Brandenburgische Technische Universität Cottbus - Senftenberg
Platz der Deutschen Einheit 1, 03046 Cottbus

Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

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

Inhaltsverzeichnis

Gesamtkonto
12655 Master-Arbeit 5
Schwerpunkte
Klimaangepasste Bauten
13914 Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung 7
13928 Bauphysik II 9
13954 Ökologische Baustoffe 11
Energetische Gebäudesanierung
11603 Projekt Energetische Gebäudeplanung 13
12531 Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden 16
22404 Gebäudetechnik 19
25106 Conservation / Building in Existing Fabric 21
Ressourceneffiziente Tragwerke
11513 Projekt Statik und Dynamik 24
11694 Vorgespannte Tragwerke 26
11757 Projekt Hybride Konstruktionen 28
23431 Ingenieurholzbau 31
Klimagerechte Stadtquartiere
11609 Betrieb von Anlagen und Netzen 34
11610 Planung von Infrastrukturen 36
11611 Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik 38
Interdisziplinäre Forschungsarbeit
12656 Forschungsarbeit 41
Themenfeld Bauwesen
Wahlpflichtmodule
11170 Vertiefende Bautechnik 1 43
11171 Vertiefende Bautechnik 2 45
11512 Nichtlineare Berechnungen und Stabilität 47
11513 Projekt Statik und Dynamik 50
11525 Statik - Stabtragwerke 52
11532 Straße & Bahn 55
11547 Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau 58
11591 Numerik in der Geotechnik 61

11593 Flussbau ... 63
11595 Abwassertechnik ... 65
11603 Projekt Energetische Gebäudeplanung ... 67
11609 Betrieb von Anlagen und Netzen ... 70
11610 Planung von Infrastrukturen ... 72
11611 Projekt Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik ... 74
11615 Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik ... 77
11616 Unternehmensorganisation und Bauleitung ... 80
11617 Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit ... 83
11618 Ausbaugewerke und Ausbautechnik ... 86
11620 Diagnosis of Historic Structures ... 89
11621 Safety Evaluation of Historic Structures ... 91
11622 Project Design of Intervention ... 93
11625 Ingenieurpraktikum ... 95
11642 Building Information Modeling ... 97
11694 Vorgespannte Tragwerke ... 100
11757 Projekt Hybride Konstruktionen ... 102
11790 Digitale Methoden ... 105
11840 Geoinformationssysteme (GIS) für Ingenieure ... 107
11851 Darstellung ... 109
11852 Darstellung Vertiefung ... 114
11855 CAD in der Baudenkmalpflege ... 116
12041 Projekt Planspiel Stadttechnik ... 118
12138 Projekt Mobilitätsplanung ... 120
12142 Nachhaltige Mobilitätssysteme ... 123
12237 Forschungsseminar ... 125
12285 Projekt Bestandsgebäude ... 127
12531 Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden ... 129
12656 Forschungsarbeit ... 132
13051 Modern Discretization Methods ... 134
13890 Darstellung Spezialfragen ... 136
13914 Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung ... 138
13928 Bauphysik II ... 140
13954 Ökologische Baustoffe ... 142
14137 Nachhaltiger Umgang mit Wasser in der räumlichen Planung ... 144
21417 Immobilienökonomie und -recht ... 146
21418 Projektmanagement ... 149
22401 Baukonstruktion ... 152
22403 Tragwerkslehre ... 154
22404 Gebäudetechnik ... 156

22408 Experimentelle Stadtplanung ... 158
22409 Stadterneuerung ... 161
23431 Ingenieurholzbau ... 163
25106 Conservation / Building in Existing Fabric ... 166
25407 Denkmalpflege ... 169
25427 Projekt Denkmalpflege ... 171
25501 Baugeschichte ... 173
25509 Vertiefung Bautechnik im Bestand ... 175
42208 Siedlungswasserwirtschaft ... 177

Angebot Universität

Wahlpflichtmodule

11170 Vertiefende Bautechnik 1 ... 179
11171 Vertiefende Bautechnik 2 ... 181
11532 Straße & Bahn ... 183
11547 Projekt - Allgemeiner Ingenieurbau ... 186
11591 Numerik in der Geotechnik ... 189
11593 Flussbau ... 191
11595 Abwassertechnik ... 193
11615 Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik ... 195
11616 Unternehmensorganisation und Bauleitung ... 198
11617 Projekt Baustelleneinrichtungsplanung und Baustellensicherheit ... 201
11618 Ausbaugewerke und Ausbautechnik ... 204
11620 Diagnosis of Historic Structures ... 207
11621 Safety Evaluation of Historic Structures ... 209
11642 Building Information Modeling ... 211
11693 Ecological-Economic Modelling for Biodiversity Conservation ... 214
11790 Digitale Methoden ... 216
11840 Geoinformationssysteme (GIS) für Ingenieure ... 218
12138 Projekt Mobilitätsplanung ... 220
12142 Nachhaltige Mobilitätssysteme ... 223
12237 Forschungsseminar ... 225
12285 Projekt Bestandsgebäude ... 227
13051 Modern Discretization Methods ... 229
21417 Immobilienökonomie und -recht ... 231
21418 Projektmanagement ... 234
22401 Baukonstruktion ... 237
22403 Tragwerkslehre ... 239
22408 Experimentelle Stadtplanung ... 241
22409 Stadterneuerung ... 244
25501 Baugeschichte ... 246

25509 Vertiefung Bautechnik im Bestand 248
42208 Siedlungswasserwirtschaft 250
42405 Bodenbiologie 252
43204 Kreislaufwirtschaft und Entsorgung 254
Erläuterungen **257**

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	Literatur wird entsprechend der jeweiligen Aufgabenstellung vom betreuenden Fachgebiet empfohlen.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Schriftliche Arbeit (Master-Arbeit): ca 80 Seiten, 75% Anteil der Note

	• Präsentation der Ergebnisse (Kolloquium): ca. 30 min., 25 % Anteil der Note
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
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	**610230** Kolloquium Masterthesis KLIBB - Prof. Draeger

Modul 13914 Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung

zugeordnet zu: Klimaangepasste Bauten

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	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. 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. 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.
Inhalte	• 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	• Grundlagen des Nachhaltigen Bauens aus dem Bachelorstudium Architektur
	• Es wird empfohlen, die Module
	  • 13928 *Bauphysik II* und
	  • 13954 *Ökologische Baustoffe*

parallel oder vorher zu belegen.

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 6 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Themenbezogene Literaturlisten werden zu Semesterbeginn auf der Moodle-Plattform zur Verfügung gestellt.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Schriftliche Arbeit: ca. 30 Seiten, 70% • Mündliche Präsentation: ca.20 min., 30%
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Bemerkungen	Das Modul Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung bildet mit den Modulen Bauphysik II und Ökologische Baustoffe den Schwerpunkt "Klimaangepasste Bauten" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben".
Veranstaltungen zum Modul	• Seminar-Projekt
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 13928 Bauphysik II

zugeordnet zu: Klimaangepasste Bauten

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	13928	Wahlpflicht

Modultitel	**Bauphysik II** Building Physics II
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten der Baustoffe, Bauphysik und Konstruktionssysteme Anwendung von Baupysiksoftware in den Bereichen Energiebilanzierung am Bauwerk, Wärmebrückenberechnung, Hygrothermische Simulation von Bauteilen Optimierung der Konstruktion bezüglich Material, Struktur, Form und Fertigung Optimierung bezüglich Material- und Energieverbrauch
Inhalte	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	schriftliche Ausarbeitung in Form einer Hausarbeit (benotet), ca. 30 Seiten Umfang

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme am Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630609** Seminar Bauphysik II - 4 SWS **630685** Prüfung Ausgewählte Kapitel Bauphysik und Bautenschutz

Modul 13954 Ökologische Baustoffe

zugeordnet zu: Klimaangepasste Bauten

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	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. 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. 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.
Inhalte	• 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	• Hegger, Manfred; u.a.: Baustoff Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2005; • Herzog, Thomas; u.a.: Holzbau Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2003 *"Weitere Materialien und Literaturhinweise werden semesterbezogen auf der Moodle-Plattform abgelegt*."
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Schriftliche Ausarbeitung: ca. 30 Seiten Bild und Text, 70 % • Mündliche Präsentation: 20 min, 30 %
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Das Modul Ökologische Baustoffe bildet mit den Modulen Bauphysik II und Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung den Schwerpunkt "Klimaangepasste Bauten" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben".
Veranstaltungen zum Modul	• Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**610210** Seminar Reallabor Gebäude II

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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* 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.
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	• 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:** • erfolgreiches Referat im Rahmen der Seminararbeit **Modulabschlussprüfung:** • schriftliche Ausarbeitung einer Hausarbeit (benotet) Umfang ca. 30 Seiten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630631** Seminar Projekt Energetische Gebäudeplanung - 4 SWS **630686** Projekt Projekt P6 Wahlmöglichkeit (Modul 11603) - 4 SWS

630684 Prüfung
Projekt Energetische Gebäudeplanung

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	- 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	Reiß, Johann; Erhorn, Hans; Reiber, Martin: Energetisch sanierte Wohngebäude. Fraunhofer-IRB-Verlag, Stuttgart 2002. Kaiser, Christian: Ökologische Altbausanierung. VDE Verlag GmbH, Berlin, Offenbach 2017. Schönburg, Kurt: Lehmbauarbeiten: Beuth Verlag GmbH, Berlin, Wien, Zürich 2017. Calì, Davide; Heesen, Florian; Osterhage, Tanja; Streblow, Rita; Madlener, Reinhard; Müller, Dirk: Energieeinsparpotenzial sanierter Wohngebäude unter Berücksichtigung realer Nutzungsbedingungen. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2016. **Willems**, Wolfgang M (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik. Schall - Wärme - Feuchte - Licht - Brand - Klima. Springer Verlag. Weitere Literatur und -hinweise im zugeordneten E-Learning-Kurs.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Mündliche Abschlussprüfung ca. 30min für 2 Studierende
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Projekt Bestandsgebäude (12285) Denkmalpflege- und Sanierungspraxis (25425) Das Modul Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden bildet mit den genannten Modulen den Schwerpunkt Energetische Gebäudesanierung 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	638405 - Vorlestung/Seminar Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden 638406 - Prüfung Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**638481** Prüfung

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	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. 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. Anwendung / Umsetzung: Sie können ihre erworbenen Kenntnisse anwenden und eigenständige Lösungen an komplexen Beispielenherbeiführen
Inhalte	• 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	• Protokoll zum Praktikum, 1/6 Gewichtung • 5 mündliche Gruppenprüfungen, je ca 20 Minuten, jeweils 1/6 Gewichtung
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	**638387** Vorlesung/Praktikum Vorlesung u. Praktikum Gebäudetechnik - 6 SWS **638383** Prüfung Gebäudetechnik

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** Rekonstruktion und Erhaltungsarbeiten / Neubau im Bestand
Department	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	Upon completion of the module, students are able to understand key aspects of the history and theory of architectural conservation, heritage and heritage management, including their conceptual foundations and core issues, and can apply this knowledge to unfamiliar situations across a range of temporal and cultural contexts. They are able to evaluate the role played by historic buildings, ensembles and heritage places as well as other tangible and intangible artefacts of the past in social, political and cultural processes both past and present. They can create strategies for assessing the significance of buildings, ensembles and artefacts, for conserving and managing their tangible and intangible values, and for communicating knowledge about them both to specialists from neighbouring fields and to a wider public.
Contents	The history and theory of architectural conservation from Antiquity to the present as well as the development of the concept of heritage in the 20th and 21st centuries constitute the primary focus of the module. The role played by historic buildings, ensembles, sites and heritage places as well as other tangible and intangible artefacts of the past in social, political and cultural processes is discussed. Contemporary international discourses on significance are introduced together with methods for its assessment, preservation, management and communication that draw on a range of approaches from the humanities and the social sciences. Current challenges in conservation practice such as the management of change are examined in relation to developments in the fields of architectural design and urban planning and against the background of growing concerns for environmental protection and human rights.

Recommended Prerequisites	none
Mandatory Prerequisites	No double occupancy with Module *13676 - Denkmalpflege*.
Forms of Teaching and Proportion	Lecture - 4 hours per week per semester Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	A list of current and relevant literature is provided in the lecture at the beginning of the semester.
Module Examination	Final Module Examination (MAP)
Assessment Mode for Module Examination	Written examination, graded – 90 mins
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Part of the Study Programme	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Betriebswirtschaftslehre / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Environmental and Resource Management / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Medizininformatik / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) / Städtebau und Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadtplanung und Städtebau / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2016 Master (universitär) / Urban Design and Sustainable Revitalization / Prüfungsordnung 2024 Master (universitär) - Doppelabschluss / Urban Design and Sustainable Revitalization / Prüfungsordnung 2024 Master (universitär) - Doppelabschluss / Urban Design - Revitalization of Historic City Districts / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / World Heritage Studies / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / World Heritage Studies / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) - Doppelabschluss / World Heritage Studies / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) - Doppelabschluss / World Heritage Studies / Prüfungsordnung 2021

Remarks	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. 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	• Lecture Architectural Conservation – Heritage in Context • Examination Architectural Conservation – Heritage in Context
Components to be offered in the Current Semester	**620401** Lecture Architectural Conservation - Heritage in Context - 4 Hours per Term **620480** Examination Architectural Conservation - Heritage in Context

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	Dr.-Ing. Drieschner, Martin
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	*Wissen / Kenntnisse:* Nach der Teilnahme am Modul haben die Studierenden folgende Kenntnisse erlangt: • 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 *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* Sie können die analytischen und numerischen Verfahren zur Lösung anspruchsvoller Aufgabenstellungen aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus anwenden.
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	• 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	• Projektordner mit textlichen, bildlichen Erläuterungen einschließlich wissenschaftlicher Nachweise, max. 100 A4 Seiten (70%) • Präsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse des Projektes ca. 30 Minuten (30%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Das Modul wird gemäß den Angaben im Schwerpunktkatalog 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	• 630971 Projekt Projekt Statik und Dynamik • 630992 Prüfung Projekt Statik und Dynamik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630971** Projekt Projekt Statik und Dynamik **630992** Prüfung Projekt Statik und Dynamik

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 Stuctures
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	• 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	• Hossdorf, 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 Bergermann
- Avak, R.; Glaser, R.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Bauwerk, 2007.
- Rombach, G.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Ernst & Sohn, 2010.
- Leonhardt, F.; Mönnig, 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
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	**630450** Vorlesung/Seminar Vorgespannte Tragwerke - 4 SWS **630483** Prüfung Vorgespannte Tragwerke

Modul 11757 Projekt Hybride Konstruktionen

zugeordnet zu: Ressourceneffiziente Tragwerke

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11757	Wahlpflicht

Modultitel	**Projekt Hybride Konstruktionen** Project Hybrid 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	Im Projektstudium stehen der ganzheitliche Entwurf und die Konstruktion als Verbindung praktischen und theoretischen Wissens im Mittelpunkt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, gestalterische, konstruktive, funktionale und wirtschaftliche Aspekte zusammen zu bringen. Im Rahmen des Projektstudiums wird auch die Teilnahme an Wettbewerben (Schinkel, VDI, etc.) zusammen mit Studierenden der Architektur und Landschaftsplanung fokussiert.
Inhalte	Die Lehrinhalte des Projektmoduls bauen auf den Modulen Vorgespannte Tragwerke (11694) und Brückenbau (11711) auf und vervollständigen und erweitern die erworbenen Kenntnisse in den Bereichen erkstoffübergreifender Entwurf, Berechnung, Optimierung und Bemessung sowie konstruktive Durchbildung und Bauausführung für Neu- und Bestandsbauten.
Empfohlene Voraussetzungen	• Vorgespannte Tragwerke (11694) • Brückenbau (11711) • Aktive Tragwerke (11916) • Schwingungsanfällige Tragwerke (23503) • Nichtlineare Berechnungen und Stabilität (11512) • Stahl im Hochbau (11605)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Mehlhorn, G. (Hrsg.): Handbuch Brücken. 2. Aufl., Springer, 2010. • Leonhardt, F.: Brücken. 4. Aufl., DVA, 1994. • Brühwiler, E.; Menn, Ch.: Stahlbetonbrücken. 3. Aufl., Springer, 2003. • Svensson, H.: Schrägkabelbrücken. 1. Aufl., Ernst & Sohn, 2011. • Walther, R, Missbauer, P.: Schrägseilbrücken. 2. Aufl., Beton-Verlag, 1994. • Baus U., Schlaich M.: Fussgängerbrücken – Konstruktion, Gestalt, Geschichte, Birkhäuser Verlag 2007. • Bögle, A., Schmal, P., Flagge, I.: leicht weit – Light Structures, Jörg Schlaich, Rudolf Bergermann. Prestel Verlag, München, 2003. • Geißler, K.: Handbuch Brückenbau – Entwurf, Konstruktion, Berechnung, Bewertung und Ertüchtigung. Ernst & Sohn, 2014 • auf weitere Literatur wird im Rahmen des Seminars verwiesen
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Im Rahmen der Seminarveranstaltung wird zu einem gewählten Thema eine Projektmappe mit Baubeschreibung, Statik und Plänen erstellt. Die Prüfungsleistung setzt sich dabei aus 5 Teilen zusammen: 1. Konsultation mit Präsentation, i.d.R. 15 min. des Arbeitsstands (10%) 2. Konsultation mit Präsentation, i.d.R. 15 min. des Arbeitsstands (20%) 3. Konsultation mit Präsentation, i.d.R. 15 min. des Arbeitsstands (30%) 4. Endpräsentation der Ergebnisse, i.d.R. 15 min. (20%) 5. Schriftliche Ausarbeitung als Projektmappe (20%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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.* 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 • Teilnahme an Exkursion
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630460** Seminar Projekt Hybride Konstruktionen - 6 SWS

Modul 23431 Ingenieurholzbau

zugeordnet zu: Ressourceneffiziente Tragwerke

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	23431	Wahlpflicht

Modultitel	**Ingenieurholzbau** Engineering Design of Timber Structures
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Euler, Mathias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierende können Bauteile von Hallen- und Dachtragwerken im Grenzzustand der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit einschließlich der zugehörigen konstruktiven Details bemessen. Sie beherrschen die Grundlagen der Brandschutzbemessung.
Inhalte	Es wird ein vertiefter Überblick über die Bemessung von Hallentragwerken aus Holz gegeben, der auf die Besonderheiten folgender Bauteile eingeht: Dachpfetten, Binder-Stützen-Systeme, Rahmentragwerke. Anschließend wird die Bemessung von Dachtragwerken ausführlich besprochen, die im Wohnungsbau eine große Rolle spielen. Im Anschluss daran werden die Nachweismöglichkeiten im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit vorgestellt, der insbesondere bei Fachwerkkonstruktionen eine große Rolle spielt. Abschließend erfolgt eine Einführung in die Brandschutzbemessung von Holztragwerken. In den vorlesungsbegleitenden Übungen werden realitätsnahe Beispiele zur Veranschaulichung des Vorlesungsstoffs vorgerechnet.
Empfohlene Voraussetzungen	• Kenntnisse in Technischer Mechanik, Festigkeitslehre, Statik • Grundlagen der Bemessung von Holzbauteilen und Verbindungen
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Übung - 1 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Colling, F.: Holzbau - Grundlagen und Bemessung nach EC 5. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2020. • Colling, F.: Holzbau - Beispiele. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2020. • Neuhaus, H.: Ingenieurholzbau. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2017. • Lißner, K.; Rug, W.: Der Eurocode 5 für Deutschland - Kommentierte Fassung. Berlin: Ernst und Sohn, 2015. • Schmidt, P., Windhausen, S.: Holzbau nach EC5. Köln: Bundesanzeiger, 2019. • Weitere Literaturhinweise werden innerhalb der einzelnen Vorlesungsteile gegeben.
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Am Ende des Semesters wird das Modul mit einer schriftlichen Prüfung von 120 min abgeschlossen.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Wirtschaftsingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	HI2 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	• 630113 Übung (HI2) Ingenieurholzbau • 630105 Vorlesung/Seminar (HI2) Ingenieurholzbau • 630188 Prüfung Ingenieurholzbau (vorher 630181)
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630106** Vorlesung Ingenieurholzbau **630113** Übung Ingenieurholzbau

630188 Prüfung
Ingenieurholzbau

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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit, Aufgaben des Anlagenbetriebes technisch zu planen, wirtschaftlich zu bewerten und organisatorisch umzusetzen. *Anwendung / Umsetzung:* Die Studierenden vertiefen und wenden die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in mehreren Aufgaben im Semester an.
Inhalte	Für zentrale Systeme der Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und Energieversorgung: · 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	keine
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• schriftliche semesterbegleitende Ausarbeitung und Referat (40%) • Belegarbeiten während des Semesters (40%) • mündliche Prüfung (20%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 640505 Seminar Betrieb von Anlagen und Netzen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**640583** Prüfung 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. Eisenmann, Christine
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	*Wissen / Kenntnisse:* Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zum Aufbau und zu Funktionsweisen technischer Infrastrukturen und zur Bemessung der Systemkomponenten. *Kompetenzen:* 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.
Inhalte	• Planung und Bemessung von zentralen Systemen der Trinkwasserversorgung, der Schmutz- und Regenwasserentsorgung sowie von Fern- und Nahwärmeversorgungsystemen • 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 • Ableitung von Wirkungsmechanismen zwischen der Entwicklung von Siedlungsstrukturen und Ver- und Entsorgungssystemen für Wasser, Abwasser und Energie
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen Infrastrukturplanung
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Die Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• schriftliche Klausur oder E-Klausur, alternativ mündliche Online-Prüfung; 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 640505 Vorlesung/Seminar Planung von Infrastrukturen • 640582 Prüfung Planung von Infrastrukturen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**640505** Vorlesung/Seminar Planung von Infrastrukturen **640582** Prüfung Planung von Infrastrukturen

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. Eisenmann, Christine
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Wissen / Kenntnisse: Nach der Teilnahme an diesem Modul haben die Studierenden die Erkenntnisse zur Planung von technischen Infrastrukturen an einem konkreten Versorgungsgebiet gefestigt. Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls haben sie die Fähigkeit erworben, ausgewählte technische Infrastrukturen für ein konkretes Untersuchungsgebiet 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 Strategien für Klimaschutz und Klimaanpassung über Ver- und Entsorgungssysteme hinweg entwickelt und in konkrete Systemlösungen überführt. Die Bearbeitung erfolgt in interdisziplinären Teams..
Empfohlene Voraussetzungen	• Planung von Infrastrukturen (11610)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Scripte und Unterrichtmaterialien der durchführenden Lehrstühle • AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009 • Mutschmann/Stimmelmayr: 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

· mündliche Präsentation/Diskussion der Zwischenergebnisse (25%)
· Schriftlicher Abschlussbeleg (A4, max. 80 Seiten) zum Projekt einschließlich mündliche Präsentation/Diskussion der Projektergebnisse (75%)

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.

Abhängig von der Aufgabenstellung können die Präsentationen in Gruppen geschehen.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Zuordnung zu Studiengängen

Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014
Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025
Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025
Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025

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 Projekt

Veranstaltungen im aktuellen Semester

640508 Seminar

Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik

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 bearbeit 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	Themenbezogene Literatur wird durch das betreuende Fachgebiet empfohlen.

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Schriftliche Arbeit (Forschungsbericht): ca. 50 Seiten, 70% Der Umfang wird im Vorfeld mit dem Prüfer / der Prüferin vereinbart und ist abhängig vom Thema und Aufgabenschwerpunkt. • Mündliche Präsentation (Abschlusskolloquium): ca. 20 Min, 30%
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Bemerkungen	Das Modul bildet den Schwerpunkt (Kategorie C) Interdisziplinäre Forschungsarbeit. 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	Konsultationen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**610231** Projekt Forschungsarbeit KLIBB Prof. Draeger - 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	Der Student erwirbt vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der Bautechnik. 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.
Inhalte	Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt: • 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: • 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:** • erfolgreiche Bearbeitung der Seminaraufgabe **Modulabschlussprüfung:** • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
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	**610622** Seminar BT 2 Tragwerkslehre - 4 SWS **610680** Prüfung BT 2 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	Der Student erwirbt vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der Bautechnik. 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.
Inhalte	Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt: • 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:** • erfolgreiche Bearbeitung der Seminaraufgabe **Modulabschlussprüfung:** • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
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	**610622** Seminar BT 2 Tragwerkslehre - 4 SWS **610680** Prüfung BT 2 Tragwerkslehre

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	Dr.-Ing. Drieschner, Martin
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, nichtlineare Berechnungen und Bemessungen von Stabtragwerken und Flächentragwerken durchzuführen.
Inhalte	• Grundlagen der Stabilitätsnachweise in den europäischen Regelwerken • Grundlagen geometrisch nichtlinearer Berechnung und Bemessung • Berechnung ebener Stabtragwerke nach der baustatischen Theorie II. Ordnung • Geometrische Ersatzimperfektionen • Lösung von Stabilitätsproblemen (Knicken, Biegedrillknicken) von ebenen Stabtragwerken • Lösung von Stabilitätsproblemen (Plattenbeulen, Schalenbeulen) von Flächentragwerken • Energiemethoden zur Lösung von Stabilitätsproblemen • Grundlagen materiell nichtlinearer Berechnung und Bemessung • Traglastverfahren • Statischer und kinematischer Grenzwertsatz • Fließgelenktheorie I. Ordnung für ebene Stabtragwerke • Bruchlinientheorie I. Ordnung für Plattentragwerke
Empfohlene Voraussetzungen	• Statik - Stabtragwerke (11525)

	• Statik - Flächentragwerke (11540)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• 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, 1982
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	**Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:** • Abgabe von drei vorlesungsbegleitenden Belegarbeiten vor der Klausur. Jede Belegarbeit muss mit "bestanden" bewertet worden sein. **Modulabschlussprüfung:** • Klausur, 120 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 250172 Vorlesung/Seminar Nichtlineare Berechnungen und Stabilität • 630989 Prüfung Nichtlineare Berechnung und Stabilität
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**620250** Vorlesung/Seminar Nichtlineare Berechnungen - 5 SWS **630989** Prüfung Nichtlineare Berechnungen 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	Dr.-Ing. Drieschner, Martin
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	*Wissen / Kenntnisse:* Nach der Teilnahme am Modul haben die Studierenden folgende Kenntnisse erlangt: • 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 *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* Sie können die analytischen und numerischen Verfahren zur Lösung anspruchsvoller Aufgabenstellungen aus dem Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus anwenden.
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	• 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	• Projektordner mit textlichen, bildlichen Erläuterungen einschließlich wissenschaftlicher Nachweise, max. 100 A4 Seiten (70%) • Präsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse des Projektes ca. 30 Minuten (30%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Das Modul wird gemäß den Angaben im Schwerpunktkatalog 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	• 630971 Projekt Projekt Statik und Dynamik • 630992 Prüfung Projekt Statik und Dynamik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630971** Projekt Projekt Statik und Dynamik **630992** Prüfung Projekt Statik und Dynamik

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	Dr.-Ing. Drieschner, Martin
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	*Wissen / Kenntnisse:* Im Modul lernen die Studierenden Methoden zur linearen Berechnung von Stabtragwerken kennen. *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* Sie können die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in zeitlich parallelen und nachfolgenden Berechnungs- und Bemessungsaufgaben in den konstruktiven Lehrgebieten anwenden und vertiefen.
Inhalte	• Kinematik starrer Körper • Beurteilung von Stabtragwerken • Prinzip der virtuellen Arbeiten • Berechnung von Kraftgrößen • Berechnung von Verformungen • Bestimmung von Einflußlinien
Empfohlene Voraussetzungen	• 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	• 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
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2018 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023
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	• Vorlesung/Übung Statik - Stabtragwerke • Prüfung Statik - Stabtragwerke
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630975** Vorlesung/Übung Statik - Stabtragwerke **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. Höfler, Frank
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	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 zu erfassen und zu kennen, diese Verkehrsanlagen zu gestalten und zu bemessen. Es werden Verknüpfungen dargestellt zwischen den Grundlagen der Verkehrsplanung und städtebaulichen Anforderungen.
Inhalte	**Planen und Entwerfen von Straßen** (Vorlesung 2 SWS) Stadt- und raumordnerische Grundsätze zur Gestaltung von Straßenverkehrsnetzen. Verkehrsplanerische und fahrdynamische Grundlagen zur Bestimmung der Entwurfselemente, räumliche Linienführung als Verknüpfung von Lageplan, Höhenplan und Querschnitt. Grundlagen zur Steuerung von Verkehrsabläufen. **Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen** (Vorlesung 1 SWS) Beanspruchungen und Bemessungsgrundlagen von Straßenkonstruktionen, Elemente einer Straßenbefestigung, Baustoffe und Bauweisen zur Befestigung von Straßen, Wegen und Plätzen **Grundlagen des Eisenbahnbaus** (Vorlesung 1 SWS) Systemtechnik, Spurführung, Oberbaukonstruktion und –bemessung. Gleis- und Weichengeometrie, Linienführung, Strecken- und Bahnkörpergestaltung, Grundlagen der Bahnhofsgestaltung.
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. Beuth-Verlag, 2021. • 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** • Pachl, 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, 120 Minuten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018

	Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023
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	• 638803 Vorlesung Grundlagen des Eisenbahnbaus - 1 SWS • 648204 Vorlesung Planen und Entwerfen von Straßen - 2 SWS • 648205 Vorlesung Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen - 1 SWS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**638803** Vorlesung Grundlagen des Eisenbahnbaus - 2 SWS

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. Grandas Tavera, Carlos
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	*Wissen / Kenntnisse:* Das Modul vermittelt den Studierenden Kenntnisse über das geotechnische Entwerfen und Konstruieren von Bauwerken mit geringerem Schwierigkeitsgrad. *Kompetenzen:* Die Studierenden bilden Fähigkeiten im Umgang mit der Branchensoftware heraus. *Anwendung / Umsetzung:* Die Studierenden wenden das erworbene ingenieurtechnische Fachwissen an exemplarischen Aufgaben des Grundbaus an.
Inhalte	Die Inhalte des Moduls werden von Semester zu Semester unterschiedlich gestaltet, so dass unterschiedliche Problemstellungen zur Bemessung von geotechnischen Bauwerken bearbeitet werden können. Als Gegenstand werden vereinfachte Aufgabenstellungen aus der Praxis der Geotechnik gewählt. Die Projektarbeit wird so gestaltet, dass auch fachübergreifende Aspekte in die Aufgabenbearbeitung einfließen.
Empfohlene Voraussetzungen	• 11524 Ingenieurgeologie und Bodenmechanik • 13640 Grundbau • 11532 Straße & Bahn • 11533 Baubetrieb & Projektmanagement
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Siehe Literaturhinweise in den empfohlenen Voraussetzungen. • **Kolymbas, D**.: Geotechnik-Bodenmechanik und Grundbau, Springer, 2019 • **Witt, K.J**.: Grundbau-Taschenbuch, Teile 1-3. Ernst & Sohn, 2018 • **Deutschen Gesellschaft für Geotechnik**: Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben" EAB, Ernst & Sohn, 2021 • **Höfler, F.:** Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Die schriftliche Dokumentation des Projektes ist kontinuierlich während des Semesters in Form eines Projektordners einzureichen. Die Dokumentation und die Präsentation, einschließlich Diskussion der Ergebnisse, werden in folgenden Teilleistungen benotet: • Schriftliche Ausarbeitung (70%), Projektmappe im Umfang von max. 80 Seiten (einschließlich Rechnungen, Abbildungen) anzufertigen von max. 3 Personen • Mündliche Präsentation (30%), 3 Teilpräsentationen als Gruppe von jeweils 20min Termine zur Abgabe der Teilleistungen werden am Anfang des Semesters bekannt gegeben.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
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 • 630362 Projekt Allgemeiner Ingenieurbau (Seminar)
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630362** Seminar

Projekt Allgemeiner Ingenieurbau - 4 SWS

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: • 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	• 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	• Mündliche Prüfung, 20 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 630350 Vorlesung Numerik in der Geotechnik • 630351 Übung Numerik in der Geotechnik • 630355 Prüfung Numerik in der Geotechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**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	**Strömungsmechanische Grundlagen** **Wasserbauwerke:** • 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 **Flussbau:** • Flussmorphologie: Linienführung, Längs- und Querprofil, Durchgängigkeit • Sicherung der Gewässerprofile: Baustoffe, Bauweisen, Sicherungsbauwerke, ingenieurbiologisch Bauweisen • Bewirtschaftung und Unterhaltung: Grundlagen und Maßnahmen • Renaturierung: Zustandsbewertung, Maßnahmen zur Verbesserung der Standortbedingungen • Hochwasserschutz: HW-Ableitung, HW-Rückhalt, Bemessungshochwasser
Empfohlene Voraussetzungen	**Dringend empfohlen** wird vorab die Belegung des Moduls • 43205 - Technische Hydromechanik

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• 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	• Klausur (benotet) 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021 Bachelor (universitär) / Umweltwissenschaften / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	• 230710 Vorlesung Flussbau • Prüfung Flussbau
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**230710** Vorlesung Flussbau - 4 SWS **230759** 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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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	• 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**: • erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben inklusive Abgabe einer schriftlichen Auswertung dazu **Modulabschlussprüfung:** • Klausur, 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• Vorlesung/Praktikum Abwassertechnik • Prüfung Abwassertechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630015** Vorlesung/Praktikum Abwassertechnik - 6 SWS **630011** 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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* 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.
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	• 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:** • erfolgreiches Referat im Rahmen der Seminararbeit **Modulabschlussprüfung:** • schriftliche Ausarbeitung einer Hausarbeit (benotet) Umfang ca. 30 Seiten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630631** Seminar Projekt Energetische Gebäudeplanung - 4 SWS **630686** Projekt Projekt P6 Wahlmöglichkeit (Modul 11603) - 4 SWS

630684 Prüfung
Projekt Energetische Gebäudeplanung

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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit, Aufgaben des Anlagenbetriebes technisch zu planen, wirtschaftlich zu bewerten und organisatorisch umzusetzen. *Anwendung / Umsetzung:* Die Studierenden vertiefen und wenden die erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in mehreren Aufgaben im Semester an.
Inhalte	Für zentrale Systeme der Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung und Energieversorgung: · 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	keine
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• schriftliche semesterbegleitende Ausarbeitung und Referat (40%) • Belegarbeiten während des Semesters (40%) • mündliche Prüfung (20%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 640505 Seminar Betrieb von Anlagen und Netzen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**640583** Prüfung 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. Eisenmann, Christine
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	*Wissen / Kenntnisse:* Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zum Aufbau und zu Funktionsweisen technischer Infrastrukturen und zur Bemessung der Systemkomponenten. *Kompetenzen:* 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.
Inhalte	• Planung und Bemessung von zentralen Systemen der Trinkwasserversorgung, der Schmutz- und Regenwasserentsorgung sowie von Fern- und Nahwärmeversorgungsystemen • 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 • Ableitung von Wirkungsmechanismen zwischen der Entwicklung von Siedlungsstrukturen und Ver- und Entsorgungssystemen für Wasser, Abwasser und Energie
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen Infrastrukturplanung
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Die Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• schriftliche Klausur oder E-Klausur, alternativ mündliche Online-Prüfung; 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 640505 Vorlesung/Seminar Planung von Infrastrukturen • 640582 Prüfung Planung von Infrastrukturen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**640505** Vorlesung/Seminar Planung von Infrastrukturen **640582** Prüfung Planung von Infrastrukturen

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. Eisenmann, Christine
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Wissen / Kenntnisse: Nach der Teilnahme an diesem Modul haben die Studierenden die Erkenntnisse zur Planung von technischen Infrastrukturen an einem konkreten Versorgungsgebiet gefestigt. Kompetenzen: Im Rahmen des Moduls haben sie die Fähigkeit erworben, ausgewählte technische Infrastrukturen für ein konkretes Untersuchungsgebiet 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 Strategien für Klimaschutz und Klimaanpassung über Ver- und Entsorgungssysteme hinweg entwickelt und in konkrete Systemlösungen überführt. Die Bearbeitung erfolgt in interdisziplinären Teams..
Empfohlene Voraussetzungen	• Planung von Infrastrukturen (11610)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Scripte und Unterrichtmaterialien der durchführenden Lehrstühle • AGFW: Technisches Handbuch Fernwärme, Frankfurt a.M. 2009 • Mutschmann/Stimmelmayr: 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	· mündliche Präsentation/Diskussion der Zwischenergebnisse (25%) · Schriftlicher Abschlussbeleg (A4, max. 80 Seiten) zum Projekt einschließlich mündliche Präsentation/Diskussion der Projektergebnisse (75%) 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. Abhängig von der Aufgabenstellung können die Präsentationen in Gruppen geschehen.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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 Projekt
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**640508** Seminar

Nachhaltige Stadt- und Versorgungstechnik

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	*Wissen / Kenntnisse*: Die Studentinnen und Studenten sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die für den Herstellungsprozess von Bauobjekten erforderlichen Bautechnologien kostenoptimiert auszuwählen. *Kompetenzen*: Im Rahmen des Moduls erwerben die Studentinnen und Studenten die Fähigkeit zur Beurteilung der Abhängigkeiten von Baukosten, Bauablauf und Einsatz der Bauverfahren bzw. Bautechnologien. Die praxisgerechte Anwendung der Baukalkulation bzw. Bauauftragsrechnung zur Steuerung einer Baustelle wird vermittelt und angestrebt. *Anwendung / Umsetzung*: Die Studentinnen und Studenten werden in den Lehrveranstaltungen aktiv durch Diskussionen (Vorlesung) und Bearbeitung der Seminaraufgaben an der Wissensvermittlung einbezogen.
Inhalte	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. <u>Themenschwerpunkte der Lehrveranstaltungen:</u> • Volkswirtschaftslehre (Haushaltstheorie, Unternehmenstheorie) • Baubetriebliches Rechnungswesen (Grundlagen) • Baukostenplanung, Baukostenberechnung • Kosten- und Leistungsrechnung

	• Kalkulation von Bauleistungen (Kalkulationsarten, Kalkulationsverfahren) • Bauverfahren für den Rohbau im Tiefbau/Hochbau • Nutzwertanalysen • Daten- und Werteermittlung für die Bauablaufplanung • Steuerung des Bauablaufes (Praxis Bauleitung) • Baustellencontrolling Im Mittelpunkt der Lehre ist die Baukalkulation bzw. Bauauftragsrechnung angeordnet. Aufbauend auf das allgemeine Bauingenieurgrundwissen werden alle bauwirtschaftlichen Zusammenhänge aus der Sicht der Baunternehmer bzw. Bauauftragsnehmer besprochen!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.
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	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. Literaturauswahl: • 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 • Schöwer: Das Baustellenhandbuch, Aufmaß und Mengenermittlung. 2024, Forum Verlag Herkert • weitere Literaturangaben und Datenquellen werden in den Lehrveranstaltungen bekanntgeben
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Übliche Dauer der Modulabschlussprüfung MAP 11615: 150 min.Abschlussprüfung als Präsenzveranstaltung oder als Onlineversion möglich!

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Modul wird im Wintersemester 2024/25 angeboten. 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	Alle Lehrveranstaltung werden im Onlinemodus (live mit Aufzeichnung oder als Aufzeichnung) präsentiert. Auf Anfrage und Absprache sind via bigbluebutton Live-Konsultationen möglich und auch Präsenzkonsultationen.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630740** Vorlesung/Seminar Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik **630741** Prüfung Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik

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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* 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.
Inhalte	In den Lehrveranstaltungen werden Grundlagen der Organisation, Besonderheiten der Bauwirtschaft, Bauunternehmenscontrolling sowie Organisationsformen und Stellen- und Abteilungsaufbau vermittelt. Ferner wird der Begriff "Bauleiter" besonders hergeleitet. Der Bauleiter als Unternehmer seiner aktuellen Baustelle. Die baurechtliche Stellung und dessen Aufgaben und Herausforderungen in den verschiedenen Phasen der Bauproduktion (Akquisition, Anlaufphase, Bauphase,

	Fertigstellungsphase, Gewährleistungsphase), sowie die notwendigen persönlichen Fähigkeiten eines Bauleiters werden 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, 2020 Springer Verlag • Mach, A., Erfolgsrezepte für Unternehmensorganisation, 2018 Springer/Gabler Verlag • Schneller, M., Modell zur Verbesserung der Lebensarbeitsgestaltung von Baustellen-Führungskräften, 2020 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 • BauGB (Baugesetzbuch)
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Modulabschlussprüfung in Präsenz, Dauer 150 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025

	Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Präsenzvorlesung mit Live-Aufzeichnung
Veranstaltungen zum Modul	• 630702 Vorlesung / Seminarübung Unternehmensorganisation und Bauleitung • 630781 Prüfung Unternehmensorganisation und Bauleitung
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* 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.
Inhalte	Lehrveranstaltungen: 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

	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 (Akquisephase, Vergabephase, Bauvorbereitungaphase und Bauausführungsphase) 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 2020, Springer Vieweg Verlag • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band II, 2020 Teubner Verlag • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band III, 2020 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 • BauGB (Baugesetzbuch)
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Projektarbeit mit Präsentation (Bewertungsanteil 40%) • Open-Book-Klausur, Dauer 80 min. (Bewertungsanteil 60%) • Alle Prüfungsveranstaltungen in Präsenz

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Präsenzvorlesung mit Live-Aufzeichnung, Konsultationen nach Absprache
Veranstaltungen zum Modul	keine
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* 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.
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	• 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 Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• 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 • Moschig, G.: Bausanierung Grundlagen - Planung – Durchführung, Springer-Verlag 2010 • Bohne, D.: Gebäudetechnik und Technischer Ausbau von Gebäuden, Springer-Verlag 2022
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	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.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025

	Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 630752 Vorlesung Ausbaugewerke und Verfahrenstechnik im Altbau
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630752** Seminar Ausbaugewerke und Verfahrenstechnik im Altbau

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
Part of the Study Programme	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Bau- und Kunstgeschichte / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Remarks	The module is passed if at least 50% (corresponding to grade 4.0) is achieved. 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	VL/EX - Conservation of Historical Structures SE - Aspects of Structural Conservation
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

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	• Prerequisite: abstract in the seminar 5-10 min • Modul examination: Oral examination, 20 min.
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded

Limited Number of Participants	none
Part of the Study Programme	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Remarks	The module is passed if at least 50% (corresponding to grade 4.0) is achieved. 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	SE – Analysis of Historical Structures SE – Characteristics and Dagnostic Methods of Historical Structures Examination - Safety Evaluation of Historical Structures
Components to be offered in the Current Semester	**620280** Examination Safety Evaluation of Historic Structures

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** Projekt Konstruktive Sanierung und Ertüchtigung
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 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. 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.
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	• 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
Part of the Study Programme	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Remarks	*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!* 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	• 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 undvertiefen zu können.
Inhalte	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. Bereits nach ca. 2 Wochen Praktikum soll ein Zwischenkolloquium sicherstellen, dass gemäß der Praktikumsordnung - der oder die Praktikant*in der betreuenden Institution eingebunden ist - der Praktikumsbericht angelegt ist. Im Abschlusskolloquium präsentiert der oder die Praktikant*in insbesondere die wesentlichen Arbeitsschwerpunkte des absolvierten Praktikums sowie den Ingenieurwissenschaftlichen Erkenntnisgewinn während der Praktikumsphase. Weitere Details siehe Praktikumsordnung gemäß geltender Prüfungs- und Studienordnung.
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	• 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%) Voraussetzung für einen Modulabschluss sind das erfolgreiche Bestehen von 75% der genannten Leistungen.
Bewertung der Modulprüfung	Studienleistung - unbenotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Bemerkungen	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. Der Modulverantwortliche kann zur inhaltlichen Betreuung des Praktikums und dessen Anerkennung seitens der BTU eine*n fachlich nahestehende*n Kolleg*in einbinden. 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	Die Konsulationen 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	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. Sie besitzen die Fähigkeit zur projektbezogenen Erzeugung eines digitalen 3D-Gebäudemodells zur Gewährleistung eines integrierten Gebäudeplanungsprozesses unter Berücksichtigung aller relevanten Gebäudedaten. Sie können mit spezifischer BIM Software umgehen und sie in der Lage BIM - Prozess an einfachen Bauobjekten anzuwenden.
Inhalte	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. 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.
Empfohlene Voraussetzungen	Modul 13700: Building Information Modeling & Vermessung (B.Sc. BI) Modul 11548: Projekt - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik (B.Sc. BI)
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	1: Themenreferat (10%) 2: Building Information Modeling-konforme 3D-Modellierung (15%) 3: Bauwerks- und Geländemodellierung (35 %) 4: Projektabschlusspräsentation und -dokumentation (40%) Zu 1: ist ein max. 15 min Fachvortrag + Diskussion zu einem BIM-Thema zu halten. Zu 2: und 3: sind die in Gruppenarbeit erarbeiteten Projektdateien, gemäß Aufgabestellung, abzugehen (Upload über Moodle-Kurs). Zu 4: erfolgt eine max. 30 min Abschlusspräsentation (PowerPoint + Projektvisualisierung) zu den Projektergebnissen mit anschließender Fachdiskussion. In der ersten Lehrveranstaltung werden alle Leistungen inhaltlich detailliert erläutert.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• Vorlesung Building Information Modeling (BIM) • Seminar/Übung Building Information Modeling (BIM) • Prüfung Building Information Modeling (BIM)

Veranstaltungen im aktuellen Semester

630820 Vorlesung
MA-Building Information Modeling (BIM) - 2 SWS
630821 Seminar/Übung
MA-Building Information Modeling (BIM) - 2 SWS

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 Stuctures
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	• 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	• Hossdorf, 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 Bergermann
- Avak, R.; Glaser, R.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Bauwerk, 2007.
- Rombach, G.: Spannbetonbau. 2. Aufl., Ernst & Sohn, 2010.
- Leonhardt, F.; Mönnig, 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
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	**630450** Vorlesung/Seminar Vorgespannte Tragwerke - 4 SWS **630483** Prüfung Vorgespannte Tragwerke

Modul 11757 Projekt Hybride Konstruktionen

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11757	Wahlpflicht

Modultitel	**Projekt Hybride Konstruktionen** Project Hybrid 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	Im Projektstudium stehen der ganzheitliche Entwurf und die Konstruktion als Verbindung praktischen und theoretischen Wissens im Mittelpunkt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, gestalterische, konstruktive, funktionale und wirtschaftliche Aspekte zusammen zu bringen. Im Rahmen des Projektstudiums wird auch die Teilnahme an Wettbewerben (Schinkel, VDI, etc.) zusammen mit Studierenden der Architektur und Landschaftsplanung fokussiert.
Inhalte	Die Lehrinhalte des Projektmoduls bauen auf den Modulen Vorgespannte Tragwerke (11694) und Brückenbau (11711) auf und vervollständigen und erweitern die erworbenen Kenntnisse in den Bereichen erkstoffübergreifender Entwurf, Berechnung, Optimierung und Bemessung sowie konstruktive Durchbildung und Bauausführung für Neu- und Bestandsbauten.
Empfohlene Voraussetzungen	• Vorgespannte Tragwerke (11694) • Brückenbau (11711) • Aktive Tragwerke (11916) • Schwingungsanfällige Tragwerke (23503) • Nichtlineare Berechnungen und Stabilität (11512) • Stahl im Hochbau (11605)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Mehlhorn, G. (Hrsg.): Handbuch Brücken. 2. Aufl., Springer, 2010. • Leonhardt, F.: Brücken. 4. Aufl., DVA, 1994. • Brühwiler, E.; Menn, Ch.: Stahlbetonbrücken. 3. Aufl., Springer, 2003. • Svensson, H.: Schrägkabelbrücken. 1. Aufl., Ernst & Sohn, 2011. • Walther, R, Missbauer, P.: Schrägseilbrücken. 2. Aufl., Beton-Verlag, 1994. • Baus U., Schlaich M.: Fussgängerbrücken – Konstruktion, Gestalt, Geschichte, Birkhäuser Verlag 2007. • Bögle, A., Schmal, P., Flagge, I.: leicht weit – Light Structures, Jörg Schlaich, Rudolf Bergermann. Prestel Verlag, München, 2003. • Geißler, K.: Handbuch Brückenbau – Entwurf, Konstruktion, Berechnung, Bewertung und Ertüchtigung. Ernst & Sohn, 2014 • auf weitere Literatur wird im Rahmen des Seminars verwiesen
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Im Rahmen der Seminarveranstaltung wird zu einem gewählten Thema eine Projektmappe mit Baubeschreibung, Statik und Plänen erstellt. Die Prüfungsleistung setzt sich dabei aus 5 Teilen zusammen: 1. Konsultation mit Präsentation, i.d.R. 15 min. des Arbeitsstands (10%) 2. Konsultation mit Präsentation, i.d.R. 15 min. des Arbeitsstands (20%) 3. Konsultation mit Präsentation, i.d.R. 15 min. des Arbeitsstands (30%) 4. Endpräsentation der Ergebnisse, i.d.R. 15 min. (20%) 5. Schriftliche Ausarbeitung als Projektmappe (20%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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.* 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 • Teilnahme an Exkursion
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630460** Seminar Projekt Hybride Konstruktionen - 6 SWS

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	Der/Die StudentInn • 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	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. Das Modul ist mit der Vermittlung von 30% wissenschaftlichen Grundlagen; 40% Methoden; 30% Fachkenntnissen organisiert.
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	1. Zwischenpräsenationen - digitales Modell Bestand 1 (25%) 2. Zwischenpräsenationen - digitales Modell Bestand 2 / Entwurf (25%) 3. Endpräsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse (50%) In der Endpräsentation werden von den Studierenden folgende Abgabeleistungen erwartet: • digitales Modell eines eigenen Entwurfes • reales Modell und/oder Zeichnung zum Entwurf • Dokumentation des Entwurfes
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung
Bemerkungen	Der Bearbeitungsschwerpunkt variiert von Semester zu Semester. Die Aufgabe kann Themenbereiche der Architektur, des Bauingenieurwesen oder des Städtebaus beinhalten. (www.b-tu.de/fg-digitales-entwerfen) 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 / Hausarbeit
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**610510** 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	Die Studierenden eignen sich in einem integrierten Lernprozess Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Geoinformationssysteme an. Der Lernprozess umfasst klassische Lernmethoden (Seminar), 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. Es wird Wert auf die Schulung der Kommunikationsfähigkeit der Teilnehmer*innen und die Förderung der selbstständigen Wissensaneignung gelegt.
Inhalte	• 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	Seminar - 2 SWS Übung - 1 SWS Projekt - 2 SWS

	Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	siehe moodle-Kurs
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• 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
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Abschluss im Ausland / Betriebswirtschaftslehre / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 630810 Seminar GIS • 630830 Übungen GIS • 630831 Projekt GIS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630830** Übung Übungen GIS für Ingenieure-11840 - 1 SWS **630810** Seminar GIS für Ingenieure-11840 - 2 SWS **630831** Projekt Projekt GIS für Ingenieure-11840 - 2 SWS

Modul 11851 Darstellung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11851	Wahlpflicht

Modultitel	**Darstellung** Visualisation
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dipl.-Ing. Lengyel, Dominik
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Semester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, komplexe Sachverhalte im Bereich der Designdarstellung mit Hilfe des kritischen Einsatzes von zweidimensionaler, dreidimensionaler und künstlicher Intelligenz computergestützter visueller Kommunikation auszuarbeiten.
Inhalte	• Recherche zum Thema Repräsentation und Gestaltung • Thematisierung der Beziehung zwischen Bildern, Räumen und architektonischer Gestaltung mit Schwerpunkt Architekturdarstellung und • Diskussion ausgewählter Arbeiten der Architekturfotografie.
Empfohlene Voraussetzungen	Qualifizierter Umgang mit grafischen und räumlichen Computeranwendungen
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Ein Semesterapparat steht in der Universitätsbibliothek zur Verfügung, weitere Literaturempfehlungen werden im Laufe des Semesters bekanntgegeben.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• 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%)

Die Abgabeleistung (beispielsweise in Datei-, Papier- oder Modellform) mit Bezug zu den jeweils aktuellen Seminarthemen wird rechtzeitig bekanntgegeben.

Bewertung der Modulprüfung

Prüfungsleistung - benotet

Teilnehmerbeschränkung

keine

Zuordnung zu Studiengängen

Master (universitär) / Angewandte Mathematik / Prüfungsordnung 2019
Bachelor (universitär) / Angewandte Naturwissenschaften / Prüfungsordnung 2024
Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung
Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022
Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022
Master (universitär) / Artificial Intelligence / Prüfungsordnung 2022
Master (universitär) / Bauen und Erhalten / Prüfungsordnung 2007
Bachelor (anwendungsbezogen) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2017
Bachelor (universitär) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2017
Bachelor (universitär) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2024
Master (universitär) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2017
Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Betriebswirtschaftslehre - dual / Prüfungsordnung 2019
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Betriebswirtschaftslehre - dual / Prüfungsordnung 2024
Bachelor (anwendungsbezogen) / Biotechnologie / Prüfungsordnung 2018
Master (anwendungsbezogen) / Biotechnology / Prüfungsordnung 2018
Master (anwendungsbezogen) - erweiterte Fachsemester / Biotechnology / Prüfungsordnung 2018
Master (universitär) / Cyber Security / Prüfungsordnung 2017
Bachelor (universitär) / Digitale Gesellschaft / Prüfungsordnung 2022
Bachelor (universitär) / eBusiness / Prüfungsordnung 2007
Master (universitär) / eBusiness / Prüfungsordnung 2007
Bachelor (anwendungsbezogen) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2018
Bachelor (universitär) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2014
Bachelor (universitär) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2019
Bachelor (universitär) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2022
Master (anwendungsbezogen) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2018
Master (anwendungsbezogen) - erweiterte Fachsemester / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2018
Master (universitär) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2019
Master (universitär) / Elektrotechnik / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Elektrotechnik - dual / Prüfungsordnung 2018
Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Elektrotechnik - dual / Prüfungsordnung 2018

Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Elektrotechnik - dual / Prüfungsordnung 2022
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Elektrotechnik - dual / Prüfungsordnung 2022
Bachelor (universitär) / Energietechnik und Energiewirtschaft / Prüfungsordnung 2021
Master (universitär) / Energietechnik und Energiewirtschaft / Prüfungsordnung 2021
Bachelor (anwendungsbezogen) / Hebammenwissenschaft / Prüfungsordnung 2021
Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Hebammenwissenschaft / Prüfungsordnung 2021
Master (universitär) / Hybrid Electric Propulsion Technology / Prüfungsordnung 2024
Bachelor (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008
Master (universitär) / Informatik / Prüfungsordnung 2008
Bachelor (universitär) / Informations- und Medientechnik / Prüfungsordnung 2017
Bachelor (anwendungsbezogen) / Instrumental- und Gesangspädagogik / Prüfungsordnung 2019
Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Bachelor (universitär) / Kultur und Technik / Prüfungsordnung 2017
Master (universitär) / Kultur und Technik / Prüfungsordnung 2017
Bachelor (universitär) / Künstliche Intelligenz / Prüfungsordnung 2022
Bachelor (universitär) / Künstliche Intelligenz Technologie / Prüfungsordnung 2022
Master (universitär) / Künstliche Intelligenz Technologie / Prüfungsordnung 2022
Bachelor (universitär) / Landnutzung und Wasserbewirtschaftung / Prüfungsordnung 2017
Master (universitär) / Landnutzung und Wasserbewirtschaftung / Prüfungsordnung 2018
LA Bachelor Grundstufe/Primarstufe / Lehramt Primarstufe / Prüfungsordnung 2023
Master (universitär) / Leichtbau und Werkstofftechnologie / Prüfungsordnung 2023
Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Leichtbau und Werkstofftechnologie - dual / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (universitär) / Maschinenbau / Prüfungsordnung 2006
Bachelor (universitär) / Maschinenbau / Prüfungsordnung 2021
Master (universitär) / Maschinenbau / Prüfungsordnung 2006
Master (universitär) / Maschinenbau / Prüfungsordnung 2023
Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Maschinenbau / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2021
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2021
Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Maschinenbau - dual / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (universitär) / Materialchemie / Prüfungsordnung 2018

Master (universitär) / Materialchemie / Prüfungsordnung 2018
Bachelor (universitär) / Mathematik / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Mathematik - dual / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (universitär) / Medizininformatik / Prüfungsordnung 2016
Bachelor (universitär) / Medizintechnik / Prüfungsordnung 2022
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Medizintechnik - dual / Prüfungsordnung 2022
Master (universitär) / Micro- and Nanoelectronics / Prüfungsordnung 2024
Bachelor (anwendungsbezogen) / Pflegewissenschaft / Prüfungsordnung 2017
Bachelor (anwendungsbezogen) / Pflegewissenschaft / Prüfungsordnung 2020
Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Pflegewissenschaft / Prüfungsordnung 2020
Master (universitär) / Physics / Prüfungsordnung 2021
Bachelor (universitär) / Physik / Prüfungsordnung 2021
Master (universitär) / Physik / Prüfungsordnung 2018
Master (universitär) / Power Engineering / Prüfungsordnung 2016
Bachelor (anwendungsbezogen) / Soziale Arbeit / Prüfungsordnung 2018
Bachelor (anwendungsbezogen) / Soziale Arbeit / Prüfungsordnung 2020
Bachelor (anwendungsbezogen) - Doppelabschluss / Soziale Arbeit / Prüfungsordnung 2020
Master (anwendungsbezogen) / Soziale Arbeit / Prüfungsordnung 2018
Master (anwendungsbezogen) / Soziale Arbeit / Prüfungsordnung 2020
Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019
Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (anwendungsbezogen) / Therapiewissenschaften / Prüfungsordnung 2017
Master (universitär) / Transformation Studies / Prüfungsordnung 2024
Bachelor (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2006
Bachelor (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021
Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2012
Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsinformatik / Prüfungsordnung 2024
Bachelor (anwendungsbezogen) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2018
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2008
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023
Master (anwendungsbezogen) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2018
Master (anwendungsbezogen) - erweiterte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2018
Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019

Bachelor (anwendungsbezogen) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2018
Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (universitär) / Wirtschaftsmathematik / Prüfungsordnung 2023
Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsmathematik - dual / Prüfungsordnung 2023

Bemerkungen

Kurzbezeichnung für den Sprachgebrauch: D1.1
Die Teilnahme ist auch möglich für Studierende des 2. Masterstudienjahres.
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.
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.

Veranstaltungen zum Modul

Seminar zur Semesteraufgabe

Veranstaltungen im aktuellen Semester

620606 Seminar
Darstellung - 4 SWS

Modul 11852 Darstellung Vertiefung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	11852	Wahlpflicht

Modultitel	**Darstellung Vertiefung** Visualisation Consolidation
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, idealerweise aufbauend auf den Erkenntnissen des Moduls "Darstellung" (11851), komplexe Sachverhalte mittels vielschichtiger Elemente der Darstellungsmethoden zu verarbeiten mit einem Schwerpunkt auf: • Detaillierungsgrad • Suggestion und Illusion • Entwicklung möglicher Übersetzungsmethoden nicht-visueller Inhalte in visuelle Repräsentationen • Technische Umsetzung der Darstellungsmethoden: zwei- und dreidimensional und mittels künstlicher Intelligenz
Inhalte	Das Seminar befasst sich mit den Beziehungen zwischen Wort, Inspiration und Darstellung. Es handelt sich um eine Recherche zum Thema Repräsentation und Gestaltung. Wir werden die Beziehung zwischen Bildern, Räumen und Architektur mittels Diskussion von Beispielen und themenspezifischen Aufgabeneinheiten untersuchen.
Empfohlene Voraussetzungen	• Qualifizierter Umgang mit grafischen und räumlichen Computeranwendungen • erfolgreiche Teilnahme am Modul "Darstellung" (11851)
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Ein Semesterapparat steht in der Universitätsbibliothek zur Verfügung, weitere Literaturempfehlungen werden im Laufe des Semesters bekanntgegeben.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• 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%) Die Abgabeleistung (beispielsweise in Datei-, Papier- oder Modellform) mit Bezug zu den jeweils aktuellen Seminarthemen wird rechtzeitig bekanntgegeben.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023
Bemerkungen	Kurzbezeichnung für den Sprachgebrauch: D1.2 Die Teilnahme ist auch möglich für Studierende des 2. Masterstudienjahres. 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. 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.
Veranstaltungen zum Modul	Blockseminar zur Semesteraufgabe
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**620607** Seminar Darstellung Vertiefung - 4 SWS

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	Diese Veranstaltung führt in die geometrische Modellierung mit dem Nurbs-Modellierwerkzeug Rhinoceros (McNeel&Associates, Seattle, USA) anhand einer Fassadenmodellierung ein.
Empfohlene Voraussetzungen	Umgang mit Computeranwendungen
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Literaturempfehlungen werden im Laufe des Semesters bekanntgegeben.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• 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%) Die Abgabeleistung (beispielsweise in Datei-, Papier- oder Modellform) mit Bezug zu den jeweils aktuellen Seminarthemen wird rechtzeitig bekanntgegeben.

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Bemerkungen	Die Teilnahme ist auch möglich für Studierende des 1. Masterstudienjahres. 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. 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.
Veranstaltungen zum Modul	Blockseminar zur Semesteraufgabe
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**620610** Seminar CAD in der Baudenkmalpflege - 4 SWS

Modul 12041 Projekt Planspiel Stadttechnik

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

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	Walther, Jörg Prof. Dr.-Ing. Eisenmann, Christine
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	12
Lernziele	Wissen / Kenntnisse: Nach der Teilnahme an diesem Modul haben die Studierenden die Erkenntnisse aus dem Modul "12163 Infrastrukturbausteine" an einem Stadtgebiet Versorgungsgebiet gefestigt. 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.
Inhalte	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.
Empfohlene Voraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss des Moduls "12163 Infrastrukturbausteine"

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 4 SWS Selbststudium - 300 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Die Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• mündliche Präsentation/Diskussion der Zwischenergebnisse (25%) • Schriftlicher Abschlussbeleg (A4, max. 80 Seiten) zum Projekt einschließlich mündliche Präsentation/Diskussion der Projektergebnisse (75%) 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. Abhängig von der Aufgabenstellung können die Präsentationen in Gruppen geschehen.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019
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	**640509** Projekt Projekt Planspiel

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	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. 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. Die Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten sollen im Rahmen des Selbststudiums ausgebaut werden. Die primären Lernziele sollen durch verschiedene Elemente gefördert werden: • 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 selbständiges 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	Erfolgereicher Abschluss des Moduls "12142 Nachhaltige Mobilitätssysteme"
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Konsultation - 2 SWS Projekt - 2 SWS Selbststudium - 300 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Skripte und Materialen des FG Mobilitätsplanung

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Referat im Rahmen der Seminarveranstaltung, ca. 15 min. (20%) • Zwischenpräsentation zum Arbeitsstand (20%) • ausgearbeitete Projektarbeit einschließlich Präsentation und Diskussion der Ergebnisse (60%) Pro Präsentation und Studierenden sind rund 15 Minuten anzusetzen. Abhängig von der Ausgabenstellung können die Präsentationen auch in Gruppen erfolgen.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung
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 relevanten Fachgebietshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate. 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 angebotenen Projekt und Seminar.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**648281** Konsultation Projekt Mobilitätsplanung - 2 SWS **648203** Projekt Mobilitätsplanung - 2 SWS

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	Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, komplexe Sachverhalte der Mobilität und der damit verbundenen Planungen zu verstehen und darzustellen. 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.
Inhalte	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. • 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 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.
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der Verkehrsplanung
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 4 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Skripte und Materialen des FG Mobilitätsplanung • Höfler: Verkehrswesen Praxis, Beuth-Verlag 2021
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Referat im Rahmen der Seminarveranstaltung, ca 15 min. (30%) • Klausur, Dauer 89 min. (70%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023
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 relevanten Fachgebietshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate. 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 der angebotenen Vorlesung und dem angebotenen Seminar
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. Eisenmann, Christine
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	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. Veranstaltungen zum Modul können von verschiedenen Fachgebieten angeboten werden.
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	Übung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• 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: • 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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Bachelor (universitär) / Städtebau und Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019
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	**640507** Seminar/Übung Best Practice - Nachhaltiges Bauen - Gebäude, Quartiere **640586** Prüfung 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 Studieren 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 vorgebenen 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 Bestandgebäuden 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
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
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	keine Zuordnung vorhanden

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	- 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	Reiß, Johann; Erhorn, Hans; Reiber, Martin: Energetisch sanierte Wohngebäude. Fraunhofer-IRB-Verlag, Stuttgart 2002. Kaiser, Christian: Ökologische Altbausanierung. VDE Verlag GmbH, Berlin, Offenbach 2017. Schönburg, Kurt: Lehmbauarbeiten: Beuth Verlag GmbH, Berlin, Wien, Zürich 2017. Calì, Davide; Heesen, Florian; Osterhage, Tanja; Streblow, Rita; Madlener, Reinhard; Müller, Dirk: Energieeinsparpotenzial sanierter Wohngebäude unter Berücksichtigung realer Nutzungsbedingungen. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2016. **Willems**, Wolfgang M (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik. Schall - Wärme - Feuchte - Licht - Brand - Klima. Springer Verlag. Weitere Literatur und -hinweise im zugeordneten E-Learning-Kurs.
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Mündliche Abschlussprüfung ca. 30min für 2 Studierende
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Projekt Bestandsgebäude (12285) Denkmalpflege- und Sanierungspraxis (25425) Das Modul Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden bildet mit den genannten Modulen den Schwerpunkt Energetische Gebäudesanierung 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	638405 - Vorlestung/Seminar Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden 638406 - Prüfung Energetische Ertüchtigung von Bestandsgebäuden
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**638481** Prüfung

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 bearbeit 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	Themenbezogene Literatur wird durch das betreuende Fachgebiet empfohlen.

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Schriftliche Arbeit (Forschungsbericht): ca. 50 Seiten, 70% Der Umfang wird im Vorfeld mit dem Prüfer / der Prüferin vereinbart und ist abhängig vom Thema und Aufgabenschwerpunkt. • Mündliche Präsentation (Abschlusskolloquium): ca. 20 Min, 30%
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Bemerkungen	Das Modul bildet den Schwerpunkt (Kategorie C) Interdisziplinäre Forschungsarbeit. 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	Konsultationen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**610231** Projekt Forschungsarbeit KLIBB Prof. Draeger - 1 SWS

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	Dr.-Ing. Drieschner, Martin
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: • 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	• 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
Part of the Study Programme	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
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	No assignment

Modul 13890 Darstellung Spezialfragen

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	13890	Wahlpflicht

Modultitel	**Darstellung Spezialfragen** Visualisation Special Issues
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, idealerweise aufbauend auf den Erkenntnissen der Module "Darstellung" (11851) und "Darstellung Vertiefung" (11852) vielschichtige Forschungsthemen im Bereich Projekt-Darstellung und Projekt-Vermittlung zu analysieren und diese mittels visueller Darstellungsmethoden eines Entwurfs, insbesondere für Architektur und Stadtplanung, kritisch zu verwenden. - Analyse und Kritik unterschiedlicher Darstellungsmethoden - Entwicklung möglicher Übersetzungsmethoden nicht-visueller Inhalte in visuelle Repräsentationen - Entwurf-Vermittlung und technische Umsetzung der Darstellungsmethode
Inhalte	Das Seminar befasst sich mit den Themen der Projekt-Darstellung und Projekt-Vermittlung, im Detail mit CAD-Zeichnen, dreidimensionaler Modellierung und deren Visualisierung. Seminar-Schwerpunkt ist die Darstellung von Unschärfe im Wissen. Aufgaben sind entweder die Studie und Analyse betrachteter Gebäude oder eigene Entwürfe durch die Erstellung von grafischem Material.
Empfohlene Voraussetzungen	• Qualifizierter Umgang mit grafischen und räumlichen Computeranwendungen • erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Darstellung" (11851) sowie "Darstellung Vertiefung" (11852)
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Ein Semesterapparat steht in der Universitätsbibliothek zur Verfügung, weitere Literaturempfehlungen werden im Laufe des Semesters bekanntgegeben.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• 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%) Die Abgabeleistung (beispielsweise in Datei-, Papier- oder Modellform) mit Bezug zu den jeweils aktuellen Seminarthemen wird rechtzeitig bekanntgegeben.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsinformatik / Prüfungsordnung 2024
Bemerkungen	Kurzbezeichnung für den Sprachgebrauch: D1.3 Die Lehrveranstaltungen zum Modul werden online durchgeführt. Shared Course/ EUNICE Modul 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. 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.
Veranstaltungen zum Modul	Online-Seminar zur Semesteraufgabe
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**620608** Seminar Darstellung Spezialfragen - 4 SWS

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	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. 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. 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.
Inhalte	• 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	• Grundlagen des Nachhaltigen Bauens aus dem Bachelorstudium Architektur
	• Es wird empfohlen, die Module
	  • 13928 *Bauphysik II* und
	  • 13954 *Ökologische Baustoffe*

parallel oder vorher zu belegen.

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Projekt - 6 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Themenbezogene Literaturlisten werden zu Semesterbeginn auf der Moodle-Plattform zur Verfügung gestellt.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Schriftliche Arbeit: ca. 30 Seiten, 70% • Mündliche Präsentation: ca.20 min., 30%
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Bemerkungen	Das Modul Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung bildet mit den Modulen Bauphysik II und Ökologische Baustoffe den Schwerpunkt "Klimaangepasste Bauten" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben".
Veranstaltungen zum Modul	• Seminar-Projekt
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 13928 Bauphysik II

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	13928	Wahlpflicht

Modultitel	**Bauphysik II** Building Physics II
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Strangfeld, Peter
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	vertiefende methodische Bearbeitung von Spezialgebieten der Baustoffe, Bauphysik und Konstruktionssysteme Anwendung von Baupysiksoftware in den Bereichen Energiebilanzierung am Bauwerk, Wärmebrückenberechnung, Hygrothermische Simulation von Bauteilen Optimierung der Konstruktion bezüglich Material, Struktur, Form und Fertigung Optimierung bezüglich Material- und Energieverbrauch
Inhalte	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	schriftliche Ausarbeitung in Form einer Hausarbeit (benotet), ca. 30 Seiten Umfang

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	Teilnahme am Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630609** Seminar Bauphysik II - 4 SWS **630685** Prüfung Ausgewählte Kapitel Bauphysik und Bautenschutz

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	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. 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. 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.
Inhalte	• 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	• Hegger, Manfred; u.a.: Baustoff Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2005; • Herzog, Thomas; u.a.: Holzbau Atlas, Birkhäuser Edition Detail, 2003 *"Weitere Materialien und Literaturhinweise werden semesterbezogen auf der Moodle-Plattform abgelegt*."
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Schriftliche Ausarbeitung: ca. 30 Seiten Bild und Text, 70 % • Mündliche Präsentation: 20 min, 30 %
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Das Modul Ökologische Baustoffe bildet mit den Modulen Bauphysik II und Projekt Klimagerechte Gebäudeplanung den Schwerpunkt "Klimaangepasste Bauten" im Studiengang "Klimagerechtes Bauen und Betreiben".
Veranstaltungen zum Modul	• Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**610210** Seminar Reallabor Gebäude II

Modul 14137 Nachhaltiger Umgang mit Wasser in der räumlichen Planung

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	14137	Wahlpflicht

Modultitel	**Nachhaltiger Umgang mit Wasser in der räumlichen Planung** Sustainable use of water in spatial planning
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Dr.-Ing. Straub, Andrea
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Sommersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	***Wissen / Kenntnisse:*** Nach der Teilnahme am Modul verfügen die Studierenden über Kenntnisse zur Siedlungsplanung unter Beachtung des Schutzes der Umwelt, insbesondere des Umgangs mit Wasser. Sie lernen Zusammenhänge von baulicher Planung und dem Einfluss von Wasser auf diese mit Lösungsmöglichkeiten kennen. Dabei hinaus werden sie mit Methoden zur Beurteilung von wasserwirksamen Maßnahmen vertraut gemacht und zur Bewertung wasserwirtschaftlicher und umweltrelevanter Planungen befähigt. **Kompetenzen:** Im Rahmen des Moduls erwerben die Studierenden die Fähigkeit zur eigenständigen Analyse der Einordnung technischer Planungen in Umwelt sowie Lebensraum und können diese kritisch bewerten. ***Anwendung / Umsetzung:*** Die Studierenden haben die Möglichkeit zur Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse und Kompetenzen in einem zeitlich parallel Projekt. Praxisnahe Übungen ermöglichen die Entwicklung eines Verständnisses für die planerische Größen.
Inhalte	Es werden die rechtlichen Belange und technischen Anforderungen für einen nachhaltigen Umgang mit der Ressource „Wasser“ erörtert. Anhand von Beispielen werden die Integrationsmöglichkeiten von dezentralen und kommunalen Strukturen in Siedlungsstrukturen erläutert und auftretende Konfliktlösung erarbeitet.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 2 SWS Konsultation - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• DWA-Merk- und Arbeitsblätter, REwS • Tietz, H.-P.: Systeme der Ver- und Entsorgung. Teubner, 2007- weitere in der ersten Vorlesung
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Präsentation des Projektgrundkonzeptes, 10 min und Diskussion (15 %) • Präsentation des Projektgesamtkonzepts, 30 min und Diskussion (35 %) • Verfassen einer Seminararbeit, etwa 40 Seiten (50 %)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	• Seminar • Präsentation des Projektes
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 Modernisierungden, 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, immobilienspezifische 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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014

	Abschluss im Ausland / Betriebswirtschaftslehre / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2017 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019
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 Immobilineökonomie Vorlesung/Übung • 640712 Immobilienrecht Vorlesung
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

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	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.
Inhalte	• 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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Abschluss im Ausland / Betriebswirtschaftslehre / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2017 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Maschinenbau / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019

Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023

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

- 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

630708 Seminar
Projektmanagement
640703 Seminar/Übung
(ÖRA1) Recht im Projektmanagement - 2 SWS
640781 Prüfung
Recht im Projektmanagement

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 Studieenden, 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 • 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	• Zwischenpräsentation 1 Analyse/Konstruktionsidee, 15 min. (10%) • Zwischenpräsentation 2 Konzept, 15 min. (10%) • Endpräsentation des Projektes, 20 min. (80%) 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.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	25
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung
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	**610109** Seminar Fassadenplanung - Plastrotmann (BT1, BTA1) - 4 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	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	1. Vermittlung der konstruktiven und statischen Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten. • 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. 2. 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, • statische Optimierung bezüglich Material- und Energieverbrauch.
Inhalte	Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten • 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	**Voraussetzung für Modulabschlussprüfung:** • Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgabe im Seminar **Modulabschlussprüfung:** • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019
Bemerkungen	als Kooperation mit EP KON möglich BT 2 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.
Veranstaltungen zum Modul	gegebenfalls aus dem aktuellen Angebot zu wählen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**610621** Seminar BT 2 Tragwerkslehre - 4 SWS **610622** Seminar BT 2 Tragwerkslehre - 4 SWS **610680** Prüfung BT 2 Tragwerkslehre

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	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. 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. Anwendung / Umsetzung: Sie können ihre erworbenen Kenntnisse anwenden und eigenständige Lösungen an komplexen Beispielenherbeiführen
Inhalte	• 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	• Protokoll zum Praktikum, 1/6 Gewichtung • 5 mündliche Gruppenprüfungen, je ca 20 Minuten, jeweils 1/6 Gewichtung
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	**638387** Vorlesung/Praktikum Vorlesung u. Praktikum Gebäudetechnik - 6 SWS **638383** Prüfung Gebäudetechnik

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	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. 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. 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

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/trans-disziplinären 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 Imagekamapgnen 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	Die Prüfungsleistung besteht aus: • 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%) In der ersten Lehrveranstaltung werden die Prüfungsleistungen in zeitlicher und inhaltlicher Ausrichtung spezifiziert.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung
Bemerkungen	SPM7 (die Veranstaltungen zu diesem Modul können in Ausnahmefällen in Englisch gegeben 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	Teilnahme an einem der angebotenen Seminare
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

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	Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, • planerischen Handlungsbedarf der Stadterneuerung zu identifizieren und „Missstände“ kritisch zu bewerten. • Strategien auf die gesamtstädtischen Rahmen- und die kleinräumigen Realisierungsbedingungen abzustimmen. • Leitbilder, Programme, Maßnahmenpläne und sektoralen Vertiefungen zu erarbeiten. • Umsetzungsstrategien unter Einschluss zeitlicher, akteursbezogener, beteiligungsorientierter und rechtlicher Komponenten auszuarbeiten. • gesammelte Informationen in Text und grafischen Darstellungen zusammen zu fassen und zu präsentieren.
Inhalte	• 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". • Akteure, Trägerformen und Finanzierungsmechanismen von Stadtumbau, Stadterneuerung und städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen • Soziale, ökonomische und politische Prozesse in Bestandsquartieren • Internationaler Vergleich von Stadterneuerungsstrategien in Europa, Nord- und Südamerika, Asien und Afrika.
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Referat zu einem vorgegebenen Thema, max. 45 min (50%) und dessen schriftliche und/oder zeichnerische Ausarbeitung, max. 30000 Zeichen (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023
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	Seminar *Stadterneuerung*
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 23431 Ingenieurholzbau

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	23431	Wahlpflicht

Modultitel	**Ingenieurholzbau** Engineering Design of Timber Structures
Einrichtung	Fakultät 6 - Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Euler, Mathias
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	Die Studierende können Bauteile von Hallen- und Dachtragwerken im Grenzzustand der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit einschließlich der zugehörigen konstruktiven Details bemessen. Sie beherrschen die Grundlagen der Brandschutzbemessung.
Inhalte	Es wird ein vertiefter Überblick über die Bemessung von Hallentragwerken aus Holz gegeben, der auf die Besonderheiten folgender Bauteile eingeht: Dachpfetten, Binder-Stützen-Systeme, Rahmentragwerke. Anschließend wird die Bemessung von Dachtragwerken ausführlich besprochen, die im Wohnungsbau eine große Rolle spielen. Im Anschluss daran werden die Nachweismöglichkeiten im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit vorgestellt, der insbesondere bei Fachwerkkonstruktionen eine große Rolle spielt. Abschließend erfolgt eine Einführung in die Brandschutzbemessung von Holztragwerken. In den vorlesungsbegleitenden Übungen werden realitätsnahe Beispiele zur Veranschaulichung des Vorlesungsstoffs vorgerechnet.
Empfohlene Voraussetzungen	• Kenntnisse in Technischer Mechanik, Festigkeitslehre, Statik • Grundlagen der Bemessung von Holzbauteilen und Verbindungen
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 3 SWS Übung - 1 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Colling, F.: Holzbau - Grundlagen und Bemessung nach EC 5. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2020. • Colling, F.: Holzbau - Beispiele. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2020. • Neuhaus, H.: Ingenieurholzbau. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2017. • Lißner, K.; Rug, W.: Der Eurocode 5 für Deutschland - Kommentierte Fassung. Berlin: Ernst und Sohn, 2015. • Schmidt, P., Windhausen, S.: Holzbau nach EC5. Köln: Bundesanzeiger, 2019. • Weitere Literaturhinweise werden innerhalb der einzelnen Vorlesungsteile gegeben.
Modulprüfung	Voraussetzung + Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Am Ende des Semesters wird das Modul mit einer schriftlichen Prüfung von 120 min abgeschlossen.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Wirtschaftsingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	HI2 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	• 630113 Übung (HI2) Ingenieurholzbau • 630105 Vorlesung/Seminar (HI2) Ingenieurholzbau • 630188 Prüfung Ingenieurholzbau (vorher 630181)
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630106** Vorlesung Ingenieurholzbau **630113** Übung Ingenieurholzbau

630188 Prüfung
Ingenieurholzbau

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** Rekonstruktion und Erhaltungsarbeiten / Neubau im Bestand
Department	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	Upon completion of the module, students are able to understand key aspects of the history and theory of architectural conservation, heritage and heritage management, including their conceptual foundations and core issues, and can apply this knowledge to unfamiliar situations across a range of temporal and cultural contexts. They are able to evaluate the role played by historic buildings, ensembles and heritage places as well as other tangible and intangible artefacts of the past in social, political and cultural processes both past and present. They can create strategies for assessing the significance of buildings, ensembles and artefacts, for conserving and managing their tangible and intangible values, and for communicating knowledge about them both to specialists from neighbouring fields and to a wider public.
Contents	The history and theory of architectural conservation from Antiquity to the present as well as the development of the concept of heritage in the 20th and 21st centuries constitute the primary focus of the module. The role played by historic buildings, ensembles, sites and heritage places as well as other tangible and intangible artefacts of the past in social, political and cultural processes is discussed. Contemporary international discourses on significance are introduced together with methods for its assessment, preservation, management and communication that draw on a range of approaches from the humanities and the social sciences. Current challenges in conservation practice such as the management of change are examined in relation to developments in the fields of architectural design and urban planning and against the background of growing concerns for environmental protection and human rights.

Recommended Prerequisites	none
Mandatory Prerequisites	No double occupancy with Module *13676 - Denkmalpflege*.
Forms of Teaching and Proportion	Lecture - 4 hours per week per semester Self organised studies - 120 hours
Teaching Materials and Literature	A list of current and relevant literature is provided in the lecture at the beginning of the semester.
Module Examination	Final Module Examination (MAP)
Assessment Mode for Module Examination	Written examination, graded – 90 mins
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Part of the Study Programme	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Betriebswirtschaftslehre / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Environmental and Resource Management / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Medizininformatik / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) / Städtebau und Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadtplanung und Städtebau / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2016 Master (universitär) / Urban Design and Sustainable Revitalization / Prüfungsordnung 2024 Master (universitär) - Doppelabschluss / Urban Design and Sustainable Revitalization / Prüfungsordnung 2024 Master (universitär) - Doppelabschluss / Urban Design - Revitalization of Historic City Districts / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / World Heritage Studies / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / World Heritage Studies / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) - Doppelabschluss / World Heritage Studies / Prüfungsordnung 2008 Master (universitär) - Doppelabschluss / World Heritage Studies / Prüfungsordnung 2021

Remarks	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. 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	• Lecture Architectural Conservation – Heritage in Context • Examination Architectural Conservation – Heritage in Context
Components to be offered in the Current Semester	**620401** Lecture Architectural Conservation - Heritage in Context - 4 Hours per Term **620480** Examination Architectural Conservation - Heritage in Context

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	Nach der Teilnahme am Modul sind Studierenden in der Lage, denkmalpflegerische Leitlinien und Handlungsweisen zu verstehen und ihre Anwendung in verschiedenen Kontexten kritisch zu analysieren. Sie verfügen über ein breites theoretisches und methodisches Repertoire, das ihnen das Formulieren von wissenschaftlichen Fragen aus dem Bereich der Baudenkmalpflege und der städtebaulichen Denkmalpflege ermöglicht und sie dazu befähigt, diese selbständig zu bearbeiten.
Inhalte	Im Modul werden unterschiedliche Gegenstände, Probleme und/ oder aktuellen Themen aus dem breiten inhaltlichen Spektrum der Denkmalpflege eingehend bearbeitet, auch in internationaler Perspektive. In eigenen wissenschaftlich und methodisch anspruchsvollen Beiträgen der Teilnehmer*innen werden diese vorgestellt und diskutiert, z.T. anhand von konkreten Fallbeispielen.
Empfohlene Voraussetzungen	Modul 11464
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Eine Liste mit aktuellen und relevanten Literaturhinweisen wird zum Beginn des Semesters verteilt.
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Präsentation – 30% Gewichtung für Modulnote Seminararbeit, 15-20 Seiten – 70% Gewichtung für Modulnote

	In der ersten Lehrveranstaltung werden die Prüfungsleistungen in zeitlicher und inhaltlicher Ausrichtung spezifiziert.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung
Bemerkungen	GTA4
Veranstaltungen zum Modul	Seminar
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

Modul 25427 Projekt Denkmalpflege

zugeordnet zu: Wahlpflichtmodule

Studiengang Klimagerechtes Bauen und Betreiben

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	25427	Wahlpflicht

Modultitel	**Projekt Denkmalpflege** Project: 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 Sommersemester
Leistungspunkte	12
Lernziele	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit • eine denkmalpflegerische Fragestellung zu entwickeln, • komplexe Denkmalbefunde mit den wissenschaftlichen Methoden der Denkmalkunde zu untersuchen, • unter Berücksichtigung baugeschichtlicher Fragestellungen eine komplexe Denkmalsanalyse zu erarbeiten. Das Projekt soll methodisch auf die Masterarbeit vorbereiten.
Inhalte	Analyse und Bewertung eines komplexen Denkmalbefundes, unter Einbeziehung baugeschichtlicher sowie konstruktiver oder planungsrelevanter Fragen.
Empfohlene Voraussetzungen	keine
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Projekt - 12 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Hinweise werden in den Veranstaltungen ausgegeben.
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. Modulabschlussprüfung: Hausarbeit
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauen und Erhalten / Prüfungsordnung 2007 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Bemerkungen	(P1) 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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bau- und Kunstgeschichte / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023
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	**620112** Seminar Intergrationsmodul Peter - 4 SWS **620108** Kolloquium 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** Advanced Studies: Construction Technology in Existing Fabric
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 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	• Präsentation, 15 Min. (30 %) • Hausarbeit zur Präsentation (70%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine

Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
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	keine Zuordnung vorhanden

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	**Komplex Wasserversorgung:** Wasserbedarfsermittlung, Möglichkeiten der Rohwassergewinnung, Grundlagen der Wasseraufbereitung, Wasserförderung und Wasserspeicherung, Planung/Bemessung/Bau/Betrieb/Rehabilitation von Rohrleitungsnetzen **Komplex Abwasserentsorgung:** Anfall und Beschaffenheit kommunaler Abwässer, Geschichte der Abwasserreinigung, Abwasserableitung, Auslegung von Abwasserkanälen, Abwasserbehandlungsanlagen mit Belebtschlamm- und Biofilmverfahren, Industriewasserbehandlung, Klärschlammbehandlung
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	• Vorlesungsskript Wasserversorgung • Damrath, H.: Wasserversorgung. Stuttgart: Teubner Verlag, 1998. • Mutschmann, J., Stimmelmayr, 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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Environmental and Resource Management / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Landnutzung und Wasserbewirtschaftung / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	• 230501 Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft • 230706 Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft • 230743 Prüfung Siedlungswasserwirtschaft • 230799 Prüfung Siedlungswasserwirtschaft
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**230501** Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft - 3 SWS **230706** Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft - 3 SWS **230743** Prüfung Siedlungswasserwirtschaft **230799** Prüfung Siedlungswasserwirtschaft

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	Der Student erwirbt vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der Bautechnik. 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.
Inhalte	Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt: • 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: • 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:** • erfolgreiche Bearbeitung der Seminaraufgabe **Modulabschlussprüfung:** • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
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	**610622** Seminar BT 2 Tragwerkslehre - 4 SWS **610680** Prüfung BT 2 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	Der Student erwirbt vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich der Bautechnik. 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.
Inhalte	Nachfolgende Inhalte werden themenbezogen vermittelt: • 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:** • erfolgreiche Bearbeitung der Seminaraufgabe **Modulabschlussprüfung:** • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
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	**610622** Seminar BT 2 Tragwerkslehre - 4 SWS **610680** Prüfung BT 2 Tragwerkslehre

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. Höfler, Frank
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	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 zu erfassen und zu kennen, diese Verkehrsanlagen zu gestalten und zu bemessen. Es werden Verknüpfungen dargestellt zwischen den Grundlagen der Verkehrsplanung und städtebaulichen Anforderungen.
Inhalte	**Planen und Entwerfen von Straßen** (Vorlesung 2 SWS) Stadt- und raumordnerische Grundsätze zur Gestaltung von Straßenverkehrsnetzen. Verkehrsplanerische und fahrdynamische Grundlagen zur Bestimmung der Entwurfselemente, räumliche Linienführung als Verknüpfung von Lageplan, Höhenplan und Querschnitt. Grundlagen zur Steuerung von Verkehrsabläufen. **Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen** (Vorlesung 1 SWS) Beanspruchungen und Bemessungsgrundlagen von Straßenkonstruktionen, Elemente einer Straßenbefestigung, Baustoffe und Bauweisen zur Befestigung von Straßen, Wegen und Plätzen **Grundlagen des Eisenbahnbaus** (Vorlesung 1 SWS) Systemtechnik, Spurführung, Oberbaukonstruktion und –bemessung. Gleis- und Weichengeometrie, Linienführung, Strecken- und Bahnkörpergestaltung, Grundlagen der Bahnhofsgestaltung.
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Höfler, F.: Verkehrswesen-Praxis. Beuth-Verlag, 2021. • 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** • Pachl, 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, 120 Minuten
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018

	Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023
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	• 638803 Vorlesung Grundlagen des Eisenbahnbaus - 1 SWS • 648204 Vorlesung Planen und Entwerfen von Straßen - 2 SWS • 648205 Vorlesung Bemessen und Konstruieren von Straßen, Wegen und Plätzen - 1 SWS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**638803** Vorlesung Grundlagen des Eisenbahnbaus - 2 SWS

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. Grandas Tavera, Carlos
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	jedes Wintersemester
Leistungspunkte	6
Lernziele	*Wissen / Kenntnisse:* Das Modul vermittelt den Studierenden Kenntnisse über das geotechnische Entwerfen und Konstruieren von Bauwerken mit geringerem Schwierigkeitsgrad. *Kompetenzen:* Die Studierenden bilden Fähigkeiten im Umgang mit der Branchensoftware heraus. *Anwendung / Umsetzung:* Die Studierenden wenden das erworbene ingenieurtechnische Fachwissen an exemplarischen Aufgaben des Grundbaus an.
Inhalte	Die Inhalte des Moduls werden von Semester zu Semester unterschiedlich gestaltet, so dass unterschiedliche Problemstellungen zur Bemessung von geotechnischen Bauwerken bearbeitet werden können. Als Gegenstand werden vereinfachte Aufgabenstellungen aus der Praxis der Geotechnik gewählt. Die Projektarbeit wird so gestaltet, dass auch fachübergreifende Aspekte in die Aufgabenbearbeitung einfließen.
Empfohlene Voraussetzungen	• 11524 Ingenieurgeologie und Bodenmechanik • 13640 Grundbau • 11532 Straße & Bahn • 11533 Baubetrieb & Projektmanagement
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Siehe Literaturhinweise in den empfohlenen Voraussetzungen. • **Kolymbas, D**.: Geotechnik-Bodenmechanik und Grundbau, Springer, 2019 • **Witt, K.J**.: Grundbau-Taschenbuch, Teile 1-3. Ernst & Sohn, 2018 • **Deutschen Gesellschaft für Geotechnik**: Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben" EAB, Ernst & Sohn, 2021 • **Höfler, F.:** Verkehrswesen-Praxis. 2 Bände, Bauwerk, 2004 - 2006
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Die schriftliche Dokumentation des Projektes ist kontinuierlich während des Semesters in Form eines Projektordners einzureichen. Die Dokumentation und die Präsentation, einschließlich Diskussion der Ergebnisse, werden in folgenden Teilleistungen benotet: • Schriftliche Ausarbeitung (70%), Projektmappe im Umfang von max. 80 Seiten (einschließlich Rechnungen, Abbildungen) anzufertigen von max. 3 Personen • Mündliche Präsentation (30%), 3 Teilpräsentationen als Gruppe von jeweils 20min Termine zur Abgabe der Teilleistungen werden am Anfang des Semesters bekannt gegeben.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - erweiterte Fachsemester / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2017 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Bauingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
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 • 630362 Projekt Allgemeiner Ingenieurbau (Seminar)
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630362** Seminar

Projekt Allgemeiner Ingenieurbau - 4 SWS

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: • 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	• 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	• Mündliche Prüfung, 20 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 630350 Vorlesung Numerik in der Geotechnik • 630351 Übung Numerik in der Geotechnik • 630355 Prüfung Numerik in der Geotechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**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	**Strömungsmechanische Grundlagen** **Wasserbauwerke:** • 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 **Flussbau:** • Flussmorphologie: Linienführung, Längs- und Querprofil, Durchgängigkeit • Sicherung der Gewässerprofile: Baustoffe, Bauweisen, Sicherungsbauwerke, ingenieurbiologisch Bauweisen • Bewirtschaftung und Unterhaltung: Grundlagen und Maßnahmen • Renaturierung: Zustandsbewertung, Maßnahmen zur Verbesserung der Standortbedingungen • Hochwasserschutz: HW-Ableitung, HW-Rückhalt, Bemessungshochwasser
Empfohlene Voraussetzungen	**Dringend empfohlen** wird vorab die Belegung des Moduls • 43205 - Technische Hydromechanik

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• 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	• Klausur (benotet) 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021 Bachelor (universitär) / Umweltwissenschaften / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	• 230710 Vorlesung Flussbau • Prüfung Flussbau
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**230710** Vorlesung Flussbau - 4 SWS **230759** 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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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	• 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**: • erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben inklusive Abgabe einer schriftlichen Auswertung dazu **Modulabschlussprüfung:** • Klausur, 90 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• Vorlesung/Praktikum Abwassertechnik • Prüfung Abwassertechnik
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630015** Vorlesung/Praktikum Abwassertechnik - 6 SWS **630011** Prüfung Abwassertechnik

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	*Wissen / Kenntnisse*: Die Studentinnen und Studenten sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die für den Herstellungsprozess von Bauobjekten erforderlichen Bautechnologien kostenoptimiert auszuwählen. *Kompetenzen*: Im Rahmen des Moduls erwerben die Studentinnen und Studenten die Fähigkeit zur Beurteilung der Abhängigkeiten von Baukosten, Bauablauf und Einsatz der Bauverfahren bzw. Bautechnologien. Die praxisgerechte Anwendung der Baukalkulation bzw. Bauauftragsrechnung zur Steuerung einer Baustelle wird vermittelt und angestrebt. *Anwendung / Umsetzung*: Die Studentinnen und Studenten werden in den Lehrveranstaltungen aktiv durch Diskussionen (Vorlesung) und Bearbeitung der Seminaraufgaben an der Wissensvermittlung einbezogen.
Inhalte	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. <u>Themenschwerpunkte der Lehrveranstaltungen:</u> • Volkswirtschaftslehre (Haushaltstheorie, Unternehmenstheorie) • Baubetriebliches Rechnungswesen (Grundlagen) • Baukostenplanung, Baukostenberechnung • Kosten- und Leistungsrechnung

- Kalkulation von Bauleistungen (Kalkulationsarten, Kalkulationsverfahren)
- Bauverfahren für den Rohbau im Tiefbau/Hochbau
- Nutzwertanalysen
- Daten- und Werteermittlung für die Bauablaufplanung
- Steuerung des Bauablaufes (Praxis Bauleitung)
- Baustellencontrolling

Im Mittelpunkt der Lehre ist die Baukalkulation bzw. Bauauftragsrechnung angeordnet. Aufbauend auf das allgemeine Bauingenieurgrundwissen werden alle bauwirtschaftlichen Zusammenhänge aus der Sicht der Baunternehmer bzw. Bauauftragsnehmer besprochen!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.

Zwingende Voraussetzungen

keine

Lehrformen und Arbeitsumfang

Seminar - 4 SWS
Selbststudium - 120 Stunden

Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise

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.
Literaturauswahl:

- 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
- Schöwer: Das Baustellenhandbuch, Aufmaß und Mengenermittlung. 2024, Forum Verlag Herkert
- weitere Literaturangaben und Datenquellen werden in den Lehrveranstaltungen bekanntgeben

Modulprüfung

Modulabschlussprüfung (MAP)

Prüfungsleistung/en für Modulprüfung

Übliche Dauer der Modulabschlussprüfung MAP 11615: 150 min.Abschlussprüfung als Präsenzveranstaltung oder als Onlineversion möglich!

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Modul wird im Wintersemester 2024/25 angeboten. 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	Alle Lehrveranstaltung werden im Onlinemodus (live mit Aufzeichnung oder als Aufzeichnung) präsentiert. Auf Anfrage und Absprache sind via bigbluebutton Live-Konsultationen möglich und auch Präsenzkonsultationen.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630740** Vorlesung/Seminar Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik **630741** Prüfung Wirtschaftlicher Baubetrieb und Netzplantechnik

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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* 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.
Inhalte	In den Lehrveranstaltungen werden Grundlagen der Organisation, Besonderheiten der Bauwirtschaft, Bauunternehmenscontrolling sowie Organisationsformen und Stellen- und Abteilungsaufbau vermittelt. Ferner wird der Begriff "Bauleiter" besonders hergeleitet. Der Bauleiter als Unternehmer seiner aktuellen Baustelle. Die baurechtliche Stellung und dessen Aufgaben und Herausforderungen in den verschiedenen Phasen der Bauproduktion (Akquisition, Anlaufphase, Bauphase,

	Fertigstellungsphase, Gewährleistungsphase), sowie die notwendigen persönlichen Fähigkeiten eines Bauleiters werden 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, 2020 Springer Verlag • Mach, A., Erfolgsrezepte für Unternehmensorganisation, 2018 Springer/Gabler Verlag • Schneller, M., Modell zur Verbesserung der Lebensarbeitsgestaltung von Baustellen-Führungskräften, 2020 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 • BauGB (Baugesetzbuch)
Modulprüfung	Modulabschlussprüfung (MAP)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Modulabschlussprüfung in Präsenz, Dauer 150 min
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025

	Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Präsenzvorlesung mit Live-Aufzeichnung
Veranstaltungen zum Modul	• 630702 Vorlesung / Seminarübung Unternehmensorganisation und Bauleitung • 630781 Prüfung Unternehmensorganisation und Bauleitung
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* 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.
Inhalte	Lehrveranstaltungen: 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

	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 (Akquisephase, Vergabephase, Bauvorbereitungaphase und Bauausführungsphase) 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 2020, Springer Vieweg Verlag • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band II, 2020 Teubner Verlag • Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre, Band III, 2020 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 • BauGB (Baugesetzbuch)
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Projektarbeit mit Präsentation (Bewertungsanteil 40%) • Open-Book-Klausur, Dauer 80 min. (Bewertungsanteil 60%) • Alle Prüfungsveranstaltungen in Präsenz

Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	Präsenzvorlesung mit Live-Aufzeichnung, Konsultationen nach Absprache
Veranstaltungen zum Modul	keine
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

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	*Wissen / Kenntnisse:* 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. *Kompetenzen:* 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. *Anwendung / Umsetzung:* 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.
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	• 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 Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• 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 • Moschig, G.: Bausanierung Grundlagen - Planung – Durchführung, Springer-Verlag 2010 • Bohne, D.: Gebäudetechnik und Technischer Ausbau von Gebäuden, Springer-Verlag 2022
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	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.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025

	Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 630752 Vorlesung Ausbaugewerke und Verfahrenstechnik im Altbau
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630752** Seminar Ausbaugewerke und Verfahrenstechnik im Altbau

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
Part of the Study Programme	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Bau- und Kunstgeschichte / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Remarks	The module is passed if at least 50% (corresponding to grade 4.0) is achieved. 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	VL/EX - Conservation of Historical Structures SE - Aspects of Structural Conservation
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

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	• Prerequisite: abstract in the seminar 5-10 min • Modul examination: Oral examination, 20 min.
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded

Limited Number of Participants	none
Part of the Study Programme	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Remarks	The module is passed if at least 50% (corresponding to grade 4.0) is achieved. 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	SE – Analysis of Historical Structures SE – Characteristics and Dagnostic Methods of Historical Structures Examination - Safety Evaluation of Historical Structures
Components to be offered in the Current Semester	**620280** Examination Safety Evaluation of Historic Structures

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	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. Sie besitzen die Fähigkeit zur projektbezogenen Erzeugung eines digitalen 3D-Gebäudemodells zur Gewährleistung eines integrierten Gebäudeplanungsprozesses unter Berücksichtigung aller relevanten Gebäudedaten. Sie können mit spezifischer BIM Software umgehen und sie in der Lage BIM - Prozess an einfachen Bauobjekten anzuwenden.
Inhalte	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. 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.
Empfohlene Voraussetzungen	Modul 13700: Building Information Modeling & Vermessung (B.Sc. BI) Modul 11548: Projekt - Energie-, Umwelt-, Gebäudetechnik (B.Sc. BI)
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	1: Themenreferat (10%) 2: Building Information Modeling-konforme 3D-Modellierung (15%) 3: Bauwerks- und Geländemodellierung (35 %) 4: Projektabschlusspräsentation und -dokumentation (40%) Zu 1: ist ein max. 15 min Fachvortrag + Diskussion zu einem BIM-Thema zu halten. Zu 2: und 3: sind die in Gruppenarbeit erarbeiteten Projektdateien, gemäß Aufgabestellung, abzugehen (Upload über Moodle-Kurs). Zu 4: erfolgt eine max. 30 min Abschlusspräsentation (PowerPoint + Projektvisualisierung) zu den Projektergebnissen mit anschließender Fachdiskussion. In der ersten Lehrveranstaltung werden alle Leistungen inhaltlich detailliert erläutert.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• Vorlesung Building Information Modeling (BIM) • Seminar/Übung Building Information Modeling (BIM) • Prüfung Building Information Modeling (BIM)

Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

Veranstaltungen im aktuellen Semester

630820 Vorlesung
MA-Building Information Modeling (BIM) - 2 SWS
630821 Seminar/Übung
MA-Building Information Modeling (BIM) - 2 SWS

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	Dr. rer. pol. Drechsler, Martin
Language of Teaching / Examination	English
Duration	1 semester
Frequency of Offer	On special announcement
Credits	6
Learning Outcome	Student shall • 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	• 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	- 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	• Homework exercises (28%) • Paper about analysis of ecological-economic model developed in course, 2000 - 2500 words (78%)
Evaluation of Module Examination	Performance Verification – graded
Limited Number of Participants	none
Part of the Study Programme	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Abschluss im Ausland / Environmental and Resource Management / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Environmental and Resource Management / Prüfungsordnung 2011 Master (universitär) - Doppelabschluss / Environmental and Resource Management / Prüfungsordnung 2021 Master (universitär) / Environmental and Resource Management / Prüfungsordnung 2021 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
Remarks	Complementary Module ERM Master
Module Components	• 240911 Lecture/Practical Training Ecological-Economic Modelling for Biodiversity Conservation
Components to be offered in the Current Semester	No assignment

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	Der/Die StudentInn • 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	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. Das Modul ist mit der Vermittlung von 30% wissenschaftlichen Grundlagen; 40% Methoden; 30% Fachkenntnissen organisiert.
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	1. Zwischenpräsenationen - digitales Modell Bestand 1 (25%) 2. Zwischenpräsenationen - digitales Modell Bestand 2 / Entwurf (25%) 3. Endpräsentation einschließlich Diskussion der Ergebnisse (50%) In der Endpräsentation werden von den Studierenden folgende Abgabeleistungen erwartet: • digitales Modell eines eigenen Entwurfes • reales Modell und/oder Zeichnung zum Entwurf • Dokumentation des Entwurfes
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung
Bemerkungen	Der Bearbeitungsschwerpunkt variiert von Semester zu Semester. Die Aufgabe kann Themenbereiche der Architektur, des Bauingenieurwesen oder des Städtebaus beinhalten. (www.b-tu.de/fg-digitales-entwerfen) 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 / Hausarbeit
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**610510** 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	Die Studierenden eignen sich in einem integrierten Lernprozess Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Geoinformationssysteme an. Der Lernprozess umfasst klassische Lernmethoden (Seminar), 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. Es wird Wert auf die Schulung der Kommunikationsfähigkeit der Teilnehmer*innen und die Förderung der selbstständigen Wissensaneignung gelegt.
Inhalte	• 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	Seminar - 2 SWS Übung - 1 SWS Projekt - 2 SWS

	Selbststudium - 105 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	siehe moodle-Kurs
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• 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
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Abschluss im Ausland / Betriebswirtschaftslehre / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
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	• 630810 Seminar GIS • 630830 Übungen GIS • 630831 Projekt GIS
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**630830** Übung Übungen GIS für Ingenieure-11840 - 1 SWS **630810** Seminar GIS für Ingenieure-11840 - 2 SWS **630831** Projekt Projekt GIS für Ingenieure-11840 - 2 SWS

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	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. 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. Die Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten sollen im Rahmen des Selbststudiums ausgebaut werden. Die primären Lernziele sollen durch verschiedene Elemente gefördert werden: • 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 selbständiges 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	Erfolgereicher Abschluss des Moduls "12142 Nachhaltige Mobilitätssysteme"
Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Konsultation - 2 SWS Projekt - 2 SWS Selbststudium - 300 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	Skripte und Materialen des FG Mobilitätsplanung

Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Referat im Rahmen der Seminarveranstaltung, ca. 15 min. (20%) • Zwischenpräsentation zum Arbeitsstand (20%) • ausgearbeitete Projektarbeit einschließlich Präsentation und Diskussion der Ergebnisse (60%) Pro Präsentation und Studierenden sind rund 15 Minuten anzusetzen. Abhängig von der Ausgabenstellung können die Präsentationen auch in Gruppen erfolgen.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung
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 relevanten Fachgebietshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate. 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 angebotenen Projekt und Seminar.
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**648281** Konsultation Projekt Mobilitätsplanung - 2 SWS **648203** Projekt Mobilitätsplanung - 2 SWS

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	Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, komplexe Sachverhalte der Mobilität und der damit verbundenen Planungen zu verstehen und darzustellen. 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.
Inhalte	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. • 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 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.
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagenkenntnisse der Verkehrsplanung
Zwingende Voraussetzungen	keine

Lehrformen und Arbeitsumfang	Vorlesung - 2 SWS Seminar - 4 SWS Selbststudium - 90 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• Skripte und Materialen des FG Mobilitätsplanung • Höfler: Verkehrswesen Praxis, Beuth-Verlag 2021
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Referat im Rahmen der Seminarveranstaltung, ca 15 min. (30%) • Klausur, Dauer 89 min. (70%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023
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 relevanten Fachgebietshomepage bzw. Moodle-Plattform angekündigten Formate. 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 der angebotenen Vorlesung und dem angebotenen Seminar
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. Eisenmann, Christine
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Dauer	1 Semester
Angebotsturnus	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	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. Veranstaltungen zum Modul können von verschiedenen Fachgebieten angeboten werden.
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	Übung - 2 SWS Seminar - 2 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• 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: • 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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Bachelor (universitär) / Städtebau und Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019
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	**640507** Seminar/Übung Best Practice - Nachhaltiges Bauen - Gebäude, Quartiere **640586** Prüfung 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 Studieren 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 vorgebenen 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 Bestandgebäuden 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
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019
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	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	Dr.-Ing. Drieschner, Martin
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: • 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	• 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
Part of the Study Programme	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
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	No assignment

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 Modernisierungden, 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, immobilienspezifische 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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014

	Abschluss im Ausland / Betriebswirtschaftslehre / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2017 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019
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 Immobilineökonomie Vorlesung/Übung • 640712 Immobilienrecht Vorlesung
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

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	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.
Inhalte	• 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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Abschluss im Ausland / Betriebswirtschaftslehre / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2017 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Maschinenbau / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019

Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023

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

- 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

630708 Seminar
Projektmanagement
640703 Seminar/Übung
(ÖRA1) Recht im Projektmanagement - 2 SWS
640781 Prüfung
Recht im Projektmanagement

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 Studieenden, 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 • 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	• Zwischenpräsentation 1 Analyse/Konstruktionsidee, 15 min. (10%) • Zwischenpräsentation 2 Konzept, 15 min. (10%) • Endpräsentation des Projektes, 20 min. (80%) 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.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	25
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung
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	**610109** Seminar Fassadenplanung - Plastrotmann (BT1, BTA1) - 4 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	sporadisch nach Ankündigung
Leistungspunkte	6
Lernziele	1. Vermittlung der konstruktiven und statischen Spezialkenntnisse historischer und moderner Hochbauten. • 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. 2. 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, • statische Optimierung bezüglich Material- und Energieverbrauch.
Inhalte	Seminaristische Bearbeitung mit wechselnden fachlichen Schwerpunkten • 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	**Voraussetzung für Modulabschlussprüfung:** • Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgabe im Seminar **Modulabschlussprüfung:** • mündliche Prüfung, 15 min.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019
Bemerkungen	als Kooperation mit EP KON möglich BT 2 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.
Veranstaltungen zum Modul	gegebenfalls aus dem aktuellen Angebot zu wählen
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**610621** Seminar BT 2 Tragwerkslehre - 4 SWS **610622** Seminar BT 2 Tragwerkslehre - 4 SWS **610680** Prüfung BT 2 Tragwerkslehre

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	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. 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. 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

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/trans-disziplinären 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 Imagekamapgnen 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	Die Prüfungsleistung besteht aus: • 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%) In der ersten Lehrveranstaltung werden die Prüfungsleistungen in zeitlicher und inhaltlicher Ausrichtung spezifiziert.
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung
Bemerkungen	SPM7 (die Veranstaltungen zu diesem Modul können in Ausnahmefällen in Englisch gegeben 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	Teilnahme an einem der angebotenen Seminare
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

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	Nach der Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage, • planerischen Handlungsbedarf der Stadterneuerung zu identifizieren und „Missstände“ kritisch zu bewerten. • Strategien auf die gesamtstädtischen Rahmen- und die kleinräumigen Realisierungsbedingungen abzustimmen. • Leitbilder, Programme, Maßnahmenpläne und sektoralen Vertiefungen zu erarbeiten. • Umsetzungsstrategien unter Einschluss zeitlicher, akteursbezogener, beteiligungsorientierter und rechtlicher Komponenten auszuarbeiten. • gesammelte Informationen in Text und grafischen Darstellungen zusammen zu fassen und zu präsentieren.
Inhalte	• 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". • Akteure, Trägerformen und Finanzierungsmechanismen von Stadtumbau, Stadterneuerung und städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen • Soziale, ökonomische und politische Prozesse in Bestandsquartieren • Internationaler Vergleich von Stadterneuerungsstrategien in Europa, Nord- und Südamerika, Asien und Afrika.
Empfohlene Voraussetzungen	keine

Zwingende Voraussetzungen	keine
Lehrformen und Arbeitsumfang	Seminar - 4 SWS Selbststudium - 120 Stunden
Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise	• werden in der ersten Veranstaltung bekannt gegeben
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	• Referat zu einem vorgegebenen Thema, max. 45 min (50%) und dessen schriftliche und/oder zeichnerische Ausarbeitung, max. 30000 Zeichen (50%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023
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	Seminar *Stadterneuerung*
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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) - Doppelabschluss / Architektur / Prüfungsordnung 2022 Master (universitär) / Bau- und Kunstgeschichte / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Stadtplanung / Prüfungsordnung 2019 Abschluss im Ausland / Stadt- und Regionalplanung / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Stadt- und Regionalplanung / Prüfungsordnung 2023
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	**620112** Seminar Intergrationsmodul Peter - 4 SWS **620108** Kolloquium 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** Advanced Studies: Construction Technology in Existing Fabric
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 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	• Präsentation, 15 Min. (30 %) • Hausarbeit zur Präsentation (70%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine

Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Architektur / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018
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	keine Zuordnung vorhanden

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	**Komplex Wasserversorgung:** Wasserbedarfsermittlung, Möglichkeiten der Rohwassergewinnung, Grundlagen der Wasseraufbereitung, Wasserförderung und Wasserspeicherung, Planung/Bemessung/Bau/Betrieb/Rehabilitation von Rohrleitungsnetzen **Komplex Abwasserentsorgung:** Anfall und Beschaffenheit kommunaler Abwässer, Geschichte der Abwasserreinigung, Abwasserableitung, Auslegung von Abwasserkanälen, Abwasserbehandlungsanlagen mit Belebtschlamm- und Biofilmverfahren, Industriewasserbehandlung, Klärschlammbehandlung
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	• Vorlesungsskript Wasserversorgung • Damrath, H.: Wasserversorgung. Stuttgart: Teubner Verlag, 1998. • Mutschmann, J., Stimmelmayr, 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
Zuordnung zu Studiengängen	Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Abschluss im Ausland / Environmental and Resource Management / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Landnutzung und Wasserbewirtschaftung / Prüfungsordnung 2018 Master (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2025 Master (universitär) - verringerte Fachsemester / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025 Master - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2025
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	• 230501 Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft • 230706 Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft • 230743 Prüfung Siedlungswasserwirtschaft • 230799 Prüfung Siedlungswasserwirtschaft
Veranstaltungen im aktuellen Semester	**230501** Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft - 3 SWS **230706** Vorlesung/Übung Siedlungswasserwirtschaft - 3 SWS **230743** Prüfung Siedlungswasserwirtschaft **230799** 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	Prof. Dr. 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	• 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	• Vorlesungen, Seminare und Praktika können als Präsenz- oder Online-Veranstaltung angeboten werden. Die Entscheidung darüber

	liegt beim Modulverantwortlichen und wird auf Grund der aktuellen Situation zeitnah getroffen. • 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	• 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
Zuordnung zu Studiengängen	Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 Bachelor (universitär) / Landnutzung und Wasserbewirtschaftung / Prüfungsordnung 2017
Bemerkungen	keine
Veranstaltungen zum Modul	**im Sommersemester**: • 240761 Seminar Grundzüge der Bodenbiologie • 240794 Exkursion Bodenbiologische Exkursion • 240760 Praktikum Ausgewählte Gruppen der Bodenfauna • 240762 Prüfung Ausgewählte Gruppen der Bodenfauna
Veranstaltungen im aktuellen Semester	keine Zuordnung vorhanden

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. habil. 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	• 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	• Wiemer, K.: Mechanische-Biologische Restabfallbehandlung, Druckhaus Göttingen, 1995 • K.J. Thomé-Kozmienski (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: Betriebwirtschaftliche Grundlagen der öffentlichen Abfallwirtschaft , Springer 1996 • Kopien der verwendeten Unterrichtsmaterialien
Modulprüfung	Continuous Assessment (MCA)
Prüfungsleistung/en für Modulprüfung	Abgabe eines Protokolls, 15 Seiten (35%) Modulprüfung: Klausur, 60 min (65%)
Bewertung der Modulprüfung	Prüfungsleistung - benotet
Teilnehmerbeschränkung	keine
Zuordnung zu Studiengängen	Bachelor (universitär) / Angewandte Naturwissenschaften / Prüfungsordnung 2024 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Angewandte Naturwissenschaften - dual / Prüfungsordnung 2025 Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Angewandte Naturwissenschaften - dual / Prüfungsordnung 2025 Abschluss im Ausland / Bauingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Master (universitär) / Bauingenieurwesen / Prüfungsordnung 2014 Master (universitär) / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2017 Master (universitär) / Klimagerechtes Bauen und Betreiben / Prüfungsordnung 2018 keine Abschlussprüfung möglich / Orientierungsstudium (1 Semester) / Prüfungsordnung 2022 keine Abschlussprüfung möglich / Orientierungsstudium (2 Semester) / Prüfungsordnung 2022 Abschluss im Ausland / Umweltingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2006 Bachelor (universitär) / Umweltingenieurwesen / Prüfungsordnung 2021 Bachelor (universitär) / Umweltwissenschaften / Prüfungsordnung 2025 Abschluss im Ausland / Wirtschaftsingenieurwesen / keine Prüfungsordnung Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2008 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2019 Bachelor (universitär) / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2023 Bachelor (universitär) - Duales Studium, ausbildungsintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

Bachelor (universitär) - Duales Studium, praxisintegrierend / Wirtschaftsingenieurwesen - dual / Prüfungsordnung 2023

Bemerkungen

keine

Veranstaltungen zum Modul

Im Sommersemester:
- 238170 Vorlesung Kreislaufwirtschaft und Entsorgung
- 238151 Prüfung Kreislaufwirtschaft und Entsorgung
- 238172 Seminar Kreislaufwirtschaft und Entsorgung

Im Wintersemester:
- 238159: Prüfung Kreislaufwirtschaft und Entsorgung

Veranstaltungen im aktuellen Semester

238159 Prüfung
Kreislaufwirtschaft und Entsorgung

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 19. Juni 2025 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 19. Juni 2025. Neben der Zusammensetzung aller Veranstaltungen zu einem Modul wird zusätzlich das Veranstaltungsangebot für das jeweils aktuelle Semester gemäß dem Veranstaltungsverzeichnis 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 19 June 2025, 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 19 June 2025. 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.