

Modulhandbuch

für den Studiengang

Planung nachhaltiger Gebäude (M.Sc.)
(Green Building Design) (M.Sc.)

des Fachbereichs IV (2023-AM-12) der Berliner Hochschule für Technik

Gesamtansprechpartner/in (Dekan*in):

Prof. Dipl.-Ing. Petra Vondenhof-Anderhalten, vondenhof@bht-berlin.de

Gesamtansprechpartner/in (Studiengangsleiter*in):

Prof. Dr.-Ing. Martin Behne, behne@bht-berlin.de

Inhalt

Übersicht Module – geordnet nach Fachthemen.....	2
Modulbeschreibungen	5

Übersicht Module – geordnet nach Fachthemen

Modulreihe Raum		
Modulnummer	Modulname	Koordinator/in
M01	Raum 1 - Entwurf <i>Building Spaces 1 – Building Design</i>	Prof. R. Borgwardt
M07	Raum 2 - Entwurfliche Umsetzung im Bestand <i>Building Spaces 2 - Building Redevelopment</i>	Prof. R. Borgwardt
M13	Raum 3 - Entwurf von komplexen Gebäuden <i>Building Spaces 3 - Project Development on Functional Buildings</i>	Prof. R. Borgwardt

Modulreihe Hülle		
Modulnummer	Modulname	Koordinator/in
M02	Hülle 1 - Bauphysik und Energieeffizienz <i>Building Envelope 1 - Building Physics and Efficiency</i>	Prof. Dr. P. Jochum
M06b	Hülle 2 / Transfer 1 - Analyse und Dokumentation hier M06b.1: Materialeffizienz und Recycling <i>Building Envelope 2 / Transfer 1 - Analysis and Documentation</i>	Prof. Dr. P. Jochum
M12a	Hülle 3 - Thermische Optimierung <i>Building Envelope 3 - Thermal Optimisation</i>	Prof. Dr. P. Jochum
M14	Hülle 4 - Tragwerke und Fassaden <i>Building Envelope 4 - Building Framework and Skins</i>	Prof. Dr. M. Göbelsmann

Modulreihe Umwelt		
Modulnummer	Modulname	Koordinator/in
M06a	Umwelt 1 / Transfer 1 - Analyse und Dokumentation hier: M06a.1: Vertiefung Innenraumanalyse <i>Environment 1 / Transfer 1 - Analysis and Documentation</i>	Prof. Dr. M. Behne
M09	Umwelt 2 - Außenraumanalyse <i>Environment 2 – Site Appraisal Analysis</i>	Prof. Dr. J. Lüdeke
M10	Umwelt 3 - Ökobilanzierung und Gebäudezertifizierung <i>Environment 3 – Ecological Balance and Building Evaluation</i>	Prof. Dr. M. Behne
M12b	Umwelt 4 - Altlasten, Schadstoffe und Ressourcenmanagement <i>Environment 4 – Contamination, Pollution and Management of Resources</i>	Prof. T. Kretschmer

Modulreihe Technik		
Modulnummer	Modulname	Koordinator/in
M03	Technik 1 - Innenraumanalyse und Schnittstellen <i>Building Services 1 - Indoor Climate and Interactions</i>	Prof. T. Kretschmer
M08	Technik 2 - Methoden der Integration <i>Building Services 2 - Methods for Implementation</i>	Prof. T. Kretschmer
M15	Technik 3 - Energiekonzepte und -management <i>Building Services 3 - Energy Concepts and Energy Management</i>	Prof. T. Kretschmer
M17a	Technik 4 - Gebäude- und Anlagensimulation <i>Building Services 4 – Simulations of Building and Plants</i>	Prof. T. Kretschmer

Modulreihe Organisation		
Modulnummer	Modulname	Koordinator/in
M04	Organisation 1 - Projektteam und strukturiertes Arbeiten im interdisziplinären Team <i>Organisation 1 - Methodical and Interdisciplinary Teamwork</i>	Prof. Dr. P. Jochum
M05	Organisation 2 - Kostenkontrolle und Lebenszykluskosten <i>Organisation 2 – Cost Control and Life Cycle Costs</i>	Prof. T. Kretschmer

Modulreihe Transfer		
Modulnummer	Modulname	Koordinator/in
M06a	Umwelt 1 / Transfer 1 - Analyse und Dokumentation hier: M06a.2: wissenschaftliches Arbeiten Environment 1 / Transfer 1 - Analysis and Documentation	Prof. Dr. M. Behne
M06b	Hülle 2 / Transfer 1 - Analyse und Dokumentation hier: M06b.2: wissenschaftliches Arbeiten Building Envelope 2 / Transfer 1 - Analysis and Documentation	Prof. Dr. P. Jochum
M11	Transfer 2 - Erfolgreich als interdisziplinäres Projektteam <i>Transfer 2 - Successful as Interdisciplinary Team</i>	Prof. Dr. M. Behne
M16	Transfer 3 - Kommunikation, Beratung, Förderung <i>Transfer 3 - Communication, Consulting, Funding</i>	Prof. Dr. P. Jochum
M17b	Transfer 4 - Projekt- und Qualitätsmanagement <i>Transfer 4 - Project- and Quality Management</i>	Prof. Dr. M. Behne
M18 & 19	Transfer 5 - Studium Generale I & II <i>Transfer 5 - Generale Studies 1 & 2</i>	FB I

Modulreihe Abschlussprüfung		
Modulnummer	Modulname	Koordinator/in
M20	Abschlussprüfung <i>Final Examination Module</i>	FB IV

Übersicht der Wahlpflichtmodule		
Modulnummer	Modulname	Koordinator/in
M06 (1. Semester)	<p>Wahlpflichtmodul I - Analyse und Dokumentation <i>Required Elective Module 1: Analysis and Documentation</i></p> <p>Gewählt wird entweder das Modul M06a oder das Modul M06b. Beide bestehen aus je 2 Units. Die Unit M06a.2 und M06b.2 sind identisch und somit für alle obligatorisch.</p> <p>M06a.1: Vertiefung Innenraumanalyse / <i>Detailed Indoor Climate Analysis</i> M06a.2: Wissenschaftliches Arbeiten / <i>Scientific Work</i></p> <p>M06b.1: Materialeffizienz und Recycling / <i>Material Efficiency and Recycling</i> M06b.2: Wissenschaftliches Arbeiten / <i>Scientific Work</i></p>	siehe Modulbeschreibung
M12 (2. Semester)	<p>Wahlpflichtmodul II - Energie und Ressourcen <i>Required Elective Module 2: Energy and Resources</i></p> <p>Gewählt wird entweder das Modul M12a oder das Modul M12b.</p> <p>M12a: Hülle 3 - Thermische Optimierung <i>Building Envelope 3 - Thermal Optimisation</i></p> <p>M12b: Umwelt 4 - Altlasten, Schadstoffe und Ressourcenmanagement <i>Environment 4 - Contamination, Pollution and Management of Resources</i></p>	siehe Modulbeschreibung
M17 (3. Semester)	<p>Wahlpflichtmodul III - Simulation und Management <i>Required Elective Module 3: Computational Engineering and Management</i></p> <p>Gewählt wird entweder das Modul M17a oder das Modul M17b.</p> <p>M17a: Technik 4 - Gebäude- und Anlagensimulation <i>Building Services 4 - Simulations of Buildings and Plants</i></p> <p>M17b: Transfer 4 - Projekt- und Qualitätsmanagement <i>Transfer 4 - Project- and Quality Management</i></p>	siehe Modulbeschreibung

Modulbeschreibungen

Modulreihe Raum	
Modulnummer	M01
Titel	Raum 1 - Entwurf <i>Building Spaces 1 - Building Design</i> M01.1: Grundlagen BIM M01.2: Entwurfliche Umsetzung im Neubau
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 102 Stunden Präsenz (M01.1: 3 SWS SU; M01.2: 3 SWS Ü) Selbststudium: 48 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachübergreifende Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, BIM als Planungswerkzeug einzusetzen • Entwicklung einer konzeptionellen Leitidee unter Abwägung konkurrierender Faktoren sowie deren Umsetzung in einen Neubauentwurf • Fähigkeit, integrale Planungsprozesse bewusst einzusetzen und zielorientiert zu steuern • Verständnis der entwurflichen Zusammenhänge zwischen ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeitskriterien • Erwerben von praktischen Kompetenzen für Teambildung und Kooperation in Planer- und Ingenieurgemeinschaften
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse CAD
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Projektarbeit in Gruppen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M01.1: Hausarbeit (ungefährer Umfang zur Orientierung: ca. 20 Seiten) mit Rücksprache und M01.2: Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Analysieren von Anforderungsprofilen von Räumen unter Berücksichtigung von z.B. gesellschaftlichen, gebäudetypologischen, funktionalen, konstruktiven, gebäudetechnischen, bauphysikalischen und gestalterischen Aspekten • Einführung in Tools zum „Building Information Modelling (BIM)“, z.B. Revit • Anwendung der Lerninhalte aus anderen Modulen in einem konkreten Projektentwurf • Entwickeln von Lösungsstrategien unter Berücksichtigung von Zielkonflikten • Sommerlicher Wärmeschutz als funktionales und gestaltbildendes Element des Entwurfs • Gestalterische und konstruktive Einflüsse von verschiedenen Baustoffen, Energie- und Technikkonzepten auf den Gebäudeentwurf
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Solares Bauen – Birkhäuser-Verlag - Basel • Nullenergie Gebäude – Voss/Musall – Detail Green books – München • Energie Plus – Fisch, Wilken, Stähr / IGS – Braunschweig
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-IT bzw. Ü-Sem

Modulreihe Hülle	
Modulnummer	M02
Titel	Hülle 1 - Bauphysik und Energieeffizienz <i>Building Envelope 1 - Building Physics and Efficiency</i> M02.1: Bauphysik und Energieeffizienz M02.2: Bauphysik und Energieeffizienz Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 85 Stunden Präsenz (M02.1: 3 SWS SU; M02.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 65 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, bauphysikalische Analysen durchzuführen • Fähigkeit, einfache Bilanzierungsmodelle zur Bewertung des Energiebedarfs von Räumen/Gebäuden anzuwenden, • Kompetenzen in der Energieeinsparung durch Minderung von Wärmeverlusten • Fähigkeit zur Erstellung energieeffizienter Lüftungskonzepte • Verständnis für die thermischen Wirkungen der Solarstrahlung und die Grundlagen der solaren Strahlungsphysik • Anwendung der erlernten Fachkenntnisse auf den Gebäudeentwurf
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundlagen der Baustoffe und Bauphysik sowie Energiebilanzierung
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Referat (Wertigkeit 20%, Dauer ca. 15 Minuten) und Klausur (Wertigkeit 80%, Dauer 90 Minuten)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Energieflüsse in Gebäuden • Bauphysikalische und energietechnische Grundbegriffe • Wärme- und Feuchtetransport • Energiebilanzierung • Transfer der Erkenntnisse in den Gebäudeentwurf (<i>M01 Raum 1</i>)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Häupl, P.: Lehrbuch der Bauphysik • Willems, W.M.: Lehrbuch der Bauphysik
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Technik	
Modulnummer	M03
Titel	Technik 1 - Innenraumanalyse und Schnittstellen <i>Building Services 1 - Indoor Climate and Interactions</i> M03.1: Innenraumanalyse und Schnittstellen M03.2: Innenraumanalyse und Schnittstellen Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 85 Stunden Präsenz (M03.1: 3 SWS SU; M03.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 65 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Energiekonzepten und Auswahl technischer Systeme • Optimierung von Kunstlicht • Abstimmung gebäudetechnischer Anlagen und Gebäude aufeinander • Kenntnis der Schnittstellen zwischen Architektur und Gebäudetechnik • Soziale Kompetenzen: Gruppenarbeit mit unterschiedlichen Disziplinen, Umgang mit unterschiedlichen Qualifikationen und Mentalitäten, Selbstorganisation
Voraussetzungen	Empfehlung: Grundkenntnisse Gebäudetechnik
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M03.1: Klausur (Dauer 90 Minuten) und M03.2: Projektpräsentation mit Rücksprache
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittstellen zwischen Architektur und Gebäudetechnik • Primärenergetische Beurteilung von Systemen • Kunstlichtoptimierung: Lichtplanung und Beleuchtungsplanung • Auswirkung der Bauweise auf Behaglichkeit und Anlagentechnik • Auswirkung der anlagentechnischen Systeme auf Bauabläufe und Bauweisen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Rietschel, Esdorn bzw. Fitzner: Raumklimatechnik Band 1 bis 4 • Usemann, K. W.: Energieeinsparende Gebäude und Anlagentechnik • Eicker, U.: Solare Technologien für Gebäude: Grundlagen und Praxisbeispiele • Stober, I, Bucher, K.: Geothermie
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Organisation	
Modulnummer	M04
Titel	Organisation 1 - Projektteam und strukturiertes Arbeiten im interdisziplinären Team <i>Organisation 1 - Methodical and Interdisciplinary Teamwork</i> M04.1: Projektteam und strukturiertes Arbeiten im interdisziplinären Team M04.2: Projektteam und strukturiertes Arbeiten im interdisziplinären Team Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M04.1: 2 SWS SU; M04.2: 2 SWS Ü); Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Teamfähigkeit und soziale Kompetenz im Umgang mit Fachleuten anderer Disziplinen • Fähigkeit zur Selbstreflexion und konstruktiver Auseinandersetzung mit Teammitgliedern • Fähigkeit zur kompetenten Präsentation von Ergebnissen im interdisziplinären Team vor Entscheidungsträgern (Präsentationstechniken, Rhetorik)
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Hausarbeit (ca. 25 Seiten) mit Rücksprache
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Teambuilding und Teamorganisation • Projektablauf und Durchführung Terminplanung (Projektstrukturplan, Meilensteine) • Projektteam versus Arbeitsgruppe (die Bedeutung von (interdisziplinären) Teams) • Aufgaben, „Rechte und Pflichten“ von Mitgliedern eines interdisziplinären Projektteams • Rollenspiele zum Thema Projektleiter/Projektmitarbeiter • Projektdokumentation
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen mit ergänzenden Literaturhinweisen • Friedemann et al., Arbeits- und Organisationspsychologie
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Organisation	
Modulnummer	M05
Titel	Organisation 2 - Kostenkontrolle und Lebenszykluskosten <i>Organisation 2 - Cost Control and Life Cycle Costs</i> M05.1: Kostenkontrolle M05.2: Lebenszyklusanalyse
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M05.1 : 2 SWS UE, M05.2 : 2 SWS SU); Selbststudium:82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen aus den verschiedenen Perspektiven der Projektbeteiligten zu bearbeiten und zu analysieren. • Kennenlernen der Kostenstrukturen (Kostenermittlung und Folgekosten) unter Berücksichtigung des vollständigen Lebenszyklusses von Gebäuden • Verständnis für Instrumentarien der Kostenkontrolle bei der Projektfinanzierung
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M05.1: Klausur (Dauer 45 Minuten), M05.2: Hausarbeit (ca. 20 Seiten) mit Rücksprache
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung und Anwendung von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen • Erstellen von Projektbudgets, Kostenermittlungsverfahren und Lebenszykluskosten • Erstellen von einfachen Modellen für Folgekostenberechnungen und langfristige ökonomischen Betrachtungen im Rahmen von Finanzierung und Instandhaltung • Bearbeitung von Kostenmodellen und -bewertungen, Dokumentation von Kosten – und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen mit ergänzenden Literaturhinweisen • König, H. et al: Lebenszyklusanalyse in der Gebäudeplanung. Detail Green Books
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch. Kooperation mit Studiengängen Architektur und Facility Management (FB IV)
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Kombinationsmodulreihe: Umwelt und Transfer	
Modulnummer	M06a
Titel	Wahlpflichtmodul I - Analyse und Dokumentation <i>Required Elective Module 1 – Analysis and Documentation</i> M06a.1: Vertiefung Innenraumanalyse / <i>Detailed Indoor Climate Analysis</i> M06a.2: Wissenschaftliches Arbeiten / <i>Scientific Work</i>
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M06a.1: 2 SWS Ü; M06a.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische (M06a.1) und fachübergreifende (M06a.2) Vertiefungen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Teilnehmer/innen erlernen in M06a.1: welche Einflussgrößen die Innenraumqualität von Gebäuden bestimmen, diese zu bewerten und beim Entwurf, der Planung, dem Bau und Betrieb von Gebäuden zielgerichtet zu berücksichtigen M06a.2: wissenschaftliche Methoden der Analyse, Darstellung und Dokumentation von Untersuchungsergebnissen in technischen Berichten
Voraussetzungen	Empfehlung: M03
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen in Gruppen
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M06a.1: Klausur (Dauer 45 Minuten) und M06a.2: Hausarbeit (ca. 20 Seiten)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	M06a.1: <ul style="list-style-type: none"> • Wärmeübertragung am Menschen, Behaglichkeit und relevante Komfortparameter • Methoden zur Innenraumanalyse im Hinblick auf ökologische und sozio-kulturelle Qualität • Transfer der Ergebnisse in den Gebäudeentwurf (M01 Raum 1) M06a.2: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, Bestandteile eines wissenschaftlichen Berichtes, Aufbau und Methodik • wissenschaftliches Arbeiten im Team und Transfer von Analyseergebnissen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • ASHRAE Handbook Fundamentals • DIN EN 16798 - 1: Eingangsparameter für das Innenraumklima; Beuth Verlag • DIN EN ISO 7730: Ergonomie des Umgebungsklimas; Beuth Verlag • Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten; Vahlen Verlag • Voss, R.: Wissenschaftliches Arbeiten, utb GmbH
Weitere Hinweise	M06a.1 erweitert und vertieft die Fachthemen von Modul M03 M06a.2 wird zusammen mit M06b.2 angeboten Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem (anteilig Ü-Lab)

Kombinationsmodulreihe: Hülle und Transfer	
Modulnummer	M06b
Titel	Wahlpflichtmodul I - Analyse und Dokumentation <i>Required Elective Module 1 - Analysis and Documentation</i> M06b.1: Materialeffizienz und Recycling / <i>Material Efficiency and Recycling</i> M06b.2: Wissenschaftliches Arbeiten / <i>Scientific Work</i>
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M06b.1: 2 SWS Ü; M06b.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen (M06b.1), fachübergreifende Vertiefungen (M06b.2)
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Teilnehmer/innen erlernen in M06b.1: die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen Ressourcenbedarf und Potenzialen der Wiederverwendung zu berücksichtigen M06b.2: wissenschaftliche Methoden der Analyse, Darstellung und Dokumentation von Untersuchungsergebnissen in technischen Berichten
Voraussetzungen	keine
Niveaustufe (Dauer)	1. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M06b.1: Klausur (Dauer: 45 Minuten) und M06b.2: Hausarbeit (ca. 20 Seiten)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	M06b.1: <ul style="list-style-type: none"> • Vergleichende Analyse von Baustoffen hinsichtlich Energie- und Ressourcenaufwand sowie Techniken und Potenziale des Recyclings von Baustoffen • Baupraktische Restriktionen bei der Reduktion von Ressourcen- und Energieaufwand von Baustoffen M06b.2: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, Bestandteile eines wissenschaftlichen Berichtes, Aufbau und Methodik • wissenschaftliches Arbeiten im Team und Transfer von Analyseergebnissen in den Gebäudeentwurf
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hillebrandt, A. et al: Atlas Recycling: Gebäude als Materialressource, Detail • Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten; Vahlen Verlag • Voss, R.: Wissenschaftliches Arbeiten, utb GmbH
Weitere Hinweise	M06b.2 wird zusammen mit M06a.2 angeboten Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulreihe Raum	
Modulnummer	M07
Titel	Raum 2 - Entwurfliche Umsetzung im Bestand <i>Building Spaces 2 - Building Redevelopment</i> M07.1: Entwurfliche Umsetzung im Bestand M07.2: Entwurfliche Umsetzung im Bestand Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M07.1: 2 SWS SU; M07.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachübergreifende Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der planerischen und technischen Rahmenbedingungen im Fall der energetischen Sanierung von historischer Bausubstanz • Fähigkeit das Zusammenspiel von energetischen Zielen mit der gestalterischen und denkmalpflegerischen Eigenart von Bestandsgebäuden abzugleichen • Interdisziplinäre Projektarbeit mit Einbeziehung von unterschiedlichen Fachqualifikationen
Voraussetzungen	Empfehlung: alle Module des 1. Fachsemesters
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Projektarbeit in Gruppen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M07.1: Projektpräsentation und M07.2: Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse von Anforderungsprofilen zur nachhaltigen Sanierung von Bestandsgebäuden unter Berücksichtigung aller relevanten Aspekten • besondere Aspekte des Wohlbefindens aus Sicht der Nutzer • Lösungsstrategien/Konzepte unter Berücksichtigung von Zielkonflikten • historische Beispiele klimagerechter Planung • gestalterisch/konstruktive Einflüsse auf den Gebäudeentwurf durch Baustoffe • Einflussfaktoren des Denkmalschutzes bei Umnutzung von Gebäuden
Literatur	Hegger/Fuchs/Stark/Zeumer: Energie Atlas, Edition Detail, München Green Building: Leitfaden für nachhaltiges Bauen; Bauer et al,
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Technik	
Modulnummer	M08
Titel	Technik 2 - Methoden der Integration <i>Building Services 2 - Methods for Implementation</i> M08.1: Methoden der Integration M08.2: Methoden der Integration Übg.
Credits	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M08.1: 2 SWS SU, M08.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden lernen: <ul style="list-style-type: none"> • energiesparende Lüftungssysteme gebäude- und nutzungsspezifisch auszulegen • Bedingungen zum Einsatz von Lüftungssystemen zur Beheizung und Kühlung zu definieren • die primärenergetische Relevanz der Parameter von Heiz-, Lüftungs- und Kühlsystemen zu erfassen • soziale Kompetenzen: Gruppenarbeit mit unterschiedlichen Disziplinen
Voraussetzungen	Empfehlung: alle Module des 1. Semesters
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M08.1: Klausur (Dauer 90 Minuten) und M08.2: Projektpräsentation mit Rücksprache
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • energiesparende Systeme der Wärmeübergabe, Verteilung, Speicherung, Erzeugung im Bereich Heizung, Warmwasserbereitung, Raumluftechnik, Kälte • Systemauslegung: Berücksichtigung der baulichen Aspekte und der Nutzungsaspekte bei der Wahl Anlagentechnik • Parameterstudien für Heizungstechnik, Warmwasserbereitung, Raumluftechnik und Kältetechnik • detaillierte Entwicklung von Energiekonzepten • Kooperation mit den am Planen und Bauen Beteiligten
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hausladen: Einführung in die Bauklimatik: Klima- und Energiekonzepte für Gebäude • Höß, Welche Lüftung braucht das Haus? • Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme: Technologie, Berechnung, Simulation. Hanser Verlag • aktuelle Fachzeitschriften; themenbezogene Benennungen; Online-Recherche
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch. Kooperation mit Studiengang Gebäudetechnik und Energiemanagement (FB IV)
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Umwelt	
Modulnummer	M09
Titel	Umwelt 2 - Außenraumanalyse <i>Environment 2 - Site Appraisal Analysis</i> M09.1: Außenraumanalyse M09.2: Außenraumanalyse Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit 68 Stunden Präsenz (M09.1: 2 SWS SU; M09.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse und Bewertung städtebaulicher Anforderungen beim Entwerfen und Planen von umweltverträglichen Gebäuden • Analyse der geschichtlichen Entwicklung eines Grundstücks bzw. Planungsgebietes • Analyse und Bewertung der Altlasten- und Schadstoffsituation sowie der Möglichkeiten der Altlastenerkundung und -sanierung • Fähigkeit zur Integration des Erlernten in die Gestaltung des Außenraumes
Voraussetzungen	Empfehlung: alle Module des ersten Semesters
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übungen (z.T. im Freiland)
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M09.1: Klausur (Dauer 90 Minuten) und M09.2: Projektpräsentation mit Rücksprache
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Methoden zur systematischen Standortanalyse im Hinblick auf Nachhaltigkeit • Makro- und Mikroklima z.B. Wetterparameter und Klimadatenanalyse sowie Gebäudeumströmung, "heat island effect", Lichtverschmutzung • Lage und Erschließung z.B. Individualverkehr, Gebäudeorientierung, Einfluss Nachbarbebauung sowie Schallemission und Schallschutzmaßnahmen • Boden, Wasser und Pflanzen z.B. Flächenversiegelung, Niederschlag und Regenwasserversickerung sowie Wirkung von Pflanzen/Bepflanzung auf Grundstück, Gebäude, Umgebung sowie Altlasten: Arten (z.B.: alte Fundamente, Schadstoffe etc.); Nutzung Kataster • Transfer der Ergebnisse in den Gebäudeentwurf (M07)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen mit ergänzenden Literaturhinweisen • ASHRAE GreenGuide - David L. Grumman
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Umwelt	
Modulnummer	M10
Titel	Umwelt 3 - Ökobilanzierung und Gebäudezertifizierung <i>Environment 3 - Ecological Balance and Building Evaluation</i> M10.1: Ökobilanzierung und Gebäudezertifizierung M10.2: Ökobilanzierung und Gebäudezertifizierung Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M10.1: 2 SWS Ü; M10.2: 2 SWS SU) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur Durchführung einer Lebenszyklusanalyse (LCA) und Anwendung von Analyse-Software (Ökobilanzierung) sowie die Kompetenz zur Anwendung der Ergebnisse auf den Gebäudeentwurf • Fähigkeit zur Nachhaltigkeitszertifizierung von Gebäuden • optional: Erwerb der Vorqualifikation als Nachhaltigkeits-Auditor/in
Voraussetzungen	Empfehlung: alle Module des ersten Semesters sowie M07, M08 und M09
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (Dauer 90 Minuten) und Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung und Gegenüberstellung verschiedener Methoden zur Zertifizierung von Gebäuden im Hinblick auf deren Nachhaltigkeit (z.B.: LEED, BNB, DGNB) • Ökobilanzierung: Hintergrund, Grundlagen, Ansätze, Einflussgrößen, Methoden und Verfahren, Produktdeklarationen • Vorstellung und Anwendung geeigneter Software zur Aufstellung von Lebenszyklusanalysen (LCA) sowie Ökobilanzen für Gebäude • Transfer der Ergebnisse in den aktuellen Semesterentwurf • Durchführung einer Gebäudezertifizierung in Anlehnung an marktübliche Methoden. • Vorbereitung auf Prüfung zum DGNB Registered Professional
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • R. Frischknecht: Lehrbuch der Ökobilanzierung, Springer Verlag • Klöpffer/Grahl: Ökobilanz (LCA) - Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf • Ebert; Eßig: Zertifizierungssysteme für Gebäude; DETAIL Green Books
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Transfer	
Modulnummer	M11
Titel	Transfer 2 - Erfolgreich als interdisziplinäres Projektteam <i>Transfer 2 - Successful as Interdisciplinary Team</i> M11.1: Erfolgreich als interdisziplinäres Projektteam M11.2: Erfolgreich als interdisziplinäres Projektteam Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M11.1: 2 SWS SU; M11.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zum interdisziplinären Wissenstransfer im Team und zur Diskussion sowie Konfliktkommunikation • Fähigkeiten zur kompetenten Darstellung von komplexen Sachverhalten • Fähigkeit zur Überzeugungsrede vor Entscheidungsträgern („Sprache der Adressaten sprechen“) • Vortragskompetenz
Voraussetzungen	Empfehlung: Lehrinhalte Modul M04
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M11.1: Hausarbeit (ca. 20 Seiten) mit Rücksprache und M11.2: Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Gegenseitige Vermittlung von Fachkenntnissen mittels Planungsaufgaben • Kennenlernen von und gezieltes Umgehen mit fachlichen Stärken und Schwächen im Team, • Projektpräsentationstechniken • Auswahl der geeigneten Medien (PowerPoint, Plakat, Video, Online Profil usw.) • Vortragsweise: Überzeugungsrede, Argumentationstechniken, Stegreifrede • Schulung der Präsentationssicherheit: mentale Vorbereitung, Wortwahl und Satzbau, Wirkung von Stimme und Körpersprache, • Gruppenübungen und Rollenspiele zur Verbesserung der Kompetenz und Sicherheit im Auftreten: gezielter Einsatz der persönlichen Wirkungsmittel
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Horger-Thies, S.: 100 Minuten für konstruktive Teamarbeit, Springer Verlag • Seifert, J.: Visualisieren. Präsentieren. Moderieren. Offenbach
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Hülle	
Modulnummer	M12a
Titel	Wahlpflichtmodul II: Energie und Ressourcen <i>Required Elective Module II – Energy and Resources</i> M12a: Hülle 3 - Thermische Optimierung <i>Building Envelope 3 - Thermal Optimisation</i>
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit 68 Stunden Präsenz (4 SWS Ü) Selbststudium 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur Analyse und Bewertung der Thermischen Hülle von Bestandsbauten mit dem Ziel, vorhandene Bausubstanz nachhaltig zu modernisieren • Fähigkeit zum Entwickeln von energetischen Sanierungsstrategien der Gebäudehülle von Bestandsbauten unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien • Umsetzungsorganisation von Sanierungen unter Berücksichtigung der Nutzerbedürfnisse
Voraussetzungen	Empfehlung: Lehrinhalte der Module M02 und M03
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Projektpräsentation mit Bericht (ca. 25-30 Seiten)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der im Modul M02 und M03 vermittelten Grundkenntnisse • Maßnahmen zur energetischen Sanierung • Grenzen der Effizienzsteigerung von Gebäudehüllen • Energiebilanzielle Kosten/Nutzen-Analysen • technische Lösungen und Rahmenbedingungen bei der energetischen Modernisierung erhaltenswerter Bauteile • Transfer der Ergebnisse in Modul Raum (M07)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen mit ergänzenden Literaturhinweisen • aktuelle Fachzeitschriften; themenbezogene Benennungen
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulreihe Umwelt	
Modulnummer	M12b
Titel	Wahlpflichtmodul II: Energie und Ressourcen <i>Required Elective Module II – Energy and Ressources</i> M12b: Umwelt 4 - Altlasten, Schadstoffe und Ressourcenmanagement <i>Environment 4 - Contamination, Pollution and Management of Ressources</i>
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (4 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Grundlagen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Recherchemethoden zum Standort z.B.: Grundbuch, Kataster, B-Plan • Gebäudeschadstoffe: rechtliche Grundlagen, Typische Belastungen (z.B.: Asbest, KMF, PCB, Holzschutzmittel etc.) und deren Bedeutung beim Rück- bzw. Umbau und Abriss, Maßnahmen zur Sanierung bzw. Entsorgung • Analyse und Bewertung der Altlasten- und Schadstoffsituation sowie der Möglichkeiten der Altlastenerkundung und -sanierung
Voraussetzungen	Empfehlung: alle Module des ersten Semesters
Niveaustufe (Dauer)	2. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Wintersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (Dauer 90 Minuten)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Städtebauliche Standortanalyse • Gebäudetypologie und Anforderungen an einen geeigneten Standort • Recherchemethoden zum Standort z.B.: Grundbuch, Kataster, B-Plan • Gebäudeschadstoffe: rechtliche Grundlagen, Typische Belastungen (z.B.: Asbest, KMF, PCB, Holzschutzmittel etc.) und deren Bedeutung beim Rück- bzw. Umbau und Abriss, Maßnahmen zur Sanierung bzw. Entsorgung • Transfer der Ergebnisse in den Gebäudeentwurf (M07)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen mit ergänzenden Literaturhinweisen • ASHRAE GreenGuide - David L. Grumman
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulreihe Raum	
Modulnummer	M13
Titel	Raum 3: Entwurf von komplexen Gebäuden <i>Building Spaces 3 - Project Development on Functional Buildings</i> M13.1: Entwurf von komplexen Gebäuden M13.2: Entwurf von komplexen Gebäuden Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M13.1: 2 SWS SU; M13.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachübergreifende Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Analysieren und Bewerten von Bilanzierungsräumen mit Berücksichtigung anderer Klimata und Bauanforderungen im internationalen Kontext • Erlernen der planerischen und technischen Grundlagen von Mitigations- und Adaptionstrategien • Fähigkeit, Nachhaltigkeitsprofile bei der Gestaltfindung zielführend umzusetzen und die Gegebenheiten in anderen Regionen der Erde einzubinden • Fähigkeit, interdisziplinäres Planen zur Ergebnisoptimierung im Entwurf bewusst einzusetzen und zu steuern
Voraussetzungen	Empfehlung: alle Module des 1. und 2. Semesters
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Projektarbeit in Gruppen
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M13.1: Projektpräsentation und M13.2: Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse von internationalen Gebäudebeispielen sowie Bauweisen und Herangehensweisen in allen Teilen der Welt, • Analysieren und Bewerten von internationalen baulichen Anforderungsprofilen unter Berücksichtigung der relevanten Einflussgrößen • Vermittlung besonderer Aspekte des Planens unter dem Einfluss anderer Klimazonen sowie internationaler Anforderungen • Klimatische, gestalterische und konstruktive Einflüsse auf den Entwurf
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hausladen: KlimaDesign, Callwey Verlag • Voss/Musall: Nullenergie Gebäude, Detail Green books
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulreihe Hülle	
Modulnummer	M14
Titel	Hülle 4 - Tragwerke und Fassaden <i>Building Envelope 4 - Building Framework and Skins</i> M14.1: Tragwerke M14.2: Fassaden
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M14.1: 2 SWS SU; M14.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachübergreifende Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeiten, gegebene Situationen energetisch und stofflich zu erfassen, vorhandene Bausubstanz nachhaltig zu modernisieren und anforderungsorientierte Entwurfsstrategien zu entwickeln und anzuwenden • Kenntnisse zur Entwicklung nutzungsöffener Konzepte für Fassaden / Tragwerke • Kenntnisse über den konstruktions- und entwurfsgerechten Einsatz der Baustoffe sowie deren Auswirkungen auf Ressourcenverbrauch, Energiebedarf und Klima • Fähigkeit, gestaltwirksame und technische Zusammenhänge zu analysieren und ein passendes Konzept zu formulieren
Voraussetzungen	Empfehlung: Lehrinhalte der Module M01, M07 und M08
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M14.1: Klausur (Dauer 45 Minuten) und M14.2: Hausarbeit (ca. 20 Seiten) mit Rücksprache
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Entwickeln hinsichtlich Energie- und Umweltbelangen optimierter Gebäudehüllen • Bedeutung des Klimawandels auf Fassadengestaltung und thermischen Komfort • Umsetzung von Fassaden- und Tragwerkskonzepten und deren Relevanz für den Gebäudelebenszyklus • Transfer der Ergebnisse in Modul Raum (M13)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hausladen, de Saldanha und Liedl: <i>ClimaSkin</i>; Callway Verlag • <i>Fassaden – Gebäudehüllen für das 21. Jahrhundert</i> – Hindrichs/Heusler • El Khouli, John, Zeumer: <i>Nachhaltig konstruieren – vom Tragwerksentwurf bis zur Materialwahl</i>, Detail Green Books
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch.
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Technik	
Modulnummer	M15
Titel	Technik 3 - Energiekonzepte und -management <i>Building Services 3 - Energy Concepts and Energy Management</i> M15.1: Energiekonzepte und -management M15.2: Energiekonzepte und -management Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M15.1: 3 SWS SU; M15.2: 1 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden lernen: <ul style="list-style-type: none"> • Neue Planungsformen im kooperativen Prozess anzuwenden und im Projekt umzusetzen • Das Energiemanagement als Methode zur Energieeinsparung einzusetzen • Aspekte des Anlagenbetriebs und der Gebäudeflexibilität bei der Anlagenkonzeption zu berücksichtigen • Soziale Kompetenzen: Gruppenarbeit mit unterschiedlichen Disziplinen, Umgang mit unterschiedlichen Qualifikationen und Mentalitäten, Selbstorganisation
Voraussetzungen	Empfehlung: alle Module des ersten Semesters sowie M07, M08 und M09
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M15.1: Hausarbeit (ca. 25 Seiten) mit Rücksprache und M15.2: Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Energiemanagement: Energiemanagementsysteme, Contracting, Benchmarking, Energieaudits, Wirtschaftlichkeitsberechnung im Lebenszyklus • Energiekonzepte: ganzheitliche Bewertungen von Gebäuden unter Aspekten von Behaglichkeit, Qualität, Wirtschaftlichkeit und Ökologie
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Girmscheid, G., Lunze, D.: Nachhaltig optimierte Gebäude. Energetischer Baukasten, Leistungsbündel und Life-Cycle-Leistungsangebote • Müller, E., Engelmann, J., Löffler, T., Jörg, S.: Energieeffiziente Fabriken planen und betreiben. Springer Verlag • Volker Quaschnig: Understanding Renewable Energy Systems. Earthscan • aktuelle Fachzeitschriften; themenbezogene Benennungen; Online-Recherche
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch. Kooperation mit Studiengang Gebäudetechnik und Energiemanagement (FB IV)
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Transfer	
Modulnummer	M16
Titel	Transfer 3 - Kommunikation, Beratung, Förderung <i>Transfer 3 - Communication, Consulting, Funding</i> M16.1: Kommunikation, Beratung, Förderung M16.2: Kommunikation, Beratung, Förderung Übg.
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (M16.1: 2 SWS SU; M16.2: 2 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachübergreifende Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fachkundige, selbstsichere Darstellung eigener Projektarbeiten • Praxisrelevantes Wissen für die Energieberatung und/oder Gebäudezertifizierung • Kenntnis der aktuellen Förderkulissen • Umgang mit den einzelnen Verfahrensschritten bei der Beratung von Bauherren im Rahmen der Energie- und Ressourcenoptimierung
Voraussetzungen	Empfehlung: Vertiefte Kenntnisse der energetischen Bilanzierung, der Gebäudetechnik sowie der Lebenszykluskostenanalyse
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht mit Übung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: M16.1: Hausarbeit (ca. 25-30 Seiten) mit Rücksprache und M16.2: Projektpräsentation
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentationstechniken und Fachkollegen- und Kundengespräche • Inhalte der Energieberaterprüfung der dena • Fördermechanismen und -bedingungen
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Maas, A.: Trainingshandbuch für Energieberater
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch
Raumbedarf	SU-Sem bzw. Ü-Sem

Modulreihe Technik	
Modulnummer	M17a
Titel	Wahlpflichtmodul III: Simulation und Management <i>Required Elective Module III- Simulation and Management</i> M17a: Technik 4 - Gebäude- und Anlagensimulation <i>Building Services 4 - Simulations of Buildings and Plants</i>
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (4 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden lernen: <ul style="list-style-type: none"> • Simulationsprogramme zur thermischen Optimierung kritisch anzuwenden • Gebäude und Anlagen kooperativ zu planen • Abwägungen zwischen baulichen und anlagentechnischen Maßnahmen mittels belastbarer Zahlen vorzunehmen • Soziale Kompetenzen: Gruppenarbeit mit unterschiedlichen Disziplinen, Umgang mit unterschiedlichen Qualifikationen und Mentalitäten, Selbstorganisation
Voraussetzungen	Empfehlung: alle Module des ersten Semesters sowie M07, M08 und M09
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Klausur (Dauer 90 Minuten)
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • gekoppelte thermische Simulationen von Gebäuden und Anlagen • Kopplung der Ergebnisse der Anlagensimulation mit Life Cycle - Analysen • ganzheitliche Bewertungen von Gebäuden unter Aspekten von Behaglichkeit, Qualität, Wirtschaftlichkeit und Ökologie
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Girmscheid, G., Lunze, D.: Nachhaltig optimierte Gebäude. Energetischer Baukasten, Leistungsbündel und Life-Cycle-Leistungsangebote • Müller, E., Engelmann, J., Löffler, T., Jörg, S.: Energieeffiziente Fabriken planen und betreiben. Springer Verlag • Quaschnig, V.: Understanding Renewable Energy Systems. Earthscan • aktuelle Fachzeitschriften; themenbezogene Benennungen; Online-Recherche
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch. Kooperation mit Studiengang Gebäudetechnik und Energiemanagement (FB IV)
Raumbedarf	SU-IT bzw. Ü-IT

Modulreihe Wahlpflicht	
Modulnummer	M17b
Titel	Wahlpflichtmodul III: Simulation und Management <i>Required Elective Module III- Simulation and Management</i> M17b: Transfer 4 - Projekt- und Qualitätsmanagement <i>Transfer 4 - Project- and Quality Management</i>
Leistungspunkte	5 LP
Workload	Präsenzzeit: 68 Stunden Präsenz (4 SWS Ü) Selbststudium: 82 Stunden
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, Projektstrukturen und Leistungsbilder zu erkennen und darauf aufbauend fachliche Lösungen zur Einhaltung der Qualität, der Kosten, der Termine und der Wirtschaftlichkeit im ökologischen Kontext (Nachhaltigkeit) zu erarbeiten, zu strukturieren und zu organisieren
Voraussetzungen	Empfehlung: alle Module des ersten Semesters sowie M07 und M10
Niveaustufe (Dauer)	3. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	Übung
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsform wird nach §19 (2) RSPO durch die jeweilige Lehrkraft festgelegt. Sofern die Lehrkraft die Prüfungsform und die Prüfungsmodalitäten nicht am Semesteranfang in der Frist nach §19 (2) RSPO festlegt, gilt folgende Prüfungsform: Hausarbeit (ca. 25 Seiten) mit Rücksprache
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement (Ablauforganisation, Terminplanung, Realisierungsphase) • Projektdokumentation (Protokollführung, Projekttagbuch und Berichterstellung) • Durchführung einer Kostenschätzung am laufenden Projekt (s. M04) • Qualitätsmanagement im Projektablauf (insbesondere Information, Organisation und Projektdokumentation) • Rollenspiele zum Thema Bauherr/Projektleiter
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Kuster, Huber et al.; - Handbuch Projektmanagement; Springer Verlag, 2019 • Kochendörfer et al.; - Bauprojektmanagement; Springer Verlag, 2018
Weitere Hinweise	Modulsprache Deutsch/Englisch, Literatur z.T. in Englisch. Prüfungen ggf. auch in Englisch
Raumbedarf	Ü-Sem

Modulreihe Transfer	
Modulnummer	M18
Titel	Studium Generale I <i>General Studies I</i>
Leistungspunkte	2,5 LP
Workload	2 SWS SU oder 2 SWS Ü 34 h Präsenz 41 h Selbststudium
Verwendbarkeit	alle Studiengänge
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben ihr Fachstudium um interdisziplinäre Aspekte erweitert und erkennen Zusammenhänge zwischen Gesellschaft und ihren Teilsystemen.
Voraussetzungen	keine; (Ausnahmen können für Fremdsprachen festgelegt werden)
Niveaustufe (Dauer)	3. Bachelor- und Masterstudiengänge (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit, je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind Lerninhalte zu berücksichtigen aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	In den Modulbeschreibungen von Lehrveranstaltungen im Studium Generale kann der Ausschluss Studierender bestimmter Studiengänge festgelegt werden.
• Raumbedarf	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung

Modulreihe Transfer	
Modulnummer	M19
Titel	Studium Generale II <i>General Studies II</i>
Leistungspunkte	2,5 LP
Workload	2 SWS SU oder 2 SWS Ü 34 h Präsenz 41 h Selbststudium
Verwendbarkeit	alle Studiengänge
Lerngebiet	Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungen
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Studierenden haben ihr Fachstudium um interdisziplinäre Aspekte erweitert und erkennen Zusammenhänge zwischen Gesellschaft und ihren Teilsystemen.
Voraussetzungen	keine; (Ausnahmen können für Fremdsprachen festgelegt werden)
Niveaustufe (Dauer)	Bachelor- und Masterstudiengänge (einsemestrig) (einsemestrig)
Lernform	Seminaristischer Unterricht, Übungen, Referate, Rollenspiele, Textarbeit, je nach gewähltem Modul
Status	Wahlpflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung
Ermittlung der Modulnote	siehe Studienplan
Anerkannte Module	Module vergleichbaren Inhalts
Inhalte	In den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengängen sind Lerninhalte zu berücksichtigen aus den Bereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Politik- und Sozialwissenschaften • Geisteswissenschaften • Wirtschafts-, Rechts- und Arbeitswissenschaften • Fremdsprachen
Literatur	Wird in den jeweiligen Beschreibungen der Lehrveranstaltungen angegeben.
Weitere Hinweise	In den Modulbeschreibungen von Lehrveranstaltungen im Studium Generale kann der Ausschluss Studierender bestimmter Studiengänge festgelegt werden.
Raumbedarf	siehe Beschreibung der jeweiligen Lehrveranstaltung

Modulreihe Abschlussprüfung	
Modulnummer	M20
Titel	Abschlussprüfung / <i>Final Examination Module</i> M20.1: Master-Arbeit / <i>Master Thesis</i> M20.2: Mündliche Abschlussprüfung / <i>Oral Final Examination</i> (Abschlussprüfung gemäß jeweils gültiger Rahmenstudien- und -prüfungsordnung)
Leistungspunkte	M20.1: 25 LP M20.2: 5 LP
Workload	Insgesamt 900 h, davon 870 h für die Abschlussarbeit und 30 h für die Vorbereitung und Durchführung der mündlichen Abschlussprüfung (Dauer: ca. 45 – 60 min inklusive Präsentation)
Verwendbarkeit	Eigener Studiengang
Lerngebiet	Fachspezifische Vertiefung
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Absolventin bzw. der Absolvent besitzt die Kompetenz, mit wissenschaftlichen Methoden in den Fachgebieten des Masterstudiums innerhalb einer vorgegebenen Frist ein anspruchsvolles Projekt zu bearbeiten sowie die Ergebnisse in der Abschlussarbeit zu dokumentieren, in einem größeren Fachkontext selbständig kritisch zu hinterfragen und zu präsentieren.
Voraussetzungen	Zulassung gemäß jeweils gültiger Rahmenstudien- und -prüfungsordnung
Niveaustufe (Dauer)	4. Studienplansemester (einsemestrig)
Lernform	<u>Master-Arbeit</u> Selbstständige Bearbeitung eines wissenschaftlichen Themas mit schriftlicher Ausarbeitung. Die Betreuung erfolgt gemäß § 29 (7) RSPO durch den/die Betreuer/in der Master-Arbeit. <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> Präsentation und mündliche Prüfung
Status	Pflichtmodul
Häufigkeit des Angebots	jedes Semester
Prüfungsform/ Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<u>Master-Arbeit</u> : ca. 50-150 Seiten, Dauer: s. StPO <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> : Präsentation (ca. 15 min) und mündliche Prüfung (ca. 30-45 min)
Ermittlung der Modulnote	Benotung der Abschlussprüfung durch die Prüfungskommission
Inhalte	<u>Master-Arbeit</u> : Lösung praxisnaher Problemstellungen mit wissenschaftlichen Methoden gemäß Aufgabenstellung <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> : Verteidigung der Master-Arbeit und ihrer Ergebnisse in kritischer Diskussion; Präsentationstechniken. Die mündliche Abschlussprüfung orientiert sich an den Fachgebieten der Abschlussarbeit sowie an den Inhalten des Masterstudiums.
Literatur	Fachspezifisch
Weitere Hinweise	<u>Master-Arbeit</u> : Nach Vereinbarung zwischen zu prüfender Person und Prüfungskommission kann die Erstellung der Master-Arbeit auch auf Englisch erfolgen. <u>Mündliche Abschlussprüfung</u> : Nach Vereinbarung zwischen zu prüfender Person und Prüfungskommission können Abschlusspräsentation und mündliche Prüfung auch auf Englisch erfolgen.