke

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11694	Wahlpflicht

Modultitel	Vorgespannte Tragwerke Design and Construction of Prestressed Structures
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Bleicher, Achim
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, vorgespannte Tragwerke im Hoch- und Brückenbau zu entwerfen, analysieren, bemessen und konstruieren. Sie können das Prinzip der Vorspannung werkstoffübergreifend anwenden und verstehen das Last- und Verformungsverhalten von Spannbeton- und vorgespannten Seiltragwerken.
Inhalte	Vorspannungsarten, Last- und Verformungsverhalten sowie Schnittkraftermittlung vorgespannter Tragwerke, Spannkraftverluste infolge Kriechen, Schwinden und Relaxation, Bemessung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit, Technologie und konstruktive Durchbildung
Empfohlene Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Massivbau & Betontechnologie (11528) • Statik - Flächentragwerke (11540) • Massiv- & Stahlbau (11541)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Hosdorf, H.: Das Erlebnis Ingenieur zu sein. Birkhäuser 2003. • Kleinmanns, J. ; Weber, C. (Hrsg.): Fritz Leonhardt 1909 – 1999 Die Kunst des Konstruierens, Edition Axel Menges, 2009

- Bögle, A. ; Cachola Schmal, P. ; Flagge I. (Hrsg.): leicht weit, Jörg Schlaich Rudolf Bergemann
- Avak, R.; Glaser, R.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Bauwerk, 2007.
- Rombach, G.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Ernst & Sohn, 2010.
- Leonhardt, F.; Mönning, E.: Vorlesungen über Massivbau. Teil 5: Spannbeton. Springer, 1980.
- Palkowski, S.: Statik der Seilkonstruktionen, Springer, 1990

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

Am Ende des Semesters ist eine schriftliche Prüfung im Umfang von 120 min zu absolvieren. Die schriftliche Prüfung muss mit mindestens ausreichend (4,0) bestanden sein, damit das Modul erfolgreich absolviert werden kann.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Bemerkungen

Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der Lehrstuhlhomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.

Veranstaltungen zum Modul

- 630450 Vorlesung/Seminar Vorgespannte Tragwerke
- 630483 Prüfung Vorgespannte Tragwerke

Veranstaltungen im aktuellen Semester

630484 Prüfung
Vorgespannte Tragwerke

Modul 11790 Digitale Methoden

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11790	Wahlpflicht

Modultitel	Digitale Methoden Digital Methods
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Vukorep, Ilija
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Der/Die StudentInn</p> <ul style="list-style-type: none"> • besitzt vertiefende Kompetenzen in parametrischer Modellierung und computergestützten Entwurfsmethoden, • kann sich differenziert mit digitalen Werkzeugen und planungsbezogenen Programmiertechniken auseinandersetzen, • besitzt die Kompetenz in der Arbeit mit verschiedener digitalen Techniken in Verbindung mit CNC-Technologie, • kann selbstständig Projekte in verschiedenen Detaillierungsgraden ausarbeiten, • besitzt umfassendes Verständnis der Umsetzung digitaler in reale Modelle, • kann sich selbst organisieren, die Arbeits- und Ablaufplanung vorbereiten und kritisch den Einsatz von CNC-Maschinen im Gestaltungsprozess bewerten.
Inhalte	<p>Erarbeiten von parametrischen Modellen in verschiedenen Planungsphasen mit und ohne Berücksichtigung der CNC-Produktion. Vertiefte Techniken in den Bau von Prototyp-Modellen. Grundlagen des Programmierens.</p> <p>Das Modul ist mit der Vermittlung von 30% wissenschaftlichen Grundlagen; 40% Methoden; 30% Fachkenntnissen organisiert.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Eigener Computer
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 2 SWS Übung - 2 SWS

	Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Literaturliste ist von der Webseite des Fachgebietes abzurufen (www.b-tu.de/fg-digitales-entwerfen).
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ol style="list-style-type: none">1. Zwischenpräsentationen - digitales Modell Bestand 1 (25%)2. Zwischenpräsentationen - digitales Modell Bestand 2 / Entwurf (25%)3. Endpräsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse (50%) <p>In der Endpräsentation werden von den Studierenden folgende Abgabeleistungen erwartet:</p> <ul style="list-style-type: none">• digitales Modell eines eigenen Entwurfes• reales Modell und/oder Zeichnung zum Entwurf• Dokumentation des Entwurfes
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Der Bearbeitungsschwerpunkt variiert von Semester zu Semester. Die Aufgabe kann Themenbereiche der Architektur, des Bauingenieurwesens oder des Städtebaus beinhalten. (www.b-tu.de/fg-digitales-entwerfen)</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Seminar / Hausarbeit
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610501 Seminar/Übung Digitale Entwurfsmethoden - 4 SWS

Modul 11840 Geoinformationssysteme (GIS) für Ingenieure

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11840	Wahlpflicht

Modultitel	Geoinformationssysteme (GIS) für Ingenieure Geographical Information Systems (GIS) for Engineering Sciences
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Heine, Katja
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Die Studierenden eignen sich in einem integrierten Lernprozess Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Geoinformationssysteme an. Der Lernprozess umfasst klassische Lernmethoden (Vorlesung), e-learning-Methoden (Videos, Onlinedokumente) und deren Diskussion sowie Methoden der aktiven Wissensaufbereitung (Kurzdokumentationen und Kurzvorträge). Für das Erlernen praktischer Fertigkeiten im Umgang mit GIS-Software werden Übungen empfohlen. Den Abschluss des Projektes bildet ein Kurzzeitprojekt aus dem ingenieurtechnischen Bereich, bei welchem die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten Anwendung finden sollen.</p> <p>Es wird Wert auf die Schulung der Kommunikationsfähigkeit der Teilnehmer*innen und die Förderung der selbstständigen Wissensaneignung gelegt.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung und Modellierung von Geodaten • Digitale Geländemodelle • Datenbanken • Analysefunktionen für raumbezogene Daten • Geodateninfrastrukturen • ingenieurtechnische GIS-Anwendungen
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse Vermessung, BIM, Datenbanken
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Vorlesung - 2 SWS Übung - 1 SWS Projekt - 2 SWS</p>

	Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	siehe moodle-Kurs
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Kurzdokumentation zu Lehrinhalt (schriftlich) - 15%• Kurzvortrag zu Lehrinhalt - 10%• Videovortrag zu Lehrinhalt - 15%• wissenschaftlicher Vortrag - 15%• Projekt-Abschlussbericht (schriftlich, Gruppenarbeit) - 45%
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	M.Sc. Bauingenieurwesen empfohlen mit 11642 - Building Information Modeling Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• 630810 VL Einführung in Geoinformationssysteme• 630830 Übungen GIS• 630831 Projekt GIS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11855 CAD in der Baudenkmalpflege

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11855	Wahlpflicht

Modultitel	CAD in der Baudenkmalpflege CAD in Preservation of Heritage Buildings
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dipl.-Ing. Lengyel, Dominik
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, CAD-Systeme zur Bearbeitung spezifischer Fragestellungen aus der Baudenkmalpflege einzusetzen.
Inhalte	Das Modul kann als Übung oder Seminar durchgeführt werden. Aufgaben werden je nach Thema einzeln oder in der Gruppe bearbeitet. Die Lehrmethode ist im Allgemeinen die Korrektur und Besprechung vor der gesamten Gruppe.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	keine
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Zwischenpräsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse (max. 15 Minuten) sowie Übergabe der Ergebnisse (20%) • Schlusspräsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse (max. 15 Minuten) sowie Übergabe der Ergebnisse (80%) <p>Die Abgabeleistung (beispielsweise in Datei-, Papier- oder Modellform) mit Bezug zu den jeweils aktuellen Seminarthemen wird rechtzeitig bekanntgegeben.</p>

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Die Teilnahme ist auch möglich für Studierende des 1. Masterstudienjahres.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p> <p>Die BTU-Lernplattform Moodle dient als Informations- und Kommunikationsplattform für das Modul – die Anmeldung und aktive Nutzung der Moodle-Plattform ist für Teilnehmer*innen verpflichtend.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<p>Alle Lehr- und Prüfungsveranstaltungen zum Modul müssen belegt werden.</p> <p>eventuell Exkursion</p>
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 11926 Statistik für Anwender

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11926	Wahlpflicht

Modultitel	Statistik für Anwender Statistics for Users
Einrichtung	Fakultät 1 - MINT - Mathematik, Informatik, Physik, Elektro- und Informationstechnik
Verantwortlich	Prof. Dr. rer. nat. habil. Wunderlich, Ralf Prof. Dr. rer. nat. Hartmann, Carsten
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Studierende erwerben grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematischer Statistik. Sie erhalten die Befähigung zum Bearbeiten fachspezifischer Aufgabenstellungen mit statistischen Methoden und werden zum kritischen Interpretieren der Ergebnisse statistischer Untersuchungen befähigt. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen gelegt und an fachspezifischen Beispielen erläutert. In den Übungen werden diese Kenntnisse vertieft und auf weitere fachspezifische Sachverhalte angewendet. Aufgabenserien zur selbstständigen Bearbeitung dienen der weiteren Festigung, Vertiefung und Erweiterung der Inhalte von Vorlesung und Übung.
Inhalte	Einführung in Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Mathematischen Statistik: Deskriptive Statistik, Zufallsgrößen und deren Verteilungen (diskret und stetig), Grenzwertsätze, Gesetze großer Zahlen, Punkt- und Intervallschätzungen, Signifikanztests (verteilungsgebunden und verteilungsfrei für eine bzw. zwei Stichproben), Korrelations- und Regressionsanalyse
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnis des Stoffes der Module <ul style="list-style-type: none"> • 11107: Höhere Mathematik - T1 • 11108: Höhere Mathematik - T2 oder <ul style="list-style-type: none"> • 11113: Mathematik IT-2 (Lineare Algebra) • 11213: Mathematik IT-3 (Analysis)

Zwingende Voraussetzungen	Keine erfolgreiche Teilnahme am Modul <i>11209 - Statistik W-3</i> .
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Beyer/Hackel/Pieper: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, Teubner, 1999 • Beichelt, F.: Stochastik für Ingenieure, Teubner, 1995 • Storm, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik u. statistische Qualitätskontrolle, Fachbuchverlag Leipzig, 2001 • Kühlmeyer, Manfred/Kühlmeyer, Claudia: Statistische Auswertungsmethoden für Ingenieure (VDI-Buch) Springer 2001 • Hedderich/Sachs: Angewandte Statistik: Methodensammlung mit R, 15. Auflage 2016
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur, 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Studiengang Informations- und Medientechnik B.Sc.: Pflichtmodul im Komplex „Mathematik“ • Studiengang Informatik B.Sc.: Wahlpflichtmodul im Bereich „Praktische Mathematik“ oder im Anwendungsfach „Mathematik“ • Studiengang Künstliche Intelligenz Technologie B.Sc.: Pflichtmodul
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: Statistik • Übung zur Vorlesung • Zugehörige Prüfung
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>130040 Vorlesung Statistik für Anwender - 2 SWS</p> <p>130041 Übung Statistik für Anwender - 2 SWS</p> <p>130042 Prüfung Statistik für Anwender</p>

Modul 12138 Projekt Mobilitätsplanung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12138	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Mobilitätsplanung Project Strategies of Mobility
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Höfler, Frank
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	12
Lernziele	<p>Das Studienprojekt im Masterstudium soll das eigenmotivierte und selbständige Arbeiten fördern. Die individuellen Fragestellungen und Inhalte werden von den Teilnehmern innerhalb eines durch das Fachgebiet vorgegebenen Rahmenthemas mitbestimmt. Die Studierenden sollen befähigt werden, praktische Probleme der Mobilitätsentwicklung im städtischen oder regionalen Umfeld eigenständig mit angemessenen wissenschaftlichen und planungspraktischen Instrumenten zu bearbeiten. Als thematischer Bezugsrahmen werden aktuelle Aufgaben und Herausforderungen der verkehrlichen Entwicklung herangezogen.</p> <p>Das Modul befähigt die Studierenden dazu, die Auswirkungen gesellschaftlicher Wandlungsprozesse auf die stadt- und raumbezogene Mobilität und umgekehrt die Bedeutung planerischer und organisatorischer Maßnahmen für gesellschaftliche Prozesse zu erfassen und zu verstehen. Dieses beinhaltet auch die Kompetenz zur Analyse von Siedlungsstrukturen, Stadtentwicklung und Städtebau allgemein.</p> <p>Die Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten sollen im Rahmen des Selbststudiums ausgebaut werden.</p> <p>Die primären Lernziele sollen durch verschiedene Elemente gefördert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • inhaltliche Integration unterschiedlichster mit dem Planungsgegenstand verbundener Fachinhalte, Ziele, Belange und Rahmenbedingungen in eine ganzheitliche Lösung • Strukturierung eines komplexen Planungsablaufs für die Behandlung der Aufgaben und Anforderungen einer nachhaltigen Mobilität • Anwendung der Methoden und Verfahrensschritte einer integrierten Bestandsaufnahme und problemorientierten Analyse

- fallweise eine konzeptionelle oder strategische Ausarbeitung anhand von aktuellen städtebaulichen und raumordnerischen Leitbildern unter Berücksichtigung sozialer, ökonomischer und ökologischer Rahmenbedingungen
- Verknüpfung von theoretischen Inputs, praktischen Untersuchungsfällen, und selbstständiger, kreativer Erstellung von Konzepten und Problemlösungen sowie der Anwendung von gängigen methodischen Ansätzen
- Eigenmotiviertes und selbstständiges Arbeiten der Studierenden bei der Sammlung und Auswertung von Informationen sowie Teamfähigkeit und Arbeitsteilung im Falle der Bearbeitung einer Gemeinschaftsaufgabe. Ausbau der Kommunikations- und Darstellungsfähigkeiten durch öffentliche Präsentationen und Vermittlung der Arbeitsergebnisse

Inhalte

Aus der Konzeption des Studienprojekts ergibt sich eine inhaltliche Schwerpunktsetzung auf ein Leitthema und einen Planungs- bzw. Betrachtungsraum, die für die gesamte einsemestrige Veranstaltung prägend bleiben. Entsprechend der großen Bandbreite von Handlungsfeldern der Mobilitätsplanung und Verkehrsentwicklung im regionalen und internationalen Kontext sind sehr differenzierte Aufgabenstellungen als Inhalte der Lehrveranstaltung vorstellbar. Von der räumlichen Dimension können Projektaufgaben von Stadtteilbereichen über die regionale Ebene bis hin zu globalen Fragestellungen bearbeitet werden. In direktem Zusammenhang mit der gewählten Bezugsebene lassen sich wesentliche thematische Schwerpunkte differenzieren. Zentrale Themen und Inhalte des Projektes ergeben sich aus spezifischen Handlungsfeldern:

- Einflüsse aus Urbanisierungsprozessen und Urbanisierungstrends auf Mobilitätssysteme und auf das Mobilitätsverhalten
- Erörterung und Analyse der Auswirkungen auf Lebensräume und Umwelt unter Berücksichtigung der spezifischen sozialen, ökonomischen und ökologischen Rahmenbedingungen im Planungsraum
- Grundlagen der Steuerung und Organisation städtischer und regionaler Entwicklungsprozesse im internationalen Vergleich
- Entwicklung von Konzepten und Lösungen unter Einbeziehung gängiger fachplanerischer Aspekte in die Gesamtbetrachtung
- Fallweise die Erarbeitung von konzeptionellen Planungen und Strategien sowie praxisorientierte Durchführung mit Kooperationspartnern

Empfohlene Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss des Moduls "12142 Nachhaltige Mobilitätssysteme"

Zwingende Voraussetzungen

keine

Lehrformen und Arbeitsumfang

Seminar - 2 SWS
Projekt - 10 SWS
Selbststudium - 180 Stunden

**Unterrichtsmaterialien und
Literaturhinweise**

Skripte und Materialien des FG Mobilitätsplanung

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Referat im Rahmen der Seminarveranstaltung, ca. 15 min. (20%)• Zwischenpräsentation zum Arbeitsstand (20%)• ausgearbeitete Projektarbeit einschließlich Präsentation und Diskussion der Ergebnisse (60%) <p>Pro Präsentation und Studierenden sind rund 15 Minuten anzusetzen. Abhängig von der Ausgabenstellung können die Präsentationen auch in Gruppen erfolgen.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der relevanten Fachbereichshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme am angebotenen Projekt und Seminar.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 12142 Nachhaltige Mobilitätssysteme

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12142	Wahlpflicht

Modultitel	Nachhaltige Mobilitätssysteme Sustainable Mobility System
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Höfler, Frank
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, komplexe Sachverhalte der Mobilität und der damit verbundenen Planungen zu verstehen und darzustellen.</p> <p>Die Studierenden erhalten Einblick in ausgewählte Entwicklungen der Mobilitätsplanung. Das bereits vorhandene theoretische Grundwissen soll vertieft werden. Die Studierenden lernen den Umgang mit dem in der Planungspraxis zur Verfügung stehenden Instrumentarium.</p>
Inhalte	<p>Das Modul wird als Vorlesung und Seminar geführt. Aus den in der Vorlesung vermittelten Inhalten werden Aufgaben abgeleitet, die je nach Thema einzeln oder in der Gruppe bearbeitet werden. Aufbauend auf den Veranstaltungen im BA werden ausgewählte Planungsinstrumente und Verfahren vertiefend behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur Analyse, Bewertung der Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit verkehrstechnischer Systeme • Grundlagen der Verkehrssimulation und Verkehrsleitsysteme • Diskussion von komplexen Praxisbeispielen in der Mobilitäts- und Verkehrsplanung <p>Projekte aus der thematischen Forschung oder aus der Planungspraxis werden vorgestellt und gemeinsam in einen Kontext zu Städtebau, Regionalentwicklung und Umwelt gestellt, bewertet und ggf. weiterentwickelt.</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der Verkehrsplanung
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 4 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Skripte und Materialien des FG Mobilitätsplanung• Höfler: Verkehrswesen Praxis, Beuth-Verlag 2004/2006
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Referat im Rahmen der Seminarveranstaltung, ca 15 min. (30%)• Klausur, Dauer 89 min. (70%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der relevanten Fachgebietshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an der angebotenen Vorlesung und dem angebotenen Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	648200 Vorlesung/Seminar Nachhaltige Mobilitätssysteme 648282 Prüfung Nachhaltige Mobilitätssysteme

Modul 12150 Industriekultur

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12150	Wahlpflicht

Modultitel	Industriekultur Culture of Industrial Heritage
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dipl.-Ing. Otto, Markus
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Die Studierenden erwerben vertiefende Kenntnisse über aktuelle Problemstellungen und Tendenzen zur Industriekultur, Denkmalpflege und Bautechnikgeschichte. Anhand von Fallbeispielen wird ein Verständnis von historischen Bautypologien, deren Konstruktionsweisen und Wert für zeitgenössische Um- und Neunutzungen vermittelt. Zentral sind dabei Potentiale und Herausforderungen für die Anpassung bestehender Anlagen und Gebäude für neue Nutzungen. Studenten sollen vertraut gemacht werden mit räumlichen und strategischen Konzepten, um den Wert und die Bedeutung historischer Anlagen und Gebäude für Städte und Regionen nutzbar zu machen.</p> <p><i>The course will provide in-depth knowledge about current problems and trends related to the culture of industrial heritage, heritage and building technology history. Through the analysis of case studies an understanding for historic building typologies, construction techniques and their value and challenges for contemporary use will evolve.</i></p>
Inhalte	Thematischer Bezugsrahmen sind die aktuellen Aufgaben des Städtebaus, der Stadtplanung und der Stadtentwicklung bei der Transformation und Weiterentwicklung von vormals anderweitig (industriell) genutzten Gebäuden und Arealen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine / none
Zwingende Voraussetzungen	keine / none
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Vorlesung - 1 SWS Übung - 56 Stunden Seminar - 2 SWS</p>

	Selbststudium - 79 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<p>Literaturauswahl zu der konkreten Aufgabenstellung nach Angaben der Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung. <i>A list of recommended literature will be provided during the course.</i></p>
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung und Präsentation Fachreferat, ca. 15 min. / <i>Case Study research and presentation</i> • schriftliche Ausarbeitung / <i>Thesis Paper Writing</i> <p>Die Arbeitsergebnisse werden von den Studierenden präsentiert und mit Prüfern diskutiert. In der Regel ist mit 15 Minuten pro Studierenden und Präsentation zu rechnen. Die Präsentationen werden als Lehrveranstaltungen verstanden, die Anwesenheit der Studierenden wird erwartet. Die Prüfung gilt dann als bestanden, wenn alle Teilleistungen erbracht sind. <i>Students will present their work and discuss with the examiners. Per Student and Presentation 15 minutes are considered as an average presentation/discussion time. All Presentations are considered as part of the course and attendance is expected. The exam is considered as passed if all required submissions have been successfully handed in.</i></p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Der Kurs wird alternierend in Deutsch oder English angeboten. Genaue Informationen dazu können den zugeordneten Veranstaltungen entnommen werden. <i>The course will be held alternatingly in German or English. For detailed information please check the "Veranstaltung" offered for that module.</i></p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<p>Teilnahme am Seminar und aktive Beteiligung an Diskussionen während des Seminars. <i>Participation in the seminars and aktive participation in discussions.</i></p>
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 12237 Forschungsseminar

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12237	Wahlpflicht

Modultitel	Forschungsseminar
	Researchers Seminar
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Koziol, Matthias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Das Modul vermittelt Kenntnisse zu aktuellen und gefragten Themen der Stadt- und Regionalplanung, Architektur und Bauingenieurwesen und bezieht Forschungstätigkeiten mit ein. Die Studierenden sollen sich mit Forschungsfragen und –methoden auseinandersetzen und diese auf unterschiedlichen Ebenen und in unterschiedlichen Fachbereichen anwenden.</p> <p>Veranstaltungen zum Modul können von verschiedenen Fachgebieten angeboten werden.</p>
Inhalte	Das Modul thematisiert aktuelle Forschungsthemen aus den Bereichen der Stadt- und Regionalplanung, Architektur und dem Bauingenieurwesen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	<p>Übung - 2 SWS</p> <p>Seminar - 2 SWS</p> <p>Selbststudium - 120 Stunden</p>
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Umdrucke, Richtlinien und Skripte; • Tabellenbücher (z.B. Schneider; Wendehorst); • Digitale Medien der Lehrstühle • Branchensoftware
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)

Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Die genaue Prüfungsleistung wird ggfs. von dem Anbieter der konkreten Veranstaltung festgelegt. Alternativ gelten nachfolgende Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none">• erfolgreiche Bearbeitung semesterbegleitender Übungsaufgaben (20%)• Referat, 15 min. (30%)• Kurzentwurf inkl. Präsentation und vertiefende Ausarbeitung des Kurzentwurfs (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme am Seminar und an der Übung. Teile des Seminars können als Vorlesung gegeben werden.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	640416 Seminar Forschungsseminar - 4 SWS 640533 Seminar Forschungsseminar

Modul 12285 Projekt Bestandsgebäude

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12285	Wahlpflicht

Modultitel	Projekt Bestandsgebäude
	Project Existing building
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die besonderen Wechselwirkungen zwischen Gebäudehülle, Anlagentechnik und -betrieb, Nutzungsart (bzw. -änderung) und Anforderungen des Denkmalschutzes bei der energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden.
Inhalte	Am Beispiel eines vorgegebenen Bestandsgebäudes erarbeiten die Studierenden in interdisziplinären Gruppen Lösungen für folgende Aspekte - Umbau des Gebäudes unter Berücksichtigung der zukünftigen Nutzung - bauphysikalisch sinnvolle Sanierung der Gebäudehülle - Planung von gebäudetechnischen Anlagen Je nach Gebäude sind dabei unterschiedliche Anforderungen (Gebäudeenergiegesetz, Denkmalschutz etc.) zu berücksichtigen.
Empfohlene Voraussetzungen	parallele Teilnahme am Modul 12531 Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden Modul 25425 Denkmalpflege und -Sanierungspraxis
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Hausarbeit - 60 Stunden Selbststudium - 60 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	siehe Modul Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäude (12531).

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Zwischenpräsentation (Präsenz oder online) in Gruppen, Dauer: 10 min (20%) Abschlusspräsentation (Präsenz oder online) in Gruppen, Dauer: 20 min (30%) Hausarbeit, ca. 20 Seiten-abhängig von der Aufgabenstellung (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Projekt Bestandsgebäude bildet mit den Modulen Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden (12531) und "Conservation / Building in Existing Fabric" (25106) den Schwerpunkt "Energetische Gebäudesanierung" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben". Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	638403 - Vorlesung/ Seminar Projekt Bestandsgebäude 638404 - Prüfung Projekt Bestandsgebäude
Veranstaltungen im aktuellen Semester	638403 Projekt Projekt Bestandsgebäude - 4 SWS 638404 Prüfung Projekt Bestandsgebäude

Modul 12531 Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12531	Wahlpflicht

Modultitel	Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden Energetic Reconstruction of existing Buildings
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden kennen die vielfältigen Randbedingungen aus Bauphysik, Gebäudetechnik und rechtlichen Grundlagen bei der energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden. Sie verstehen die Wechselwirkungen zwischen den Maßnahmen an der Gebäudehülle und notwendigen Änderungen der Gebäudetechnik bzw. ihrem Betrieb. Sie erkennen die Schwachstellen der thermischen Hülle und der Gebäudetechnik und können sinnvolle Sanierungskonzepte erstellen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Analysemethoden zur Beurteilung von Bestandsgebäuden - sinnvolle Sanierungsmaßnahmen für die verschiedenen Gebäudebauteile - sinnvolle Maßnahmen für die Erneuerung bzw. Anpassung der Gebäudetechnik - die Zusammenhänge von Energetischer Sanierung und Denkmalschutz - Wirtschaftlichkeit von Gebäudesanierungen - Sanierungskonzepte für Quartiere - Sanierungsbeispiele
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Hausarbeit - 60 Stunden Selbststudium - 60 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<p>Reiß, Johann; Erhorn, Hans; Reiber, Martin: Energetisch sanierte Wohngebäude. Fraunhofer-IRB-Verlag, Stuttgart 2002.</p> <p>Kaiser, Christian: Ökologische Altbausanierung. VDE Verlag GmbH, Berlin, Offenbach 2017.</p> <p>Schönburg, Kurt: Lehmbauarbeiten: Beuth Verlag GmbH, Berlin, Wien, Zürich 2017.</p> <p>Calì, Davide; Heesen, Florian; Osterhage, Tanja; Streblow, Rita; Madlener, Reinhard; Müller, Dirk: Energieeinsparpotenzial sanierter Wohngebäude unter Berücksichtigung realer Nutzungsbedingungen. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2016.</p> <p>Willems, Wolfgang M (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik. Schall - Wärme - Feuchte - Licht - Brand - Klima. Springer Verlag.</p> <p>Weitere Literatur und -hinweise im zugeordneten E-Learning-Kurs.</p>
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Ausarbeitung eines abgestimmten Themas mit thematischer Präsentation
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Projekt Bestandsgebäude (12285)</p> <p>Denkmalpflege- und Sanierungspraxis (25425)</p> <p>Das Modul Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden bildet mit den genannten Modulen den Schwerpunkt Energetische Gebäudesanierung</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	<p>638405 - Vorlesung/Seminar Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden</p> <p>638406 - Prüfung Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden</p>
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>638405 Vorlesung/Seminar Energetische Ertüchtigung Modul 12531</p> <p>638406 Prüfung Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden</p>

Modul 12656 Forschungsarbeit

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12656	Wahlpflicht

Modultitel	Forschungsarbeit
	Research Project
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	18
Lernziele	Das Modul dient der konzentrierten Auseinandersetzung mit einer komplexen Fragestellung aus dem Bereich der dem Studiengang zugeordneten Inhalte, insbesondere der Schwerpunkte gem. Anlage 1, lfd. Nr. 1 und 2. Das Forschungsprojekt dient der Vertiefung der bereits erworbenen Fähigkeiten zum wissenschaftlichen Arbeiten sowie zur Vorbereitung auf die Master-Arbeit und einer evtl. späteren Forschungstätigkeit.
Inhalte	Die/drr Studierende bearbeitet ein mit dem betreuenden Fachgebiet abgestimmtes Forschungsthema. Im Rahmen der Forschungsarbeit werden analytische oder experimentelle Untersuchungen oder anspruchsvolle konstruktive Entwicklungsarbeiten durchgeführt. Das jeweilige Thema kann innerhalb der BTU oder an einer externen Forschungseinrichtung bearbeitet werden. Die Arbeit schließt mit einem Forschungsbericht ab. Die Ergebnisse werden in einem Kolloquium vorgestellt.
Empfohlene Voraussetzungen	abgeschlossene Module zu einem Schwerpunkt gem. Anlage 1, lfd. Nr. 1 bis 3 der Master-Prüfungsordnung Klimagerechtes Bauen und Betreiben
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Konsultation - 1 SWS Selbststudium - 525 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	werden durch das betreuende Fachgebiet empfohlen

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Hausarbeit (Forschungsbericht, 70%) Der Umfang wird im Vorfeld mit dem Prüfer vereinbart und ist abhängig vom Thema und Aufgabenschwerpunkt.• Abschlusskolloquium (in der Regel 15 Min, 30%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Das Modul bildet den Schwerpunkt (Kategorie C) Interdisziplinäre Forschungsarbeit.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Konsultationen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610241 Konsultation Forschungsarbeit KLIBB - 1 SWS

Modul 12787 Ausgewählte Themen aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	12787	Wahlpflicht

Modultitel	Ausgewählte Themen aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben Selected Topics of Climate Adapted Building Construction and Operation
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Draeger, Susan
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über ein fundiertes und strukturiertes Fachwissen über die behandelten Teilgebiete aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben. Sie sind in der Lage, das erworbene Spezialwissen in einen Gesamtzusammenhang einzuordnen. Das Wissen wird durch geeignete Laborpraktika, beispielhafte Anlagenplanungen und Auswertungen meteorologischer und energetischer Messdaten vertieft.
Inhalte	Je nach Aktualität und im Kontext mit parallelen Lehrveranstaltungen werden ausgewählte Kapitel aus dem Klimagerechten Bauen und Betreiben behandelt, insbesondere die Nutzung solarer Energien für die regenerative Energieversorgung von Gebäuden oder die Bewertung des Anlagenbetriebs und des Nutzerverhaltens mithilfe der Möglichkeiten des Energie-Controllings. Details zu den aktuell behandelten Inhalten werden auf der Internetseite des Fachgebiets Energiemanagement bekannt gegeben.
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse Bau- und Gebäudetechnik
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Praktikum - 10 Stunden Hausarbeit - 50 Stunden Selbststudium - 60 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none">• Veranstaltungsunterlagen werden auf der e-learning-Plattform bereitgestellt.• Literaturhinweise werden in der Veranstaltung gegeben.
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Praktikumsbericht (Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung)• Hausarbeit (ca. 20 Seiten)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<i>Für den Fall, dass die in dieser Beschreibung genannten Lehr- und Prüfungsformate nicht wie angekündigt stattfinden dürfen (Corona o.ä.), gelten alternativ die auf der relevanten Fachgebietshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate.“</i>
Veranstaltungen zum Modul	Je nach Aktualität und Bezug zu parallelen Modulen wird durch das Fachgebiet Energiemanagement eines der folgenden Lehrveranstaltungen angeboten: <ul style="list-style-type: none">• Vorlesung Solare Energien (638413)• Vorlesung Energie-Controlling (638412) Im WS 2019/20 wird die Veranstaltung Solare Energien durchgeführt.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Module 13051 Modern Discretization Methods

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	13051	Compulsory elective

Modul Title	Modern Discretization Methods Moderne Diskretisierungsverfahren
Department	Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Responsible Staff Member	Prof. Dr.-Ing. Dornisch, Wolfgang
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	On special announcement
Credits	6
Learning Outcome	Students will obtain state-of-the-art knowledge about the use and the formulation of modern discretization methods in the frame of the finite element method and/or other numerical solution procedures. Besides theoretical knowledge, which is conveyed in initial input lectures, students will learn how to implement these novel approaches in a numerical solution framework.
Contents	The module will focus on the following contents: <ul style="list-style-type: none"> • Concepts for the description of geometry in design and analysis • Implementation of interpolation concepts in simulation frameworks • Theoretical formulation of novel element types • Implementation and validation of novel element formulations
Recommended Prerequisites	Attendance at the modules belonging to the focus area „Konstruktiver Ingenieurbau 1“ and „Simulationsmethoden“, Knowledge of at least one programming language
Mandatory Prerequisites	None
Forms of Teaching and Proportion	Seminar - 2 hours per week per semester Self organised studies - 150 hours
Teaching Materials and Literature	<ul style="list-style-type: none"> • J.A. Cottrell, T.J.R. Hughes, Y. Bazilevs: Isogeometric Analysis: Toward Integration of CAD and FEA. Wiley, Chichester, 2009. • R. de Borst, M.A. Crisfield, J.J.C. Remmers, C.V. Verhoosel: Nonlinear Finite Element Analysis of Solids and Structures, 2nd edition. Wiley, Chichester, 2012.

- L. Piegl, W. Tiller: The NURBS Book. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. 1995.
- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, J.Z. Zhu: The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals, 7th edition. Butterworth-Heinemann, Amsterdam, 2013.

Module Examination

Continuous Assessment (MCA)

Assessment Mode for Module Examination

- Implemented functions and modules for the numerical solution framework (50%)
- Written elaboration of the selected topic, 20-30 pages (30%)
- Oral presentation and discussion of the results of the written elaboration, 20 min. (20%)

Evaluation of Module Examination

Performance Verification – graded

Limited Number of Participants

none

Remarks

The module will be offered as indicated in the focus area catalogue ("Schwerpunkthandbuch") of M.Sc. Bauingenieurwesen (SPO 2014) In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.

Module Components

- 630973 Seminar Modern Discretization Methods
- 630974 Examination Modern Discretization Methods

Components to be offered in the Current Semester

630973 Seminar
Modern Discretization Methods - 2 Hours per Term

Modul 21417 Immobilienökonomie und -recht

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	21417	Wahlpflicht

Modultitel	Immobilienökonomie und -recht Real Estate Management and Legislation
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Weyrauch, Bernhard
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden verstehen den Lebenszyklus von Immobilien und die Ziele sowohl von Eigentümern als auch von Betreibern und Nutzern eines Objektes oder eines Grundstücks. Sie kennen die Aufgaben des technischen und des kaufmännischen Gebäudemanagements. Sie können die Immobilie an veränderte Anforderungen des Marktes anpassen und diese Anpassung von konstruktiver wie von wirtschaftlicher Seite her betreuen. Sie kennen die öffentlich-rechtlichen Vorschriften, die bei der Instandhaltung und der Modernisierung von Gebäuden und baulichen Anlagen und deren Erweiterung zu beachten sind.
Inhalte	Sie haben eine Vorstellung vom Lebenszyklus von Immobilien, der im Fall eines Gebäudes aus Leerstand bis Nutzungsbeginn, Nutzung, Modernisierung und Instandsetzung, Umbau, Umnutzung, Zwischennutzung, Leerstand bis Abbruch und Beseitigung bestehen kann. Sie kennen die Grundlagen der Immobilienwertermittlung, die normierten wie die nicht normierten Verfahren der Immobilienbewertung. Sie wissen, welche dinglichen und sachlichen Rechte an Grundstücken bei der Bewertung von Einfluss sind. Sie können die verschiedenen Anforderungen an die Instandsetzung und Modernisierungen, den Umbau oder die Umnutzung einer Immobilie von privater Seite (Investoren, Nutzer/Mieter, Nachfrager) und öffentlicher Seite zusammenführen und entsprechend abgestimmte Lösungen formulieren. Sie können die Wirtschaftlichkeitsgrundlagen und Wirtschaftlichkeitskriterien bei der Umnutzung von Grundstücken und Gebäuden anwenden. Sie sind in der Lage, die entsprechende

Investitionsrechnung und Kosten-Finanzierungsübersichten zu erstellen. Die Instandsetzung, Modernisierung oder Umnutzung von Gebäuden oder die Erweiterung von baulichen Anlagen löst in der Regel eine Neubewertung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens aus. Durch den Umbau oder die Nutzungsänderung eines Gebäudes kann sein Bestandsschutz soweit eingeschränkt werden, dass eine Anpassungspflicht an geltende Standards und Normen ausgelöst wird. Im Teil Immobilienrecht werden die rechtlichen Grundlagen für den Erwerb und die Nutzung von Immobilien (Grundstücken und Gebäuden) während ihres gesamten Lebenszyklus vermittelt. Schwerpunkte sind dabei das Grundstückskaufrecht einschließlich der Immobilienwertermittlung, das Bauträger- und Wohnungseigentumsrecht sowie das Wohn- und Gewerberaummietrecht. Darüber hinaus werden das öffentliche und das private Nachbarrecht sowie Rechtsfragen rund um die Medienver- und –entsorgung von Immobilien behandelt. Im Weiteren geht es um das Gebäudemanagement, auch im Hinblick auf Instandhaltung und Modernisierung, immobilisenspezifische Versicherungen sowie Grundlagen der Finanzierung und Besteuerung von Immobiliengeschäften. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, rechtliche Rahmenbedingungen und mögliche Probleme im Zusammenhang mit dem Eigentum an und der Verwertung von Immobilien zu erkennen, in die einschlägigen Regelungskontexte einzuordnen und – unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte - eigenständige Ansätze zur Projektorganisation, Vertragsgestaltung und Konfliktvermeidung zu entwickeln.

Empfohlene Voraussetzungen	Das Modul baut auf den Kenntnissen, die im Modul 21302 Grundlagen der Bauplanung und 21303 Grundlagen der Bauausführung vermittelt wurden auf. Die vorausgegangene Teilnahme an diesen Modulen wird empfohlen.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Siehe Literaturhinweise auf der Homepage des Lehrstuhls Planungs- und Bauökonomie und des Lehrstuhls Bau- und Planungsrecht.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Präsentation von Vorträgen 50 % Schriftliche Ausarbeitung 50 % Zu Beginn der Veranstaltungen werden die Prüfungsleistungen hinsichtlich Umfang und Inhalt präzisiert.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Detaillierte Informationen zu den Veranstaltungen sowie zum Modulabschluss werden zu Beginn des Semester gegeben. ÖR A2 Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen

des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

Veranstaltungen zum Modul

- | | | |
|----------|-------------------------------|-----------------|
| • 610884 | Immobilienökonomie und –recht | Prüfung |
| • 610803 | Immobilienökonomie | Vorlesung/Übung |
| • 640712 | Immobilienrecht | Vorlesung |

Veranstaltungen im aktuellen Semester

630752 Seminar
Immobilienökonomie - 2 SWS
640712 Seminar
(ÖRA2) Immobilienrecht

Modul 21418 Projektmanagement

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	21418	Wahlpflicht

Modultitel	Projektmanagement
	Project Management
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Weyrauch, Bernhard
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Die Studierenden haben Verständnis für die Projektarbeit als Managementaufgabe und sie verfügen über Kenntnisse in der Organisation und Steuerung komplexer Planungs- und Bauprozesse. Die Studierenden lernen im Rahmen des Projektmanagements im Bauwesen die Gesamtheit von Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und -mitteln für die Durchführung eines Projektes kennen. Sie können sich in die Rolle eines Bauherrn versetzen und diesen bei der Bauplanung und Baudurchführung beraten und vertreten. Sie lernen, Projektziele festzulegen, Verträge zur Verwirklichung des Projektes zu schließen, Projektbeteiligte zu koordinieren, Ergebnisse zu prüfen und die Vergütung des Auftraggebers sicherzustellen.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Durch die Zusammenführung von Fach- und Managementkenntnissen sind die Studierenden befähigt, zwischen Bauherrn und den zuständigen Behörden und politischen Gremien zu vermitteln und zu verhandeln, um das Bauprojekt im Hinblick auf seine Wirtschaftlichkeit einerseits und die rechtlichen Anforderungen andererseits zu optimieren. • Sie können ein Organisationshandbuch mit den Regeln für die Projektbeteiligten zusammenstellen. • Sie sind sicher in der Beschreibung der Qualitäten und Quantitäten eines Projektes und kennen als Hilfsmittel die Musterbeschreibungen sowie das Raumbuchverfahren. • Die Studierenden können aus Bauherrensicht einen Generalterminplan aufstellen und die Maßnahmen der Terminkontrolle und -steuerung beschreiben. • Sie wissen, wie die Ermittlung, Kontrolle und Steuerung von Kosten und Finanzierung auf das gesamte Projekt bezogen sind. Sie können

- die Kostenplanung des Objektplaners und der fachlich Beteiligten strukturieren und integrieren sowie einen Mittelbedarfsplan für ein Projekt aus der Termin- und Kapazitätsplanung ableiten.
- Die Studierenden kennen das vom AHO* entwickelte Leistungsbild „Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft“ und sind in der Lage einzelne juristische Themenbereiche und Fragestellungen zu erörtern.
 - Kenntnisse haben sie u. a. im Bereich der Vergabe und Vertragsgestaltung von Projektsteuerungsleistungen, im Bereich des Leistungsbildes und der Vergütung sowie in Spezialthemen wie z.B. der Projektentwicklung.

* Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V.

Empfohlene Voraussetzungen	Das Modul baut auf den Kenntnissen, die im Modul 21302 Grundlagen der Bauplanung und 21303 Grundlagen der Bauausführung vermittelt wurden auf. Die vorausgegangene Teilnahme an diesen Modulen wird empfohlen.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Siehe Literaturhinweise auf der Homepage des Lehrstuhls Planungs- und Bauökonomie und des Lehrstuhls Bau- und Planungsrecht.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Präsentation von Vorträgen 50 % Schriftliche Ausarbeitung 50 % Die Bewertung des Moduls besteht zu 50 % aus dem Themengebiet Planungs- und Bauökonomie (Fachgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft) bzw. zu 50 % aus dem Themengebiet Bau- und Planungsrecht. Anzahl und Umfang der Präsentationen wird zu Beginn der Veranstaltungen angegeben.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	30
Bemerkungen	ÖR A1, BP 4 Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none"> • 610804 Vorlesung/Übung (ÖRA1 / BP 4) Projektmanagement • 640703 Seminar/Übung (ÖRA1) Recht im Projektmanagement • 610883 Prüfung Projektmanagement (ÖRA1 / BP 4) (Modul 21418) • 640781 Prüfung Recht im Projektmanagement
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 22401 Baukonstruktion

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22401	Wahlpflicht

Modultitel	Baukonstruktion Building Construction
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Plastrotmann, Karl
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Teilnahme am Modul befähigt die Studierendenden, bautechnisch komplexe Zusammenhänge zu verstehen und in ausgewählten Teilgebieten Konstruktionsvorschläge unter praxisrelevanten Rahmenbedingungen zu entwickeln. Dabei ist die Befähigung zur methodischen Entwicklung von vielschichtigen baukonstruktiven Detaillösungen im gestalterischen Kontext ein wesentliches Lernziel. Die Studierenden können verschiedene Konstruktionssysteme einordnen und sachgerecht anwenden. Ebenso können internationale Architekturbeispiele bautechnisch analysiert und bewertet werden und diese in Referaten und Projektarbeiten umfassend dargestellt und präsentiert werden.
Inhalte	Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten <ul style="list-style-type: none"> • vertiefende Baukonstruktion ausgewählter, zentraler Konstruktionsbereiche (z. B. einer Fassade) eines Hallen- oder Geschossbaus mit wechselnden Schwerpunkten, • Entwicklung einer ausgewählten Konstruktion hinsichtlich baukonstruktiver Fügungen und architektonischer Wirkung, • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein baukonstruktives System mit Modellen, Zeichnungen, Berechnungen und Beschreibungen, • Optimierung der Konstruktion hinsichtlich Materialauswahl, Struktur, Form und Fertigung.
Empfohlene Voraussetzungen	Das erste Semester im Masterstudium sollte bereits erfolgreich absolviert worden sein, um über grundlegende Fähigkeiten im Spannungsfeld architektonischer Gestaltung und baukonstruktiver Befähigung auf Masterniveau zu verfügen.

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematischer Handapparat des Lehrstuhls und Literaturliste gem. Semesterthema
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Zwischenpräsentation 1 Analyse/Konstruktionsidee, 15 min. (10%)• Zwischenpräsentation 2 Konzept, 15 min. (10%)• Endpräsentation des Projektes, 20 min. (80%) <p>Die Ergebnisse werden i.d.R. in Form von Plänen und ein oder mehreren Modellen dargestellt. Die Ergebnisse werden hochschulöffentlich präsentiert. Diese hochschulöffentliche Präsentation ist Teil der Prüfungsleistung. Die Arbeitsergebnisse und Präsentationen werden als Einheit angesehen und mit einer Gesamtnote bewertet.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	25
Bemerkungen	Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	je nach Themenschwerpunkt eine Fachexkursion oder Vertiefungsübung mit Teilnahmepflicht
Veranstaltungen im aktuellen Semester	610118 Seminar Baukonstruktion (BT1) - 6 SWS

Modul 22403 Tragwerkslehre

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22403	Wahlpflicht

Modultitel	Tragwerkslehre Building Structures
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. M.Sc. Eisenloffel, Karen
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>1. Vermittlung der konstruktiven und statischen Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis von Sonderbau- und Verbundwerkstoffen bezüglich ihrer Herstellung, Zusammensetzung, Verarbeitung, physikalischen Eigenschaften, konstruktiven Fügung, statischen Eigenschaften und architektonischen Wirkung, • Kenntnis von komplexen Konstruktionen und statischen Strukturen. <p>2. Vermittlung der Fähigkeit zur Entwicklung komplexer Konstruktionen mit einer Vielzahl von Einzelanforderungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein konstruktives System mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen, • Optimierung der Konstruktion bezüglich Material, Struktur, Form und Fertigung, • statische Optimierung bezüglich Material- und Energieverbrauch.
Inhalte	<p>Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten</p> <ul style="list-style-type: none"> • interdisziplinäre Bearbeitung zu Gebäudetypen oder Bauteiltypologien, • vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten, Konstruktionssystemen und statischer Systeme.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS

	Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematische Handapparate der beteiligten Lehrstühle
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<p>Voraussetzung für Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgabe im Seminar <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>als Kooperation mit EP KON möglich BT 2</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf Moodle kommunizierten Alternativen. Alle Kommunikation zum Modul findet über die Moodle-Plattform der BTU statt. Die Nutzung der BTU-Mailadresse sowie die Anmeldung zur Plattform und Erreichbarkeit über Email ist verpflichtend.</p>
Veranstaltungen zum Modul	gegebenfalls aus dem aktuellen Angebot zu wählen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>610609 Projekt Tragwerkslehre (BT-2) - 4 SWS</p> <p>610610 Projekt Tragwerkslehre (BT-2) - 4 SWS</p> <p>610681 Prüfung Tragwerkslehre</p>

Modul 22404 Gebäudetechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22404	Wahlpflicht

Modultitel	Gebäudetechnik Mechanical Systems in Buildings
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Schütz, Winfried
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Wissen / Kenntnisse: Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über fundiertes und strukturiertes Fachwissen auf dem Gebiet der Gebäudetechnik. An Beispielen zum jeweiligen Thema wurden diese Kenntnisse vertieft und angewendet.</p> <p>Kompetenzen: Die Studierenden haben die Fähigkeit erlangt, die Kenntnisse in den Gesamtzusammenhang innerhalb der Gebäudetechnik einzuordnen sowie deren Vernetzung mit anderen Teilgebieten zu erkennen. Darüber hinaus sind sie zu Sozialkompetenzen wie Kooperationsfähigkeit, Neugierde und Eigeninitiative in der Lage.</p> <p>Anwendung / Umsetzung: Sie können ihre erworbenen Kenntnisse anwenden und eigenständige Lösungen an komplexen Beispielen herbeiführen</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten • moderne Energiekonzepte für Gebäude mit Einbindung regenerativen Energien stehen im Mittelpunkt der Vorlesung • vertiefende methodische Bearbeitung der Gebäudetechnik • Aspekte der Sektorenkopplung werden behandelt • Praktika an Wärmepumpe und BHKW werden durchgeführt
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Bauphysik und Gebäudetechnik
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Seminar - 2 SWS

	Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Unterlagen des Fachgebietes
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Protokoll zum Praktikum, 1/6 Gewichtung• 5 mündliche Gruppenprüfungen, je ca 20 Minuten, jeweils 1/6 Gewichtung
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird mit dem Studiengang KLIBB zusammen durchgeführt. Bei Fragen am FG Bauphysik und Gebäudetechnik melden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem Seminar oder Praktikum
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 22405 Baustoffe, Bauphysik, Bautenschutz

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22405	Wahlpflicht

Modultitel	Baustoffe, Bauphysik, Bautenschutz Physical Processes in Building Elements / Building Materials
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung der physikalischen und baustofflichen Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten • Kenntnis von Sonderbau- und Verbundwerkstoffen bezüglich ihrer Herstellung, Zusammensetzung, Verarbeitung und physikalischen Eigenschaften • Kenntnis von komplexen Konstruktionen • Vermittlung der Fähigkeit zur Entwicklung komplexer Konstruktionen mit einer Vielzahl von Einzelanforderungen • Umsetzung einer Entwurfskonzeption in ein konstruktives System mittels Modell, Zeichnung, Berechnungen und Beschreibungen • Optimierung der Konstruktion bezüglich Material, Struktur, Form und Fertigung • Optimierung bezüglich Material- und Energieverbrauch
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten • interdisziplinäre Bearbeitung zu Gebäudetypen oder Bauteiltypologien • vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten der Baustoffe, Bauphysik und Konstruktionssysteme
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	thematische Handapparate der beteiligten Lehrstühle
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none">• schriftliche Ausarbeitung in Form einer Hausarbeit (benotet), ca. 30 Seiten Umfang
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	Das Modul wird mit dem Studiengang KLIBB zusammen angeboten. Bei Fragen am FG Bauphysik und Gebäudetechnik melden. Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme am Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 22408 Experimentelle Stadtplanung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22408	Wahlpflicht

Modultitel	Experimentelle Stadtplanung Experimental Urban Planning
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr. phil. Gribat, Nina
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Das Seminar „experimentelle Stadtplanung“ zielt darauf, den disziplinären Blick der Stadtplanung zu erweitern, ungewohnte Wege zu fördern und den kollaborativen Transfer von Wissen und Handlungsansätzen über disziplinäre und universitäre Grenzen zu ermöglichen. Die Studierenden werden befähigt, komplexe räumliche Prozesse und deren Auswirkungen auf städtische Räume zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten, und auf dieser Grundlage (experimentelle) Strategien der räumlichen Planung und Intervention zu entwickeln.</p> <p>Durch die Wahl von unkonventionellen Themen und Zugängen, die nicht immer den Kernbereichen der Stadtplanung entspringen, wird der fachliche Blick herausgefordert und es werden neue Perspektiven auf alltägliche oder verborgene städtische Vorgänge eröffnet. Die Studierenden erlernen eine kollaborative und transdisziplinäre Wissensproduktion, die auf Gruppenarbeit, dem Umgang mit vielfältigen Quellen sowie empirischen Erhebungen im Stadtraum gründet und das Gespräch mit externen Expert_innen und Akteur_innen sucht. Neben der Bereitstellung von Materialien durch die Lehrenden spielt die gemeinsame Sammlung von Quellen und der fortwährende Austausch von Zwischenergebnissen über digitale MultiUser-Plattformen eine wichtige Rolle.</p> <p>Als zentrale Methode der Analyse und Verräumlichung komplexer Inhalte wird sowohl ein systemischer Zugang über Netzwerkdiagramme als auch die räumliche Kartierung auf verschiedenen Maßstabsebenen vermittelt und trainiert. Auf dieser Grundlage lernen die Studierenden, Wechselbeziehungen und Einflussfaktoren sowie Ansatzpunkte für planerische Aktivitäten zu identifizieren. In kollaborativer Arbeitsatmosphäre werden daraufhin vielfältige</p>

Handlungsstrategien entwickelt – ohne Einschränkung durch disziplinäre Grenzen oder pragmatische Erwägungen. Dazu greift das Seminar auf experimentelle Entwurfstechniken wie Szenarien, interaktive Mappings, u.a. zurück. Schließlich werden die Studierenden in die Lage versetzt, die erarbeiteten Inhalte in diskursiven und interaktiven Formaten zu präsentieren und in eigenständig gestalteten und moderierten Seminarsitzungen zur Diskussion zu stellen. Dafür werden sie ermuntert, neben klassischen Präsentationen diverse Formate wie Bild- und Literaturdiskussionen, (Video-) Interviews, Desktop Documentaries, digitale Umfragen, interaktive Mappings oder Whiteboards zu erproben. Gerade für die anstehenden großen sozialen und ökologischen Transformationen wie dem Klimawandel, der Mobilitätswende und der Überwindung zunehmender sozialer und räumlicher Polarisierung erscheint das Abweichen von bereits etablierten Ansätzen in der Stadtplanung nötig. Das Modul Experimentelle Stadtplanung soll den Studierenden die dafür nötige Erfassung komplexer sozialer und räumlicher Dynamiken sowie die Entwicklung kreativer Problemlösungsstrategien vermitteln.

Inhalte

Im Seminar werden jeweils spezifische, gesellschaftlich relevante Themen verhandelt, die oft nicht unmittelbar mit der Stadtplanung in Bezug gebracht werden oder die über die Stadtplanung hinausweisen – Themen wie Lebensmittelketten und regionale Ernährung, oder auch Fragen von Eigentum, Gender, Migration, Gesundheit oder...

- die Stadt als sozial-ökologisches System
- Städte als Schnittpunkte in translokalen Güterflüssen und Versorgungssystemen
- die Produktive Stadt / Arbeit und Produktion

Der Transfer und die Integration von außer/transdisziplinären Wissensbeständen ist ein zentrales Element des Seminars: Es fördert die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Literaturbereichen und wissenschaftlichen Methoden nicht nur aus Planung, Städtebau und Architektur, sondern auch aus der Geographie, den Sozial-, Kultur- und Geschichtswissenschaften. Die fachfremden Inhalte werden aber immer wieder auf die eigene Disziplin rückbezogen und daraufhin befragt, welche neuen Perspektiven, Denkweisen und Anregungen sie für das Verständnis räumlicher Prozesse sowie für planerische Handlungsansätze liefern. Ebenso wichtig ist die direkte Erfahrung und empirische Untersuchung der betrachteten städtischen Räume und Prozesse sowie die Einbeziehung der betreffenden Akteur_innen – in Form von individuellen Beobachtungen, gemeinsamen Exkursionen oder Gastbeiträgen.

Auf dieser Grundlage sollen konventionelle Planungsmodelle in Hinblick auf zukünftige Herausforderungen kritisch befragt werden. Neben den Werkzeugen der klassischen und strategischen Planung werden kleinmaßstäbliche Eingriffe und temporäre Interventionen genauso wie kollaborative Ansätze, Bildungsarbeit oder Imagekampagnen als raumwirksame Handlungsformen in Betracht gezogen. So werden die Grenzen der Disziplin immer wieder auf das Neue ausgelotet.

Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise werden jeweils in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<p>Die Prüfungsleistung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminarbegleitende Recherche, Analyse, Visualisierung und diskursive Vorstellung von Unterthemen / Teilaspekten, z.B. mit der Gestaltung einer Seminarsitzung (in der Regel in Gruppen) (40%) • textliche und/oder zeichnerische Ausarbeitung (allein oder in Gruppen) (40%) • aktive Beteiligung an den Diskussionen und kollaborativen Prozessen (10%) • Einsatz experimenteller Formate der Analyse oder Präsentation (10%) <p>In der ersten Lehrveranstaltung werden die Prüfungsleistungen in zeitlicher und inhaltlicher Ausrichtung spezifiziert.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>SPM7 (die Veranstaltungen zu diesem Modul können in Ausnahmefällen in Englisch gegeben werden)</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem der angebotenen Seminare
Veranstaltungen im aktuellen Semester	640111 Seminar Experimentelle Stadtplanung (SPM7) - 4 SWS

Modul 22409 Stadterneuerung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	22409	Wahlpflicht

Modultitel	Stadterneuerung Urban Renewal
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr. phil. Gribat, Nina
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestandstypologien, ihre charakteristischen Erneuerungsprobleme und der Möglichkeiten zu ihrer Weiterentwicklung zu analysieren. • planerischen Handlungsbedarf zu identifizieren und „Missstände“ zu bewerten. • gesammelte Informationen in Text und Plan zusammenzufassen und zu präsentieren. • angemessene Aufwertungsstrategien in Kenntnis der Bestandsstrukturen und Abschätzung möglicher Folgewirkungen zu entwickeln. • Strategien auf die gesamstädtischen Rahmen- und die kleinräumigen Realisierungsbedingungen abzustimmen. • Leitbilder, Programme, Maßnahmenpläne und sektoralen Vertiefungen zu erarbeiten. • Umsetzungsstrategien unter Einschluss finanzieller, zeitlicher, akteursbezogener, beteiligungsorientierter und rechtlicher Komponenten auszuarbeiten. • analytische und konzeptionelle Arbeitsergebnisse in Texten, Schaubildern und Plänen darzustellen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Stadtplanung im Bestand auf Quartiers- und Blockebene. • Aufgabenfelder von Stadterneuerung und Stadtumbau: Städtebaulicher Denkmalschutz, Soziale Stadt, Behutsame Stadterneuerung, Stadtteilmanagement und Empowerment, Konversion, Stadtumbau und Erneuerung von Großwohnsiedlungen, Weiterentwicklung von Beständen in der Peripherie und Qualifizierung der "Zwischenstadt".

	<ul style="list-style-type: none"> • Akteure, Trägerformen und Finanzierungsmechanismen von Stadtumbau, Stadterneuerung und städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen • Soziale, ökonomische und politische Prozesse in Bestandsquartieren • Einsatz formeller und informeller Planungsinstrumente insbesondere des Besonderen Städtebaurechts • Internationaler Vergleich von Stadterneuerungsstrategien in Europa, Nord- und Südamerika, Asien und Entwicklungsländern.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	abhängig vom Thema
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Referat zu einem vorgegebenen Thema (50%) und dessen schriftliche und/oder zeichnerische Ausarbeitung (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>STM4</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem der angebotenen Seminare
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Module 25106 Conservation / Building in Existing Fabric

assign to: Wahlpflichtmodule

Study programme Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Degree	Module Number	Module Form
Master of Science	25106	Compulsory elective

Modul Title	Conservation / Building in Existing Fabric
Department	Rekonstruktion und Erhaltungsarbeiten / Neubau im Bestand Faculty 6 - Architecture, Civil Engineering and Urban Planning
Responsible Staff Member	Prof. Dr. phil. habil. Blokker, Johanna
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	Every winter semester
Credits	6
Learning Outcome	The module aims at providing a theoretical basis of methods employed in the conservation of architecture heritage. Transdisciplinary skills are conveyed enabling the students to employ methods for analysing and assessing the cultural significance of architectural heritage and ways and means to retain their significance in these places.
Contents	The history of architectural conservation, in particular the development of the values associated with architectural heritage, forms part of the theoretical background of this module. In addition, the various charters and international standards dealing with the assessment of the cultural significance of historic sites are discussed. Contemporary challenges in the conservation practice, such as the management of change, or the preservation of the values of cultural sites are examined. Study cases provide an insight into the challenges contemporary architects and conservation experts are faced with today when dealing with the conservation of sites and the preservation of the cultural significance manifested in the many historic layers and traces at a site.
Recommended Prerequisites	none
Mandatory Prerequisites	none
Forms of Teaching and Proportion	Lecture - 4 hours per week per semester Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	Will be announced during the sessions
Module Examination	Final Module Examination (MAP)

Assessment Mode for Module Examination	written assignment
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Remarks	<p>In the case that teaching and evaluation methods cannot take place as previously established (due to Corona or similar situations), alternative teaching formats and assessment methods will be announced on the respective homepages of the respective chair, or on the moodle platform.</p> <p>In the event that the module cannot be taught or tested according to the present description (e.g. for reasons of infection protection), the alternatives communicated on relevant platforms (e.g. homepage or Moodle) apply.</p>
Module Components	<ul style="list-style-type: none">• 620401 Lecture Architectural Conservation - Heritage in Context• 620480 Examination Architectural Conservation - Heritage in Context
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

Modul 25404 Bautechnikgeschichte

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25404	Wahlpflicht

Modultitel	Bautechnikgeschichte Construction History
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Teilnehmer/innen vertiefen ihr Verständnis von Fragestellungen und Methoden der Bautechnikgeschichte. Dabei erarbeiten sie exemplarisch ein wissenschaftliches Thema der Bautechnikgeschichte und reflektieren kritisch vergleichbare Fragestellungen der Gegenwart. Im Ergebnis werden die Erkenntnisse zielgruppenorientiert aufgearbeitet.
Inhalte	Auf Master-Niveau bietet die Lehrveranstaltung einen Ort für die intensive exemplarische Auseinandersetzung mit ausgewählten Themen der Bautechnikgeschichte. Dabei können unterschiedliche Probleme aus der Geschichte des Konstruierens und aus dem Gebiet der Ertüchtigung historischer Konstruktionen behandelt werden. Neben der wissenschaftlichen Erarbeitung steht die qualifizierte Aufbereitung der Ergebnisse im Mittelpunkt. Diese werden in eigenen wissenschaftlich und methodisch anspruchsvollen Beiträgen von den Teilnehmer/innen vorgestellt und diskutiert. Die Themen können dabei an Projekte des Lehrstuhls angebunden sein und zum Beispiel auf die Vorbereitung diesbezüglicher Ausstellungen zielen.
Empfohlene Voraussetzungen	Teilnahme am Modul 23302 / 12688- Geschichte ist erforderlich.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Die Literatur wird zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Skripte werden über die Lernplattform zur Verfügung gestellt.

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Zwischenpräsentation, 15 Min (25 %)• Hausarbeit zu einem vorgegebenen Thema (40%)• Endpräsentation, 15 Min. (35%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	<p>Das Modul 25404 kann nach Rücksprache mit dem Modulverantwortlichen als Vertiefung gewählt werden, wenn das Modul 23444/ 12811 belegt wird.</p> <p>Das Modul gilt als bestanden, wenn mindestens 50 % (entspr. Note 4,0) erreicht wird.</p> <p>Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.</p>
Veranstaltungen zum Modul	SE Bautechnikgeschichte
Veranstaltungen im aktuellen Semester	620223 Seminar Seminar Bautechnikgeschichte - 4 SWS

Modul 25407 Denkmalpflege

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25407	Wahlpflicht

Modultitel	Denkmalpflege Architectural Conservation
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr. phil. habil. Blokker, Johanna
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Kompetenz in der architektur- und kunstgeschichtlichen Analyse, Dokumentation und denkmalpflegerischen Bewertung von historischer Substanz und Baustruktur; Fähigkeit zur Formulierung und Bearbeitung wissenschaftlicher Fragen aus dem Bereich der Bau- und Kunstdenkmalpflege; Fähigkeit zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit.
Inhalte	Wissenschaftliche und interdisziplinäre Bearbeitung konkreter Fallbeispiele aus dem Themenfeld der Architektur- und Kunstgeschichte unter denkmalpflegerischen Akzenten.
Empfohlene Voraussetzungen	Modul 25306 "GT B4/1 Denkmalpflege/Bauen im Bestand"
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Literatur- und andere Hinweise in den Veranstaltungen
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<u>Voraussetzung:</u> Erfolgreiche Zwischenpräsentation/en zur Aufgabenstellung der Hausarbeit. Die Form der Zwischenpräsentation/en (möglich als Referat, Bestandsaufnahme, Konzeptskizze, Ausarbeitungskonzept u.a.) wird im Rahmen der gewählten Lehrveranstaltung festgelegt.

	<u>Modulabschlussprüfung:</u> Hausarbeit
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	GTA4 Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem der angebotenen Seminare
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 25501 Baugeschichte

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25501	Wahlpflicht

Modultitel	Baugeschichte History of Architecture
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. habil. Druzynski von Boetticher, Alexandra
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, baugeschichtliche Fragen mit Hilfe von Befundinterpretation, Literaturrecherche und Quellenstudium zu formulieren, zu bearbeiten und zu lösen. Sie können selbständig wissenschaftlich arbeiten.
Inhalte	Diskussion und Reflexion eines wissenschaftlich relevanten baugeschichtlichen Themas
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	themenabhängig
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzung: Erfolgreiche Zwischenpräsentation/en einschließlich Diskussion zur Aufgabenstellung der Studienarbeit. Die Form der Zwischenpräsentation/en (möglich als Referat, Bestandsaufnahme, Konzeptskizze, Ausarbeitungskonzept u.a.) wird im Rahmen der gewählten Lehrveranstaltung festgelegt. Modulabschlussprüfung: Studienarbeit

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	GTA1-1 Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme an einem Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	620108 Seminar Freie baugeschichtliche Projekte 620112 Seminar Stadtbaugeschichte Venedigs - 4 SWS 620185 Prüfung Prüfung Freie baugeschichtliche Projekte

Modul 25509 Vertiefung Bautechnik im Bestand

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25509	Wahlpflicht

Modultitel	Vertiefung Bautechnik im Bestand
Einrichtung	Advanced Studies: Construction Technology in Existing Fabric Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Wendland, David
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden erhalten Einblick in die theoretischen und methodischen Grundlagen der Erhaltung historischer Konstruktionen. Sie lernen historische Baukonstruktionen und Bauweisen kennen und beschäftigen sich mit prinzipiellen Aspekten von Erhaltung, Restaurierung, Ertüchtigung und Nachweis. Diese Fragen werden in engem Bezug zu konkreten Bauten thematisiert.
Inhalte	Die Durchführung erfolgt als Vorlesung oder mehrtägige Exkursion, jeweils mit begleitendem Seminar zu ausgewählten Einzelaspekten.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Die Literatur wird zum Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Skripte werden über die Lernplattform zur Verfügung gestellt.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation, 15 Min. (30 %) • Hausarbeit zur Präsentation (70%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine

Bemerkungen

Nach Bedarf findet das Modul in englischer Sprache statt.
Das Modul 25509 kann nicht in Kombination mit dem Modul 23444 belegt werden. Wenn das Modul 23444 belegt wird, kann als Vertiefung alternativ das Modul 25404 nach Rücksprache mit dem Modulverantwortlichen gewählt werden.
Das Modul gilt als bestanden, wenn mindestens 50 % (entspr. Note 4,0) erreicht wird.
Für den Fall, dass das Modul nicht gemäß der vorliegenden Beschreibung gelehrt bzw. geprüft werden kann (z.B. aus Gründen des Infektionsschutzes), gelten die auf einschlägigen Plattformen (z.B. Homepage bzw. Moodle) kommunizierten Alternativen.

Veranstaltungen zum Modul

SE - Aspects of Structural Conservation
VL/ EX - Conservation of Historical Structures

Veranstaltungen im aktuellen Semester

620203 Vorlesung
Conservation of Historical Structures - 2 SWS
620202 Seminar
Aspects of Structural Conservation - 2 SWS

Modul 35322 Technik und Nutzung regenerativer Energiequellen

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	35322	Wahlpflicht

Modultitel	Technik und Nutzung regenerativer Energiequellen Technology and Utilisation of Renewable Energy Sources
Einrichtung	Fakultät 3 - Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme
Verantwortlich	Prof. Dr. rer. nat. Röntzsch, Lars
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den Grundlagen der Technik und Nutzung regenerativer Energiequellen, den Rahmenbedingungen und den Möglichkeiten der Einbindung von Strom und Wärme in bestehende Strukturen. Damit werden die Studierenden in die Lage versetzt, standortspezifische Untersuchungen durchführen zu können und dabei die Nutzbarkeit der erneuerbaren Energieträger und deren Einbindung untersuchen, bewerten und optimieren zu können.
Inhalte	Aufbau und Funktionsweise von <ul style="list-style-type: none"> • Solarenergie, thermisch aktiv/passiv; Fotovoltaik; • Windenergie; • Wasserkraftwerk; • Geothermischen Anlagen, oberflächennahe und Tiefengeothermie; • Biomasse; • Energiespeicherung; • Wasserstoff- und Brennstoffzellen; • Wirtschaftlichkeitsrechnung von Anlagen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Folienskript (teilweise), • Nitsch, J., Energieversorgung der Zukunft-rationelle Energienutzung und erneuerbare Quellen;

	<ul style="list-style-type: none">• Kaltschmitt, M. [Hrsg.], Erneuerbare Energieträger in Deutschland - Potentiale und Kosten;• verschiedene Autoren zu den Schlagworten des Inhalts.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Klausur, 120 Minuten ODER• mündliche Prüfung, 45 Minuten <p>In der ersten Lehrveranstaltung wird bekanntgegeben, ob die Prüfungsleistung in schriftlicher oder mündlicher Form zu erbringen ist.</p>
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Technik und Nutzung regenerativer Energiequellen (Vorlesung)
Veranstaltungen im aktuellen Semester	320430 Vorlesung Technik und Nutzung Regenerativer Energiequellen - 4 SWS 320472 Prüfung Technik und Nutzung Regenerativer Energiequellen

Modul 35403 Fernwärmesysteme und Kraft-Wärme-Kopplung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	35403	Wahlpflicht

Modultitel	Fernwärmesysteme und Kraft-Wärme-Kopplung District Heating Supply / Combined Heat and Power Generation
Einrichtung	Fakultät 3 - Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme
Verantwortlich	Prof. Dr. rer. nat. Röntzsch, Lars
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	<p>Teil - Fernwärmesysteme: Die Studierenden lernen die technische und wirtschaftliche Grundlagen und Methoden der sicheren Versorgung mit Fernwärme kennen und erwerben Kenntnisse bei der Auslegung von Netzen.</p> <p>Teil - Kraft-Wärme-Kopplung: Der Aufbau und die Funktionsweise von Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) wird den Studierenden vermittelt, sie sind befähigt KWK-Anlagen auszulegen und zu bewerten.</p>
Inhalte	<p>Teil - Fernwärmesysteme: Status der Fernwärmeversorgung in Deutschland; Netzaufbau; Wärmetransport und Betrieb; Wärmeverbrauch und -abnehmer; Ökonomische Aspekte der zentralen Wärmeversorgung; Ökologische Aspekte der Wärmeversorgung; Sonderanwendungen.</p> <p>Teil - Kraft-Wärme-Kopplung: Wärmebelastungsdiagramme und thermodynamische Kennzahlen, theoretische Grundlagen, Auslegungsrechnungen, Bauarten und Aufstellungskonzepte von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen für die Heizwärmeversorgung, Charakteristik der industriellen Kraft-Wärme-Kopplung, Berechnung von Entnahmediagrammen</p>
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Die Unterlagen für die Vorlesungen und Übungen werden im Moodle bereitgestellt.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none">• Klausur, 120 Minuten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	<ul style="list-style-type: none">• Fernwärmeversorgung (Vorlesung/Übung)• Kraft-Wärme-Kopplung (Vorlesung/Übung)
Veranstaltungen im aktuellen Semester	320479 Prüfung Fernwärmesysteme und Kraft-Wärme-Kopplung

Modul 42208 Siedlungswasserwirtschaft

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	42208	Wahlpflicht

Modultitel	Siedlungswasserwirtschaft Water Management in Settlement Areas
Einrichtung	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
Verantwortlich	Dr.-Ing. Preuß, Volker
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage ihr Wissen zu den Grundlagen der Wasserver- und Abwasserentsorgung anzuwenden.
Inhalte	<p>Komplex Wasserversorgung: Wasserbedarfsermittlung, Möglichkeiten der Rohwassergewinnung, Grundlagen der Wasseraufbereitung, Wasserförderung und Wasserspeicherung, Planung/Bemessung/Bau/Betrieb/Rehabilitation von Rohrleitungsnetzen</p> <p>Komplex Abwasserentsorgung: Anfall und Beschaffenheit kommunaler Abwässer, Geschichte der Abwasserreinigung, Abwasserableitung, Auslegung von Abwasserkanälen, Abwasserbehandlungsanlagen mit Belebtschlamm- und Biofilmverfahren, Industriewasserbehandlung, Klärschlammbehandlung</p>
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse in Hydrochemie und Hydraulik
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript Wasserversorgung • Damrath, H.: Wasserversorgung. Stuttgart: Teubner Verlag, 1998. • Mutschmann, J., Stimmelmayer, F.: Taschenbuch der Wasserversorgung. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags GmbH, 1995.

- Roscher, H.: Sanierung städtischer Wasserversorgungsnetze. Berlin: Verlag für Bauwesen, 2000.
- Hosang, W., Bischof, W.: Abwassertechnik. Stuttgart, Leipzig: Teubner Verlag, 1998.
- ATV Lehr- und Handbuch. Berlin, Ernst & Sohn, 1985

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

**Prüfungsleistung/en für
Modulprüfung**

Klausur, 120 min.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Bemerkungen

keine

Veranstaltungen zum Modul

- 230501 Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft
- 230706 Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft
- 230743 Prüfung Siedlungswasserwirtschaft
- 230799 Prüfung Siedlungswasserwirtschaft

Veranstaltungen im aktuellen Semester

230743 Prüfung
Siedlungswasserwirtschaft

Modul 42405 Bodenbiologie

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	42405	Wahlpflicht

Modultitel	Bodenbiologie Soil Biology
Einrichtung	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
Verantwortlich	apl. Prof. PD Dr. rer. nat. habil. Wanner, Manfred
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach Abschluss des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein, die Komplexität biologischer Systeme am Beispiel des Lebensraumes "Boden" zu erkennen. Sie sollen bodenzoologische Arbeitsmethoden beherrschen sowie in der Lage sein, Fachartikel anzufertigen bzw. Fachvorträge abzuhalten.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Charakterisierung des Lebensraumes Boden • Anpassungen der Organismen an den Lebensraum Boden • Vorstellung der relevanten Organismengruppen: z.B. Bodenmikrofauna, Bodenmesofauna, Bodenmakrofauna • Bodenbiologische Arbeitsmethoden (z.B. Entnahme von Bodenproben, Gradientenmethoden, Setzen und Auswerten von Bodenfallen, Handauslese) • Spezialkurs Bodenmilben • Einführung in die praktische Naturschutzarbeit • Perspektiven im Berufsleben
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 2 SWS Exkursion - 10 Stunden Praktikum - 2 SWS Selbststudium - 110 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen, Seminare und Praktika können als Präsenz- oder Online-Veranstaltung angeboten werden. Die Entscheidung darüber

	<p>liegt beim Modulverantwortlichen und wird auf Grund der aktuellen Situation zeitnah getroffen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein Skript wird den Teilnehmern der Lehrveranstaltungen zur Verfügung gestellt • Spezialliteratur wird zu Beginn der Vorlesung empfohlen
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Ausarbeitung zu einem bodenbiologischen Thema (mögliche Themen werden vom Kursleiter bekannt gegeben) in Form einer wissenschaftlichen Publikation mit Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, 7-10 Seiten Text und Literaturverzeichnis. Quantitative Daten in Form von Tabellen und Abbildungen sind zusätzlich erforderlich. Ziel der schriftlichen Ausarbeitung ist, Datenmaterial aus aktuellen internationalen wissenschaftlichen Zeitschriften inhaltlich und formal korrekt zu analysieren und darzustellen. Details werden mit dem Kursleiter besprochen (40% der Modulbewertung). • Alternativ zur oben genannten schriftlichen Ausarbeitung ist ein wiss. Vortrag (45 Minuten incl. Diskussion, 1 Seite Handout für alle Kursteilnehmer) mit entsprechendem Inhalt möglich. Die Entscheidung, ob eine schriftliche Ausarbeitung erstellt oder ein wiss. Vortrag gehalten wird, liegt beim Modulverantwortlichen. • Schriftliche Prüfung, Dauer 80 min (60% der Modulbewertung).
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	<p>im Sommersemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 240761 Seminar Grundzüge der Bodenbiologie • 240794 Exkursion Bodenbiologische Exkursion • 240760 Praktikum Ausgewählte Gruppen der Bodenfauna • 240751 Prüfung Ausgewählte Gruppen der Bodenfauna <p>im Wintersemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 240707 Prüfung Ausgewählte Gruppen der Bodenfauna
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>240761 Seminar Grundzüge der Bodenbiologie - 2 SWS 240794 Exkursion Bodenbiologische Exkursion 240760 Praktikum Ausgewählte Gruppen der Bodenfauna - 2 SWS 240751 Prüfung Ausgewählte Gruppen der Bodenfauna</p>

Modul 43204 Kreislaufwirtschaft und Entsorgung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	43204	Wahlpflicht

Modultitel	Kreislaufwirtschaft und Entsorgung Cycle Economy and Disposal
Einrichtung	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
Verantwortlich	Prof. Dr. Abendroth, Christian
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Im Modul werden den Studierenden die Grundprinzipien, Methoden und Technologien der nachhaltigen Stoff- und Ressourcenwirtschaft sowie die Komplexität der zahlreichen naturwissenschaftlich-ökologischen, rechtlichen, technologischen und ökonomischen Aspekte bei der problemorientierten Findung von Lösungen in der Kreislauf- und Abfallwirtschaft vermittelt.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Definitionen und Begriffsbestimmungen • Strategien und rechtlichen Rahmenbedingungen • Charakterisierung von Abfällen • Prinzipien der Kreislaufwirtschaft • Betrieblicher Umweltschutz: Produkt und Prozessgestaltung • Grundzüge der Redistributionslogistik • Verwertungs- und ablagerungsorientierte Behandlung von Abfällen, Recyclingtechnologien • Einführung in die Deponietechnik • Das integrierte Abfallwirtschaftskonzept, Probleme des Entsorgungsmanagements • Beispiele für funktionale, stoffliches und thermische Verwertung
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Seminar - 1 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Wiemer, K.: Mechanische-Biologische Restabfallbehandlung, Druckhaus Göttingen, 1995 • K.J. Thomé-Kozmiński (Hrsg.): Management der Kreislaufwirtschaft, EF-Verlag, Berlin 1995 • R. I. Stessel: Recycling and Resource Recovery, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 1996 • O. Tabasaran (Hrsg.): Abfallwirtschaft – Abfalltechnik, Ernst & Sohn, Berlin 1994 • Lemser/Maselli/Tillmann: Betriebswirtschaftliche Grundlagen der öffentlichen Abfallwirtschaft, Springer 1996 • Kopien der verwendeten Unterrichtsmaterialien
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Voraussetzungen für die Modulprüfung: Abgabe eines Protokolls Modulprüfung: Klausur, 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	<p>Im Sommersemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 238170 Vorlesung Kreislaufwirtschaft und Entsorgung • 238151 Prüfung Kreislaufwirtschaft und Entsorgung • 238172 Seminar Kreislaufwirtschaft und Entsorgung <p>Im Wintersemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 238159: Prüfung Kreislaufwirtschaft und Entsorgung
Veranstaltungen im aktuellen Semester	<p>230170 Vorlesung Kreislaufwirtschaft und Entsorgung - 3 SWS</p> <p>230172 Seminar Kreislaufwirtschaft und Entsorgung - 1 SWS</p> <p>238151 Prüfung Kreislaufwirtschaft und Entsorgung</p>

Modul 43205 Technische Hydromechanik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	43205	Wahlpflicht

Modultitel	Technische Hydromechanik Technical Hydromechanics
Einrichtung	Fakultät 2 - Umwelt und Naturwissenschaften
Verantwortlich	Dr.-Ing. Thürmer, Konrad
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Kenntnisse in der Technischen Hydromechanik der tropfbaren Flüssigkeiten, insbesondere der Hydrostatik, der Rohr- und der Gerinnehydraulik.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • In der Hydrostatik werden Kenntnisse über den Druck auf ebene und gekrümmte Flächen vermittelt, sowie über Auftrieb und Schwimmstabilität. • In der Hydrodynamik (Rohr- und Gerinnehydraulik) werden die Grundlagen der Erhaltungssätze gelehrt; des Weiteren die Bedingungen für stationäres Fließen in Druckrohrleitungen mit besonderer Beachtung der turbulenten Strömung. • Am Beispiel der Rohrhydraulik werden - neben anderen Gesetzmäßigkeiten - die Gesetze für die Reibungsverluste und lokalen Verluste hergeleitet. In der Gerinnehydraulik werden unter anderem auf die Fließzustände „strömen“ und „schießen“, Schleppspannung und Wechselsprung eingegangen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Übung - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Bollrich u. a.: Technische Hydromechanik Bd. 1 - 3

Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	im Sommersemester: <ul style="list-style-type: none">• 230701 Vorlesung Technische Hydromechanik• 230702 Übung Technische Hydromechanik• 230754 Prüfung Technische Hydromechanik im Wintersemester: <ul style="list-style-type: none">• 230758 Prüfung Technische Hydromechanik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	230701 Vorlesung Technische Hydromechanik - 2 SWS 230702 Übung Technische Hydromechanik - 2 SWS 230754 Prüfung Technische Hydromechanik

Erläuterungen

Das Modulhandbuch bildet als Teil der Prüfungsordnung die Rechtsgrundlage für ein ordnungsgemäßes Studium. Darüber hinaus soll es jedoch auch Orientierung bei der Gestaltung des Studiums geben.

Dieses Modulhandbuch wurde am 11. Mai 2023 automatisch für den Master (universitär)-Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben (universitäres Profil), PO-Version 2018, aus dem Prüfungsverwaltungssystem auf Basis der Prüfungsordnung generiert. Es enthält alle zugeordneten Module einschließlich der ausführlichen Modulbeschreibungen mit Stand vom 11. Mai 2023. Neben der Zusammensetzung aller Veranstaltungen zu einem Modul wird zusätzlich das Veranstaltungsangebot für das jeweils aktuelle Semester gemäß dem Verzeichnis der BTU ausgegeben.

The module catalogue is part of the examination regulation and as such establishes the legal basis for studies according to the rules. Furthermore, it should also give orientation for the organisation of the studies.

This module catalogue was generated automatically by the examination administration system on the base of the examination regulation on the 11 May 2023, for the Master (universitär) of Climate-adapted Construction and Operation (research-oriented profile). The examination version is the 2018, Catalogue contains all allocated modules including the detailed module descriptions from 11 May 2023. Apart from the composition of all components of a module, the list of lectures, seminars and events for the current semester according to the catalogue of lectures of the BTU is displayed.