

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-101	Ingenieurmathematik	PF	1	Prof. Dr. Thomas Schramm

Lehrbereich	Dauer
Grundlagenfächer	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden kennen und können fortgeschrittene mathematische Grundlagen der Ingenieurmathematik zur Modellierung und Datenanalyse im Bauingenieurwesen nachvollziehen und anwenden.
Inhalte des Moduls
- Elemente der höheren Ingenieurmathematik - Komplexe Algebra und ihre geometrische Interpretation - Multivariate reellwertige Funktionen und ihre Taylorentwicklungen - Elemente der Vektoranalysis (Gradient, Jacobi- und Hessematrix) - Fourier Transformation, wichtige Theoreme (Faltung, Kreuzkorrelation) und deren Anwendung - Typen von Differenzialgleichungen, Systeme linearer gewöhnlicher Differenzialgleichungen erster Ordnung, Interpretation des Matrixexponentials. Einfache Lösungsverfahren - Vertiefung gewöhnliche Differenzialgleichungen, grundsätzliche zu numerischen Verfahren - Mathematische Grundlagen der Methode der finiten Elemente - Ausblick: partielle Differenzialgleichungen Der erste Teil des Moduls ist identisch mit dem Modul GEO-M-Mod-101 Engineering Mathematics und wird auf Englisch gehalten. Die Veranstaltung kann durch Übungen als formatives eAssessment ergänzt werden.
Empfohlene Literatur
Kenneth A. Stroud, Dexter J. Booth, Engineering Mathematics, Palgrave Macmillan Limited, 01.01.2013 - 1155 pages Buchanan, G. R., Schaum's Outline of Fourier Analysis with Applications to Boundary Value Problems, Mcgraw-Hill Professional, 1974 Scheid, F., Schaum's Outline of Numerical Analysis, 2nd Ed., Mcgraw-Hill Professional, 1989 Spiegel, M. R., Schaum's Outline of Finite Element Analysis, Mcgraw-Hill Professional, 1995 Spiegel, M. R., Schaum's Outline of Advanced Mathematics for Engineers and Scientists, Mcgraw-Hill Professional; Auflage: 1, 2009 Thomas Westermann, Mathematik für Ingenieure, 7. Auflage, Springer, Heidelberg, 2015 (als eBook verfügbar)
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur / eAssessment	3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note Klausur	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Englisch/Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-102	Computermethoden im konstruktiven Ingenieurbau	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Klaus Liebrecht

Lehrbereich	Dauer
Grundlagenfächer	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Methode der finiten Elemente (FEM) ist das am meisten verbreitete computerorientierte Berechnungsverfahren in der Baustatik. Wegen seiner großen Anschaulichkeit und seiner hervorragenden Anpassungsmöglichkeiten an Tragwerksformen, Materialeigenschaften, Belastungs- und Stützbedingungen wird die Methode der finiten Elemente in der Berechnung von stabförmigen Bauteilen und Flächentragwerken angewendet. Ausgehend von einer theoretischen Einführung in die Methode der finiten Elemente wird der Studierende zunächst unter Anleitung, später selbstständig am Computer Stab- und Flächentragwerke elementieren und bemessen. Dabei steht neben dem Erlernen des theoretischen Hintergrundes und der praktischen Anwendung auch das Wissen um die Grenzen der FE-Methode im Vordergrund. Die Studierenden sollen erlernen, mit ihren aus der Baustatik erworbenen Kenntnissen unabhängige Kontrollen computergestützter Berechnungen selbstständig durchzuführen und die Berechnungsergebnisse normgemäß zu dokumentieren.
Inhalte des Moduls
- Einführung in die Theorie der Methode der Finiten Elemente (FEM) - Herleitung der Grundgleichungen - Energiemethoden und Variationsprinzip - Näherungsverfahren - Elementtypen - Analyse von Stab- und Flächentragwerken - Grundlagen - Netzgenerierung - Modellierung der Lagerung - elastische Bettung von Bodenplatten (Bettungsmodulverfahren / Steifemodulverfahren) - Modellierung von Einwirkungen / Kombinatorik - Definition von Singularitäten / Umgang mit Singularitäten - Berechnung von Ersatzfedersteifigkeiten - Durchstanzen von Platten - Wandartige Träger - Grenzen von FE-Berechnungen - Analyse von Fehlern bei FEM-Berechnungen - Kontrolle und Dokumentation von computerunterstützten Berechnungen
Empfohlene Literatur
K.-J. Bathe. Finite-Elemente-Methoden. Springer-Verlag (2001) O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor. The Finite Element Method, Volume 1 and Volume 2. Butterworth-Heinemann (2000) Rombach, Günter: Anwendung der Finite-Elemente-Methode im Betonbau, Ernst & Sohn, Berlin (2000) Katz, Hartmann: Statik mit finiten Elementen, Springer Verlag, (2002) Werkle, Horst: Finite Elemente in der Baustatik, 2. Auflage, Vieweg Verlag (2001)
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
bestandene Prüfungsvorleistung	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Prüfungsvorleistung: Hausübung (wird jedes Semester angeboten)	Klausur 1,5 Std.

Prüfungsleistung: Klausur	
Berechnung der Modulnote	
Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 19/20		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-103	Konstruktionen des Stahlbaus	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Manuel Krahwinkel

Lehrbereich	Dauer
Grundlagenfächer	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Studierende erlangen vertiefte Kenntnisse im Stahl- und Verbundbau
Inhalte des Moduls
- Verbundbau: Geschossbauten in Stahlverbundbauweise, Bemessung von Verbundträgern, Verbunddecken und Verbundstützen, Brandschutz und Heißbemessung von Verbundkonstruktionen - Stahlbau: Brandschutz und Heißbemessung von Stahlkonstruktionen, Plattenbeulen, Ermüdungsnachweise
Empfohlene Literatur
Krahwinkel, M.; Kindmann, R.: Stahl- und Verbundkonstruktionen, 3. Auflage, Springer Vieweg, 2016
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Hausarbeit	
Berechnung der Modulnote	
Note Hausarbeit	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-104	Konstruktionen des Massivbaus	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Klaus Liebrecht

Lehrbereich	Dauer
Grundlagenfächer	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse über die Berechnungsvorschriften und -verfahren des Stahlbetonbaus erlangen, die sie befähigen Konstruktionen auch von überdurchschnittlichem Schwierigkeitsgrad (HOAI) selbständig bearbeiten zu können. Die wesentlichen Bemessungsvorschriften werden beispielhaft hergeleitet, um den Studierenden die wissenschaftliche Vorgehensweise bei der Entwicklung von Bemessungsvorschriften / Bemessungsformeln zu verdeutlichen.
Inhalte des Moduls
- Biegebeanspruchung: Schnittgrößenumlagerung / an der Druckzonenhöhe orientierte Bemessung - Bemessung für Querkraft und Torsion: Sonderfall indirekte Stützung / Regeln im Umgang mit auflagnahen Einzellasten / Einflüsse einer veränderlichen Bauteilhöhe / Anschluss von Nebenträgern / Anschluss von Druck- und Zuggurten / Bemessung für reine Torsion / Bemessung für Querkraft und Torsion / Konstruktive Details - Bemessung von Wänden: Wandscheiben / gegliederte Wandscheiben / Kernwände / Konstruktion - Gebäudeaussteifung: Nachweis der ausreichenden Seiten- und Verdrehsteifigkeit ausgesteifter Bauwerke / Aufteilung der Horizontallasten auf die aussteifenden Bauteile / Bemessung aussteifender Bauteile - Einzeldruckglieder: Berücksichtigung von Kriechauswirkungen / Druckglieder mit zweiachsiger Lastausmitte / Konstruktion - Spezielle Stahlbetonbauteile (D-Bereiche): Bemessung von Rahmentragwerken / Bemessung von Konsolen, abgesetzten Auflagern, etc. - Teilflächenpressung und Spaltzug: Bemessung und Konstruktion / Ausbildung von Lagern
Empfohlene Literatur
Goris, Alfons: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band I u. II, ab 5. Auflage, Beuth-Verlag, Berlin – Wien - Zürich (2013) Avak, Conchon, Aldejohann: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, ab 7. Auflage, Bundesanzeiger Verlag, Köln (2016) Wommelsdorff: Stahlbetonbau – Bemessung und Konstruktion Teil 1, ab 8. Aufl., Wolters Kluwer Verlag (2005) Quast, Ulrich: Nichtlineare Statik im Stahlbetonbau, Bauwerk Verlag Berlin (2007) Schneider: Bautabellen für Ingenieure, ab 20. Auflage, Köln, Werner Verlag
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur Anmerkung: Es wird eine freiwillig zu bearbeitende Hausübung angeboten.	3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Wahlpflicht-Modul Sonderbauweisen / Spannbeton (empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 16/17		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-105	Fassadensysteme I	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Frank Wellershoff

Lehrbereich	Dauer
Architectural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Entwurfsplanung: - Standort- und gebäudespezifische Vorauswahl geeigneter Fassadensysteme - Entwurfsplanung von Fassadensystemen unter statisch konstruktiven und bauphysikalischen Randbedingungen
Inhalte des Moduls
Entwurfsplanung: - Historische Entwicklung des Fassadenbaus in verschiedenen Kulturen und Regionen - Tätigkeitsgerechte Behaglichkeitsanforderungen der Gebäudenutzer (Temperatur, Frischluft, Luftfeuchte, Schallpegel, Beleuchtung) - Energetische Effizienzaspekte (nächtlige Kühlung, Verschattung, Solarenergie, Windenergie) - Ökonomische Effizienzaspekte (wartungsarme Planung, zwangsbelüftete Doppelfassaden, Oberflächenbeschichtungen) - Umwelt – und Nachhaltigkeitszertifizierungssysteme (BREEM, LEED, DGNB) - Typologisierung der Fassadensysteme (Lochfassaden, Pfosten-Riegel-Fassaden, Doppel-, Seilfassaden, Gitterschalen) - Geometriefindung (ebene Flächen, abwickelbare Flächen, nicht abwickelbare Flächen, Freiformflächen) - Systemscheidungskriterien, Bewertungskriterien - Baustoffe und Bauprodukte sowie deren Füge- und Verankerungsprinzipien (Naturstein, Tonstein, Beton, Holz, Kunststoff, Metall, Glas: Werkstoffgrundlagen, Produktions- und Veredelungsprozesse) - Interaktion zwischen Gebäudekonzept, Gebäudetechnik und Fassadensystem - Planung der Tragsysteme (Gesamttragwerkssystem, Untersystem, Elemente) - Gebrauchstauglichkeit / Verformung (Interaktion zwischen Bauwerksverformungen und Fassadenverformungen) - Gebrauchstauglichkeit / Wasserdichtigkeit (Definition der Anforderungen, Überblick der Prüfmethode) - Fertigungsmethoden und Toleranzen - Qualitätsüberwachung der Fertigung (Maßhaltigkeit, Beschichtungsdicken, Oberflächenqualitäten, Schweißnähte) - Montagemethoden und Toleranzen
Empfohlene Literatur
Herzog et. al.: Fassaden Atlas, Birkhäuser Verlag Schittich; Glasbau Atlas, Birkhäuser Verlag Weller et. al.: Konstruktiver Glasbau, Edition Detail Schittich: Gebäudehüllen, Birkhäuser Verlag Watts: Moderne Baukonstruktion, Fassaden, Springer Verlag
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)

Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Semesterarbeit Die Semesterarbeit wird in Teilaufgaben semesterbegleitend bearbeitet. Die Prüfungsleistung wird nur einmal im Studienjahr angeboten.	
Berechnung der Modulnote	
Note der Semesterarbeit	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden erworbene Kenntnisse über Statik, Baukonstruktion und Bauphysik (empfohlen).
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Fassadensysteme I ist Zugangsvoraussetzung für Fassadensysteme II (verbindlich)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
SoSe 2017		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-106	Umweltbewertung / Umweltverträglichkeitsprüfung	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut

Lehrbereich	Dauer
Infrastructural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Kenntnisse der Grundlagen der Umweltbewertung von Technischen Infrastrukturplanungen und -projekten - Fähigkeit der Erarbeitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung
Inhalte des Moduls
- Umweltbewertung – theoretische Ansätze, Möglichkeiten und Grenzen, Orientierungswerte/Grenzwerte, Wechselwirkungen - Gesetzliche Grundlagen bei Planungen/Programmen und Projekten der Technischen Infrastruktur - Strategische Umweltprüfung von Plänen und Programmen sowie Umweltverträglichkeitsprüfung von Projekten - Verfahren – Akteure, Ablauf, Beteiligung - Methoden - Schutzgüter – Schutzwürdigkeit und Auswirkungen von Plänen/Projekten - Projektbeispiele - Umweltverträglichkeitsprüfung von konkreten Beispielen
Empfohlene Literatur
Gassner, Winkelbrandt, Bernotat; UVP und strategische Umweltprüfung – rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung; 2010 Fürst, Scholles; Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung; 2008 Morris, Therivel; Methods of Environmental Impact Assessment; 2009
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Seminar (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht Seminar 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Hausarbeit und Präsentation	
Berechnung der Modulnote	
Hausarbeit 70% / Präsentation 30%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache

Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 16/17		19.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-201	Konstruktionen des Spezialtiefbaus	PF	2	Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Lesny
Lehrbereich				Dauer
Grundlagenfächer				1 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)		4 (= 42 Std. Kontaktzeit)		108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden sind mit komplexeren geotechnischen Konstruktionen sowie ausgewählten Verfahren des Spezialtiefbaus vertraut und können ihre Wirkungsweise und Eignung für verschiedene Anwendungen beurteilen. Die Studierenden kennen einschlägige Bemessungsverfahren und können ihre Eignung im Einzelfall einschätzen. Sie beherrschen ein geeignetes ingenieurpraktisches Programm, mit dem sie ausgewählte Problemstellungen aus diesem Themenbereich bearbeiten können.
Inhalte des Moduls
- Gründungen (horizontal belastete Pfähle, Pfahlgruppen, kombinierte Pfahlplattengründungen) - Verformungsarmer Baugrubenverbau, tiefe Baugruben, Baugruben im Wasser, Stützbauwerke - Erd- und Deponiebauverfahren; Baugrundverbesserungsmaßnahmen - Einführung in das Programmsystem GGU und Berechnung ausgewählter geotechnischer Konstruktionen
Empfohlene Literatur
zum Beispiel: Kolybas, D. (2011): Geotechnik : Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau, Springer Verlag, Berlin Möller, G. (2012): Geotechnik: Grundbau, 2. Auflage, Verlag Ernst & Sohn, Berlin Witt, K. J., Hrsg. (2009): Grundbau-Taschenbuch, Bd. 1-3, Verlag Ernst & Sohn
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Mündliche Prüfung Die Prüfungsleistung wird nur im SoSe im Rahmen der Lehrveranstaltung angeboten.	
Berechnung der Modulnote	
100% aus mündlicher Prüfung	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache

Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 19/20		19.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-202	Bauen im Bestand	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Gesa Kapteina

Lehrbereich	Dauer
Grundlagenfächer	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Die erlangten Kenntnisse über Baustoffe und deren Wechselwirkungen mit der Umwelt befähigen die Studierenden kritische Punkte einer Konstruktion in Hinblick auf die Dauerhaftigkeit zu identifizieren. - Die Studierenden können in Hinblick auf eine praxisrelevante Problemstellung geeignete diagnostische Verfahren auswählen und verfügen über Kenntnisse bzgl. der Anwendung und Auswertung. - Auswahl geeigneter Instandsetzungskonzepte in Abhängigkeit der Schadensursache, sowie Kenntnisse über Einsatz und Verarbeitung von Instandsetzungsmaterialien.
Inhalte des Moduls
- vertiefte Kenntnisse über Stahlbeton und deren Schädigungsmechanismen - Überblick über grundlegende Regelwerke und deren Anwendungsbereiche - Anwendungsmöglichkeiten und Grenzen von Instandsetzungsprinzipien - Schadensaufnahme am Bauwerk (Dokumentation, Untersuchungen, Messtechnik, zfP) - Eigenschaften und Verarbeitung von Instandsetzungsmaterialien - Erstellen eines Wartungsplans und abschätzen der Restlebensdauer - Instandsetzungsplanung an ausgesuchten Beispielen
Empfohlene Literatur
Stark, J.; Wicht, B.: Dauerhaftigkeit von Beton, Springer Vieweg, 2013, ISBN 978-3-642-35278-2 Raupach, M.; Orlowsky, J.: Erhaltung von Betonbauwerken. Vieweg +Teubner, 2008, ISBN 978-3-8351-0120-3 Grunau, E.: Lebenserwartung von Baustoffen, Funktionsdauer von Baustoffen u. Bauteilen; Wirtschaftlichkeit durch langlebige Baustoffe. Vieweg, 1980; ISBN-13:978-3-528-08847-7
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	2 Std.
Berechnung der Modulnote	
Note der Klausur	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
SoSe 2017		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-203	Bauphysik	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Frank Wellershoff

Lehrbereich	Dauer
Architectural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Planung eines Raumes mit optimierten Nutzerkomfort (Luft, Licht, Schall)
Inhalte des Moduls
- Wärme und Energie: Komfortkriterien, thermische Behaglichkeit; Wärmetransport, Widerstände, Wärmebrücken, U-Werte; instationäre Wärmeübertragung: Auskühl- und Aufheizvorgänge, periodische Temperaturschwankungen; Sommerlicher Wärmeschutz, Übertemperaturstunden; Grundzüge numerische Lösungsverfahren, thermische Simulationsprogramme, Energiebilanzierung von Räumen; Lüftung: Physiologische und biophysikalische Grundlagen, Luftwechselzahl, Wärmerückgewinnung - Schallschutz im Hochbau: Lautheit, Lästigkeit, Lärmwirkungen; Schalldämmung der Gebäudehülle; Nebenweg- bzw. Flankenübertragung (Längsschalldämmung), Berechnungsverfahren nach ISO 12354; Trittschalldämmung (Kenngrößen, Rohdecken und Deckenauflagen); Körperschalldämmung (Wasserschall / Geräusche von sanitären und haustechnischen Anlagen) - Lichtplanung: Physikalische und physiologische Grundlagen von Lichtquellen, Lichtausbreitung und -reflexion; Numerische Berechnungsmethoden (Radiosity), Tageslichtnutzung, Lichtlenkung, praktische Optimierung, Quantifizierung der Tageslichtautonomie
Empfohlene Literatur
Hausladen et. al.: Climate Design, Birkhäuser Verlag Hausladen et. al.: Climate Skin, Callwey Verlag Broban; Handbuch der Bauphysik, Rudolf Müller Verlag
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Semesterarbeit Die Semesterarbeit wird in Teilaufgaben semesterbegleitend bearbeitet. Die Prüfungsleistung wird nur einmal im Studienjahr angeboten.	
Berechnung der Modulnote	
In der Semesterarbeit sind maximal 100 Punkte erreichbar. Hieraus wird die Note bestimmt.	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Die Inhalte werden im Modul Energetische Gebäudetechnik (3. Studiensemester) vorausgesetzt.
Häufigkeit des Angebots

jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-204	Räumliche Tragwerke	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle

Lehrbereich	Dauer
Architectural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Die Studierenden erwerben die Kompetenz räumliche Tragsysteme berechnen und bemessen zu können. Zu-dem erhalten sie die Fähigkeit räumliche Tragsysteme konstruktiv zu gestalten. - Es wird die Kompetenz erlangt besondere Zusammenhänge zwischen Tragwerksform, Beanspruchungen und Material zu verstehen.
Inhalte des Moduls
- Definition der räumlichen Tragwerke Platten, Trägerroste, Scheiben und Schalen Membrane und Seilnetze (werden hier nicht behandelt) - Formgebung von räumlichen Tragwerken Effizienz des Lastabtrags, Gestaltung und Funktion - Tragverhalten und Berechnung von Platten und Trägerrosten - Tragverhalten und Berechnung von Scheiben - Tragverhalten und Berechnung von Kreisringträgern - Tragverhalten und Berechnung von Schalen Membrantheorie von Rotationsschalen und Hyperboloiden; Biegetheorie der Schalen - Projektbeispiele
Empfohlene Literatur
Marti, P: Baustatik, Ernst & Sohn, Berlin 2012. Büttner, O.; Hampe, E.: Bauwerk Tragwerk Tragstruktur – Band 2, VEB Verlag für Bauwesen, Berlin, 1984. Engel, H: Tragsysteme Structure Systems, Verlag Gerd Hatje, Ostfildern-Ruit, 1997. Franz, G.; Schäfer, K: Konstruktionslehre des Stahlbetons – Band II: Tragwerke, Springer-Verlag, Berlin, 1988. Flügge, W.: Statik und Dynamik der Schalen, Springer-Verlag, Berlin, 1981. Hake, E; Meskouris, K.: Statik der Flächentragwerke, Springer-Verlag, Berlin, 2007.
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)

Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-205	Entwurfsprojekt I	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Manuel Krahwinkel

Lehrbereich	Dauer
Architectural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	2 (= 21 Std. Kontaktzeit)	129 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Erlernen der Bearbeitung eines komplexen Entwurfsprojekts aus dem Bereich der Planung von Tragwerken - Strukturierung eines Planungsprozesses für ein reales komplexes Projekt des Tragwerksentwurfs über verschiedene Bearbeitungsphasen (Grundlagenermittlung, Variantenuntersuchung, Entwurf, Bemessung und Konstruktion) und selbstständige Durchführung in disziplinären Planungsteams - Diskussion von Planungsinhalten innerhalb von Planungsteams sowie die Präsentation von Planungsergebnissen - Vorbereitung auf interdisziplinäre Projektarbeit durch Erlernen von Arbeitstechniken des Entwerfens und Üben der disziplinären Projektarbeit in einem ersten Schritt
Inhalte des Moduls
Entwurfsprojekt I / studienprogrammübergreifendes Projekt - Bildung von „Ingenieurbüros“ (Arbeitsgruppen). 3 - 4 Studierende bilden ein „Ingenieurbüro“, das sämtliche Planungsphasen zu bearbeiten hat. - Einführungsveranstaltungen / Orientierungseinheit. Erläuterungen zum Ablauf und zur Organisation des Studienprojektes, Vorstellung der Aufgabenstellung, Darstellung der wesentlichen Randbedingungen - Referate zu Fachthemen: In den ersten Wochen des Projektes werden einführende Referate (fachliche Inputs) zu einzelnen Fachthemen gehalten, die im Rahmen der Bearbeitung von besonderer Wichtigkeit sind. - Beratungseinheiten: Zu festen Zeiten finden Beratungseinheiten statt. In den Beratungseinheiten ist der Bearbeitungsstand in Form von Kurzberichten durch die Studierenden darzustellen. Auftretende Fragen werden er-örtert. Die Beratungseinheiten dienen auch zur Leistungsüberprüfung (evtl. mit Fristensetzung für die Erledigung von nicht termingerecht bearbeiteten Aufgaben) - Planungsbesprechungen: Im Verlauf des Projektseminars werden in regelmäßig stattfindenden Planungsbe-sprechungen die Zwischenberichte der „Ingenieurbüros“ vorgetragen (Vortrag von Studierenden). Im Rahmen dieser Vorträge sollen aufgetretene Problemstellungen formuliert und Lösungen in allgemeiner Form aufge-zeigt werden. Die Planungsbesprechungen dienen auch zur Leistungsüberprüfung. - Eigenverantwortliches Arbeiten. Erarbeiten der Grundlagen, Erarbeiten der Planungsinhalte, Vorbereiten der Referate, Erstellen des Abschlussberichtes (Entwürfe, Berechnungen, Zeichnungen, Modelle)
Empfohlene Literatur
Krahwinkel, M.; Kindmann, R.: Stahl- und Verbundkonstruktionen, 3. Auflage, Springer Vieweg, 2016 Staffa, M.: Tragwerkslehre, Beuth, 2014
Lehr- und Lernform
Projekt (2 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Dokumentation mit Präsentation	
Berechnung der Modulnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)		
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)		
Häufigkeit des Angebots		
jedes SoSe		
Unterrichtssprache		
Deutsch		
Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-206	Paradigmenwechsel in der gebauten Umwelt	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Martin Jäschke

Lehrbereich	Dauer
Infrastructural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Prozessen und Inhalten bei Paradigmenwechseln im Bereich Technischer Infrastrukturen erkennen, bewerten und mitgestalten können
Inhalte des Moduls
- Paradigmenwechsel und deren Gestaltung in der Vergangenheit - theoretische Grundlagen: z.B. Change Management - Beispiele für aktuelle Paradigmenwechsel: - energetische Gebäudeplanung, z.B. Energieplanung und Design (form follows energy) - Strategien zur Smart City - Verkehr, z.B. Elektromobilität, Carsharing, Shared Space, autofreie Quartiere oder Mobilitätsstationen - Wasserwirtschaft, z.B. Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung oder Stoffstromtrennung in der Abwasserreinigung - Energieversorgung und Energienetze, z.B. Umstellung auf regenerative Energie oder Solarzellen an Schallschutzwänden - Umweltschutz, z.B. Open Data, kombinierte Wirkungen oder Salutogenese - jeweilige Techniken/Technologien - Schwerpunkt: Prozesse, Verantwortlichkeiten, Barrieren, Instrumente - beispielhafte Projekte
Empfohlene Literatur
Lauer: Change Management: Grundlagen und Erfolgsfaktoren; Fachartikel: werden beispieelspezifisch bekanntgegeben
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Seminar (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht Seminar 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Hausarbeit und Präsentation	
Berechnung der Modulnote	
Hausarbeit 70% / Präsentation 30%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe

Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 19/20		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-207	Urbane Gewässer	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut

Lehrbereich	Dauer
Infrastructural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Kompetenzen zur Umgestaltung und ökologischen Weiterentwicklung von urbanen Gewässern - Fähigkeit der Erarbeitung einer Planung zur urbanen Gewässerentwicklung
Inhalte des Moduls
- Urbane Gewässer – spezifische Randbedingungen und Herausforderungen - Zielsetzungen zur Gewässerentwicklung urbaner Gewässer nach WRRL, HWRM und WHG; Abstimmung mit Stadtentwicklung - Bewertungsmethoden - Planung und Umsetzung: räumliche Planung, Fachplanung - Maßnahmen zur Herstellung des guten ökologischen Zustandes/Potentials, z.B. - Abflussmanagement - Gewässerstruktur: Sohle, Böschung - Bauwerke am Gewässer, Städtebauliche Auswirkungen - Durchgängigkeit von Bauwerken - Hochwasserschutz - Bauwerke: Brücken, Einleitungen - Freizeit und Erholung - Unterhaltung und Pflege - Landschaftspflegerische Gestaltung - Beispielhafte Projekte
Empfohlene Literatur
DWA_Merk- und Arbeitsblätter LAWA_Richtlinien 2006 W.Dickhaut, A.Schwark, K.Franke: Fließgewässerrenaturierung heute – auf dem Weg zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Hamburg. 2010 H.Patt, P.Jürging, W.Kraus: Naturnaher Wasserbau - Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern. Berlin, Heidelberg 1999 T.Zumbroich, A.Müller, G.Friedrich: Strukturgüte von Fließgewässern - Grundlagen und Kartierung. ber-lin, Heidelberg http://www.hamburg.de/wrrl/ https://www.umweltbundesamt.de/daten/gewaesserbelastung/fliessgewaesser
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Seminar (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht Seminar 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Hausarbeit und Präsentation	
Berechnung der Modulnote	
Hausarbeit 70% / Präsentation 30%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 16/17		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-208	Planungsverfahren Umbau/Sanierung Technischer Infrastruktur	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Martin Jäschke

Lehrbereich	Dauer
Infrastructural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Planungs- und Genehmigungsverfahren zum Umbau und Sanierung von Technischen Infrastrukturen im urbanen Kontext (z.B. Kosten, Zeit, Akzeptanz, Umweltverträglichkeit) planen und durchführen können - relevante Akteure auswählen und einbeziehen können, kooperative Planungsverfahren gestalten können
Inhalte des Moduls
- Wiederholung und Vertiefung der rechtlichen Grundlagen der Planungs- und Genehmigungsverfahren, insbesondere die für den Umbau/Sanierung von Technischer Infrastruktur relevanten (z.B. Raumordnungsverfahren (ROG), Planfeststellungsverfahren (Verwaltungsverfahrensgesetz), ggf. Bebauungsplan TI (BauGB)) - Relevante inhaltliche Anforderungen aus dem Immissionsschutz-, Wasser-, Bodenschutz-, Naturschutzrecht - Ausgestaltung der Planungs- und Genehmigungsverfahren (z.B. Akteursanalyse und -auswahl, Gestaltung kooperativer Planungsprozesse, Konfliktstrategien) - Ausgestaltung von Akteurs- und Bürgerbeteiligungsterminen (z.B. Techniken der Moderation, Mediation, Diskussionsleitung) - Ausgestaltung der Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Informationsmaterialien, Pressearbeit)
Empfohlene Literatur
ROG, BauGB, BauNVO: Texte und Kommentare; VDI 7000 und 7001
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Seminar (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht Seminar 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Hausarbeit und Präsentation	
Berechnung der Modulnote	
Hausarbeit 70% / Präsentation 30%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache

Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 16/17		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-209	Bauverfahren für Transformation und Sanierung Technischer Infrastruktur	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Ingo Weidlich
Lehrbereich				Dauer
Infrastructural Engineering				1 Semester
CP (nach ECTS)		Semesterwochenstunden (SWS)		Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)		4 (= 42 Std. Kontaktzeit)		108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden erlangen weitergehende Kompetenzen zur Planung und Bau von Transformations- und Sanierungsmaßnahmen für Technische Infrastruktur. Im Mittelpunkt stehen zudem Versorgungssicherheit, Instandhaltungsstrategien und Rehabilitationsplanung und deren beispielhafte Anwendung im Rahmen eines fiktiven Projektes.
Inhalte des Moduls
- Inspektionsplanung und Durchführung von Ver- und Entsorgungsleitungen - Instandhaltungsstrategien - Netzbezogene Strategien - Maßnahmenbezogene Strategien - Personelle Strategien - Alterungstheorien (Schadensakkumulation, Materialermüdung, Statistik) - Lebenszyklusmanagement mit der Zuverlässigkeitstheorie (nach Herz und Weibull) - Reparaturverfahren, Renovierungsverfahren - Allgemeines - Planung und Berechnung (nach DWA ATV A 127 T2, GSTT Informationen) - Beispielhafte Projekte - Grabenlose Verlege- und Erneuerungsverfahren - Allgemeines - Planung und Berechnung (nach DCA Richtlinie, GSTT Informationen) - Beispielhafte Projekte - Einsatz innovativer Verfahren (z.B. zeitweise fließfähige Verfüllmaterialien) - Kosten/Nutzen Betrachtung - Technische Abhängigkeiten unterschiedlicher Infrastrukturen - Exkursion
Empfohlene Literatur
Stein D., Stein R., „Instandhaltung von Kanalisationen“, 1008 S., ISBN 978-3-9810648-4-1 Verlag Prof. Dr.-Ing. Stein & Partner GmbH, 2014 Stein, D., 1. Auflage, Gebundene Ausgabe - 1166 Seiten, Ernst & Sohn Verlag, 2003, ISBN: 3433017786 Willoughby D:A: „Horizontal Directional Drilling: Utility and Pipeline Applications“ Digital Engineering Library @ McGraw-Hill - The McGraw-Hill Companies, Inc., 2005 Weidlich I., „Erddruck auf Rohre“, 1. Auflage, ISBN 3-89999-027-7, 227 Seiten, 2012
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Seminar (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht Seminar 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)

Hausarbeit und Präsentation	
Berechnung der Modulnote	
Hausarbeit 70% / Präsentation 30%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 19/20		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-210	Fassadensysteme II	PF	2	Prof. Dr.-Ing. Frank Wellershoff

Lehrbereich	Dauer
Architectural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Ausführungsplanung : - Statisch konstruktive Ausführungsplanung von Fassadensystemen (Gesamttragwerk, Elemente, Anschlüsse)
Inhalte des Moduls
Ausführungsplanung : - Schutzanforderungen gegen Wind, Schnee, Regen, Hagel, Brand, Einbruch, Anprall, Absturz und Explosion - Konstruktive Detailplanung (Anschlüsse, Dichtungen, Wasserführungsebenen) - Tragsicherheit (Grundlagen der Sicherheitskonzepte und der Lastannahmen im internationalen Vergleich) - Statische Nachweise (Stabilität und Gestaltfestigkeit der Tragwerkselemente, Tragfähigkeit und Steifigkeit der Anschlüsse) - Dynamische Nachweise (Schwingungsanfälligkeit unter Windlasten, Spektralmethode, transiente Berechnung, Explosionsberechnung)
Empfohlene Literatur
Herzog et. al.: Fassaden Atlas, Birkhäuser Verlag Schittich; Glasbau Atlas, Birkhäuser Verlag Weller et. al.: Konstruktiver Glasbau, Edition Detail Schittich: Gebäudehüllen, Birkhäuser Verlag Watts: Moderne Baukonstruktion, Fassaden, Springer Verlag
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Semesterarbeit Die Semesterarbeit wird in Teilaufgaben semesterbegleitend bearbeitet. Die Prüfungsleistung wird nur einmal im Studienjahr angeboten.	
Berechnung der Modulnote	
Note der Semesterarbeit	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Fassadensysteme I ist Zugangsvoraussetzung für Fassadensysteme II (verbindlich).
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots

jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
SoSe 2017		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-211	Energie-Infrastruktur	PF	2	Prof. Dr.- Ing. Ingo Weidlich

Lehrbereich	Dauer
Infrastructural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Studierenden erlangen weitergehende Kompetenzen im Bereich Energie-Infrastruktur. Die Studierenden erhalten zu Beginn einen Überblick über die zum Einsatz kommenden Technologien der Energieversorgung. Hierfür werden sektorübergreifend Erzeugungsanlagen, Verteilsysteme und Hausanschlussanlagen vorgestellt. Es folgt ein Einblick in das Zusammenspiel der Energieerzeugung, der Bedarfe und wie die Transformation von Energiesystemen über Bedarfsvorhersagen gesteuert wird. Im Bereich der Verteilung thermischer Energie erlernen die Studierenden vertieft die ingenieurtechnische Bemessung von Netzen von der Ermittlung der Wärmeverluste bis hin zu den rohrstatistischen Nachweisen einer Fernwärmeleitung. Stromseitig werden die Themen Trassenplanung (Strategische Umweltplanung, Umweltverträglichkeitsplanung, etc.), Freileitung vs. Erdverkabelung, Leitungsbautechnik, Hochspannung, Mittelspannung, Niederspannungsnetze, behandelt.
Inhalte des Moduls
- Technologien der Energieversorgung - Energiequellen, Erneuerbare und Gewinnung von fossilen Brennstoffen - Erzeugungsanlagen - Verteilung - Anschluss- und Kundenanlagen, Übergabestationen, Druckerhöhungsstationen - Bedarfsanalysen und Vorhersagen - Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage (Merit Order, Betrieb, Leistungsgleichgewicht) - Energy Forecasting - Thermische Energienetze - Bautechnik der Wärmeverteilung - Bemessung der Wärmeverluste und Rohrstatik - Elektrische Energienetze - Trassenplanung - Freileitung vs. Erdverkabelung - Exkursion
Empfohlene Literatur
Schlabbach J., Elektroenergieversorgung: Betriebsmittel, Netze, Kennzahlen und Auswirkungen der elektrischen Energieversorgung, VDE-Verlag, 2009 Heuck K., et al. Elektrische Energieversorgung, Springer Verlag, ISBN 978-3-8348-1699-3, 9. Auflage, 2013 AGFW, Technisches Handbuch Fernwärme - 3. Auflage, ISBN 3-89999-039-0, Autorenkollektiv, 3. Auflage, Hrsg. AGFW e.V. Krimmling J., „Energieeffiziente Nahwärmesysteme, Fraunhofer IRB Verlag, ISBN 978-3-8167-8342-8, 2011 Droste-Franke B., Paal B.P., Rehtanz Chr., et al., (2012) „Balancing Renewable Electricity“, Springer, ISBN 978-3-642-25156-6 Frederiksen S., Werner S., (2017), „District Heating and Cooling“, Studentlitteratur, ISBN 978-91-44-08530-2 Wiltshire R., (2015), „Advanced District Heating and Cooling (DHC) Systems“, ISBN: 9781782423959
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Seminar (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
keine	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Hausarbeit und Präsentation	

Berechnung der Modulnote
Hausarbeit 70% / Präsentation 30%

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
keine
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes SoSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 19/20		27.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-302	Energetische Gebäudetechnik	PF	3	Prof. Dr.-Ing. Frank Wellershoff

Lehrbereich	Dauer
Architectural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Konzeptionelle energieoptimierte Planung eines Gebäudes unter Beachtung der Interaktionen zwischen Standort, Nutzung, Gebäudehülle und Gebäudetechnik - Erkennen der Zusammenhänge zwischen Gebäudeform, Fassaden, resultierendem Nutzerkomfort und Energiebedarf in frühen Planungsphasen - Methode des Integralen Planens
Inhalte des Moduls
- Energietechnische Grundlagen: Energiebilanzen (Primär-, End-, Nutzenergie), fossile und nicht-fossile Energieträger, gesetzliche und zukünftige Anforderungen, Außenklima, Komfort - passive und aktive solare Komponenten: Heizsysteme, Lüftung und Klimatisierung, Passivhaustechnologie, Ressourceneffiziente (z.B. BHKW, Brennstoffzelle etc.) und innovative Energieversorgungstechnologien, Energiekonzepte - Grundlagen der Kunstlichtplanung DIN 18599 (Überblick) - EnEV und zug. Software - Zusammenspiel von Gebäudehülle und Technik - Kriterien für die Auswahl der resultierenden Gebäudetechnik und der Optimierung des architektonischen Entwurfes
Empfohlene Literatur
Hegger et. al: Energie Atlas, Birkhäuser Verlag Hausladen et. al.: Climate Design, Birkhäuser Verlag Hausladen et. al.: Climate Skin, Callwey Verlag
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Semesterarbeit Die Semesterarbeit wird in Teilaufgaben semesterbegleitend bearbeitet.	
Berechnung der Modulnote	
In der Semesterarbeit können maximal 100 Punkte erreicht werden. Die Note wird hieraus bestimmt.	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Vorausgesetzt werden die im Mastermodul Bauphysik erworbenen Kenntnisse (empfohlen).
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-303	Stabilität und Dynamik der Baukonstruktionen	PF	3	Prof. Dr.-Ing. Manuel Krahwinkel

Lehrbereich	Dauer
Architectural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Studierende beherrschen die Grundlagen der Baudynamik und haben vertiefte Kenntnisse zu baupraktischen Stabilitätsnachweisen
Inhalte des Moduls
- Stabilität der Baukonstruktionen: Baupraktische Beispiele zum Thema Stabilität - Baudynamik: Probleme und Aufgaben der Baudynamik, Bewegungsdifferentialgleichungen, Modalanalyse, Direkte Integration, Einfreiheitsgradmodelle, Mehrfreiheitsgradmodelle, Baupraktische Anwendungen (z.B. Maschinenfundamente, Fußgängerbrücken, Erdbebenbemessung, Anprall)
Empfohlene Literatur
Krahwinkel, M.; Kindmann, R.: Stahl- und Verbundkonstruktionen, 3. Auflage, Springer Vieweg, 2016 Petersen, C.: Dynamik der Baukonstruktionen, Springer Vieweg, 2000 Clough, R.-W.; Penzien, J.: Dynamics of Structures, 3. Auflage, Computers & Structures, Inc., 1995
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Klausur	3 Std.
Berechnung der Modulnote	
Klausurnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 16/17		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-304	CAE im konstruktiven Ingenieurbau	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle

Lehrbereich	Dauer
Architectural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Die Studierenden erwerben Kompetenzen im Entwurf von schlanken räumlichen Stab- und doppelt gekrümm-ten Flächentragwerken über effiziente, computergestützte Generierungs- und Berechnungsmethoden. - Es werden Fähigkeiten im Umgang mit computergestützten Formfindungsprozessen und deren Kopplung mit digitalen Berechnungs- und Realisierungsprozessen erlangt.
Inhalte des Moduls
- Einführung in die Formfindungsaufgabe im Ingenieurwesen, Identifikation unterschiedlicher Formfindungsprozesse und deren Umsetzung - Analytische Beschreibung der Geometrie einer Form (Mathematische Grundlagen) - Geometrische Parameter der Formfindung, Variation der Parameter und die Auswirkung auf die Form (Parametrischer Entwurf mit dem Tool Grasshopper) - Methoden der experimentellen Formfindung, Zusammenhang zwischen Form und Beanspruchung - Digitale Formfindung auf Basis experimenteller Methoden (Pneumatische Modelle, Seifenhaut, Hängemodelle, etc.) mit Hilfe von Kangaroo Physics - Schnittstelle zur Numerischen FEM-Berechnung (RSTAB, RFEM, Karamba) - Methoden zur Formoptimierung
Empfohlene Literatur
Pottmann, H. u.a.: Architekturgeometrie, Springer-Verlag, Wien, 2010. Bechthold, M.: Innovative surface structures : technology and applications. Taylor & Francis, Abingdon, 2008. Jabl, W.: Parametric Design for Architecture. Laurence King Publishing, London, 2013. Menges, A.; Ahlquist, S.: Computational Design Thinking. John Wiley & Sons, New York, 2011. Woodbury, R.: Elements of Parametric Design. Routledge, New York, 2010. Tedeschi, A.: AAD Algorithms-aided Design : Parametric Strategies Using Grasshopper. Le Penseur, 2014. Adriaenssens, S. u.a., Shell Structures for Architecture. Routledge, New York, 2014.
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Übung (4 SWS)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Semesterarbeit	
Berechnung der Modulnote	
Die Semesterarbeit setzt sich aus unterschiedlichen Aufgaben zusammen. Die genaue Zusammensetzung der Gesamtnote wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
--

Kenntnisse der Programme Rhino 3D und Grasshopper (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 19/20		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-305	Entwurfsprojekt II	PF	3	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle

Lehrbereich	Dauer
Architectural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	258 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Die Studierenden erlangen die Kompetenz ein komplexes interdisziplinäres Entwurfsprojekt aus dem Bereich der Planung von Tragwerken zu bearbeiten - Die Studierenden erwerben die Fähigkeit einen Planungsprozesses für ein reales komplexes Projekt des Tragwerksentwurf über verschiedene Bearbeitungsphasen (Grundlagenermittlung, Variantenuntersuchung, Entwurf, Bemessung und Konstruktion) und selbstständige Durchführung in disziplinären Planungsteams zu strukturieren und zu bearbeiten - Die Studierenden erlangen die Qualifikation in interdisziplinärer Teams fachlich zusammen zu arbeiten und zu diskutieren
Inhalte des Moduls
Entwurfsprojekt II / Studienprogrammübergreifendes Projekt - Einführung in die Aufgabenstellung Darstellung des Kontexts der Entwurfsaufgabe: örtlich und inhaltlich - Inputworkshops zu spezifischen Themen - zur Teamfindung und Heranführung an die Aufgabenstellung - zu projektrelevanten Themen (z.B. Tragwerk, Funktionalität, Umsetzung einer Idee, Detaillierung) - zu Themen der Darstellung (Pläne, Modelle) - Korrekturtermine: über das Semester verteilt finden freiwillige und verpflichtende Korrekturtermine mit Studierenden und Lehrenden statt. Dabei wird auf den individuellen Bearbeitungsstand eingegangen, auftretende Fragen werden erörtert, Problemstellungen werden identifiziert und Lösungsansätze werden formuliert. - Präsentationen: über das Semester verteilt finden verpflichtende Präsentationstermine im Seminar statt. Diese Termine dienen der Darstellung des eigenen Projektes vor Publikum und bieten eine Möglichkeit für die Lehrenden die einzelnen Projekte zu besprechen. - Eigenverantwortliche interdisziplinäre Teamarbeit
Empfohlene Literatur
Albert, A. (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Ingenieure, Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln, 2014. Block, P.; u.a.: Faustformel Tragwerksentwurf, Deutsche Verlags-Anstalt, München, 2013. Kister, J.: Neufert Bauentwurfslehre, Vieweg & Sohn Verlag, Wiesbaden, 2012. Staffa, M.: Tragwerkslehre Grundlagen, Gestaltung, Beispiele, Beuth Verlag GmbH, Berlin Wien Zürich, 2014. Stöffler, J.; Samberg, S.: Tragwerksentwurf für Architekten und Bauingenieure, Bauwerk Verlag GmbH, Berlin, 2002. Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): Raumpilot Grundlagen, Karl Kraemer Verlag, Stuttgart und Zürich, 2014.
Lehr- und Lernform
Vorlesung + Projekt (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht bei (Zwischen-) Präsentationen, Workshops und Exkursionen	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Dokumentation und Präsentation	
Berechnung der Modulnote	
Benotung der Präsentation und der Dokumentation. Die genaue Zusammensetzung der Gesamtnote wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)		
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)		
Häufigkeit des Angebots		
jedes WiSe		
Unterrichtssprache		
Deutsch		

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-306	Entwurf Technischer Infrastruktur	PF	3	Prof. Dr.-Ing. Martin Jäschke

Lehrbereich	Dauer
Infrastructural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
10 CP (= 300 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	258 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Komplexe Entwurfsprojekte aus dem Bereich der Planung von Technischer Infrastruktur durchführen können - Erfahrungen in der Strukturierung von Planungsprozesse vorweisen können, indem verschiedene Bearbeitungsphasen (Grundlagenermittlung, Variantenuntersuchung, Entwurf, Bemessung und Konstruktion) eines realen und komplexen Projektes selbstständig in disziplinären Planungsteams bearbeitet wurden - Planungsinhalten und Planungsergebnissen diskutieren und präsentieren können - Die Besonderheiten interdisziplinärer Projektarbeit kennen, verstehen und berücksichtigen können
Inhalte des Moduls
- studienprogrammübergreifendes Projekt - Bildung von „Ingenieurbüros“ (Arbeitsgruppen). 3 - 4 Studierende bilden ein „Ingenieurbüro“, das sämtliche Planungsphasen zu bearbeiten hat. - Einführungsveranstaltungen / Orientierungseinheit. Erläuterungen zum Ablauf und zur Organisation des Studienprojektes, Vorstellung der Aufgabenstellung, Darstellung der wesentlichen Randbedingungen - Referate zu Fachthemen: In den ersten Wochen des Projektes werden einführende Referate (fachliche Inputs) zu einzelnen Fachthemen gehalten, die im Rahmen der Bearbeitung von besonderer Wichtigkeit sind. Sollten von den Studierenden darüber hinaus fachliche Inputs gewünscht werden, so sind diese nachträglich einzuplanen. Dabei wären insbesondere Referate von Studierenden wünschenswert. - Beratungseinheiten: In regelmäßigen Abständen stellen die Studierenden den Bearbeitungsstand in Form von Kurzberichten vor. Auftretende Fragen werden erörtert. Die Beratungseinheiten dienen auch zur Leistungsüberprüfung (evtl. mit Fristensetzung für die Erledigung von nicht termingerecht bearbeiteten Aufgaben) - Planungsbesprechungen. Im Verlauf des Projektseminars tragen die „Ingenieurbüros“ regelmäßig Zwischenberichte vor (Vorträge der Studierenden). Im Rahmen dieser Vorträge sollen aufgetretene Problemstellungen formuliert und Lösungen in allgemeiner Form aufgezeigt werden. Die Planungsbesprechungen dienen auch zur Leistungsüberprüfung und sind durch die Studierenden zu protokollieren bzw. zu dokumentieren. - Eigenverantwortliches Arbeiten. Erarbeiten der Grundlagen, Erarbeiten der Planungsinhalte, Vorbereiten der Referate, Erstellen des Abschlussberichtes (Entwürfe, Berechnungen, Zeichnungen, Modelle)
Empfohlene Literatur
wird je nach Art der Aufgabenstellung (des Projektes) bekanntgegeben
Lehr- und Lernform
Projekt (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Dokumentation und Präsentation	
Berechnung der Modulnote	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)		
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)		
Häufigkeit des Angebots		
jedes WiSe		
Unterrichtssprache		
Deutsch		
Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 16/17		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-307	Wassersensible Stadtentwicklung	PF	3	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Dickhaut

Lehrbereich	Dauer
Infrastructural Engineering (BIW), Interdisziplinäre Vertiefung (SP)	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- weitergehenden Kenntnisse zu Grundlagen einer wassersensiblen Stadtentwicklung, insbesondere der integrierenden Planung (Wasser, Landschaft, Stadt/Gebäude) auf unterschiedlichen Maßstabsebenen - Fähigkeit zur Erarbeitung eines Projektes der wassersensiblen Stadtentwicklung
Inhalte des Moduls
- Stadtentwicklung und Wasserwirtschaft – Entwicklungen und Abhängigkeiten - Internationale Perspektive einer wassersensiblen Stadtentwicklung - Wasserwirtschaftliche Grundlagen – Wiederholung - Planung gesamtstädtische Ebene: Anforderungen, Methoden, Beispiele - Planung Quartiersebene: Anforderungen, Methoden, Maßnahmen, Beispiele - Planung Grundstücksebene: Anforderungen, Methoden, Maßnahmen, Bemessung, Beispiele - Herausforderung Bestandsumbau
Empfohlene Literatur
Hoyer, Dickhaut, et al; Water sensitive urban design; 2011 Dreiseitl, Grau; Wasserlandschaften; 2006 Sieker, Kaiser, Sieker; Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung; 2006 DWA_Arbeits- und Merkblätter
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Seminar (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht Seminar 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Hausarbeit und Präsentation	
Berechnung der Modulnote	
Hausarbeit 70% / Präsentation 30%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots

jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 16/17		19.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-308	Straßenraumgestaltung	PF	3	Prof. Dr.-Ing. Martin Jäschke

Lehrbereich	Dauer
Infrastructural Engineering	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Einen aktuellen Überblick über den Stand der Diskussion zum Thema Stadtverkehr erhalten - Die wichtigen Themenfelder des Straßenraumentwurfes und der Straßenraumgestaltung kennenlernen - Anhand von Beispielen einzelne Entwurfsaspekte vertiefen
Inhalte des Moduls
- Mobilität in Städten, eine historische Einordnung - Stand der heutigen Diskussion zur Mobilität in Städten - Verkehrsträger, wie ist der Verkehr strukturiert - Beeinflussung von Verkehr in Städten, von Verkehrsentwicklungsplänen bis zu quartiersbezogene Mobilitätskonzepte - Der städtische Straßenraum - Anforderungen aus den unterschiedlichen Ansprüchen heraus: Verbindungsfunktion, wer braucht wie viel Bewegungsraum?; Aufenthaltsfunktion, muss das sein?; Lieferverkehr, nervt, aber wir bestellen weiter „on demand“?; Ruhender Verkehr, wie viel muss da rumstehen?; Autonomes Fahren, ein Gewinn oder eine Gefahr für die Stadt?; Radverkehr, der braucht auch noch Platz? - Die Leistungsfähigkeit von Straßen: Überschlägige Berechnung von Knotenpunkten; LISA+, ein Überblick; VISSIM, die Simulation von Verkehrsflüssen - Die Gestaltungselemente, was ist wichtig? - Stadttechnik, was liegt da alles unter der Straße? - Besondere Infrastruktur - Radverkehrsanlagen, z. B. Radschnellwege - Mobilitäts-Hubs - Der Planungsprozess, gibt es ein Erfolgsrezept? - Vertiefung von einzelnen Fragestellungen anhand von Beispielen, es gibt schon viel Gutes. - Exkursion, welcher Straßenraum ist zukunftsfähig?
Empfohlene Literatur
RASt 06, FGSV ESG, Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung, FGSV Schöne Straßen und Plätze, Hrg. Dr. Harald Heinz - Städte für Menschen, Jan Gehl Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Bracher Dzikian, Gies, Huber, Kiepe, Reutter, Saary, Schwedes Stadtstruktur und Stadtgestaltung, Gerhard Curdes Radialer Städtebau, Abschied von der autogerechten Stadtregion, H. Bodenschatz, A. Hofmann, C. Polinna (Hrg.)
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Seminar (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht Übung 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Hausarbeit und Präsentation	

Berechnung der Modulnote
Hausarbeit 70% / Präsentation 30%

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 16/17		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-309	Immissionsschutz / Lärmschutz	PF	1	Prof. Dr.-Ing. Martin Jäschke

Lehrbereich	Dauer
Infrastructural Engineering (BIW), Interdisziplinäre Vertiefung (SP)	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Details des Immissions- und Lärmschutzes kennen, verstehen, anwenden und bewerten können - verschiedene wissenschaftliche Methoden und Lösungsstrategien kennen und verstehen - einen neuen Themenbereich selbständig erschließen können - ein selbstgewähltes Thema schriftlich und mündlich überzeugend präsentieren und diskutieren, auf kritische Fragen angemessen reagieren und im Team zu arbeiten können
Inhalte des Moduls
Ausgewählte Aspekte des Immissions- und Lärmschutzes werden vertiefend diskutiert, z.B.: - wissenschaftliche Grundlagen und interdisziplinäre Zusammenhänge - Auswirkungen auf Umwelt und auf Krankheit, Gesundheit, Lebensqualität und Wohlbefinden des Menschen - Methoden der Erfassung und Bewertung: z.B. Messungen, Berechnungen, Umfragen; kumulierte Wirkungen - Vermeidung, Verminderung und sonstige Maßnahmen - Beispiele, Projekte, Praxishilfen, Informationsquellen, Ansprechpartner Im Vordergrund stehen sowohl grundsätzliche als auch aktuelle Themen. Ein Schwerpunkt liegt im Bereich Lärm und hier insb. auf der in vielerlei Hinsicht als beispielhaft zu betrachtenden EG-Umgebungslärm-Richtlinie. Andere Immissi-onen (Luftschadstoffe, Gerüche usw.) werden ebenfalls berücksichtigt.
Empfohlene Literatur
Sinambari & Sentpali: Ingenieurakustik; Fachzeitschrift: Immissionsschutz; Fachzeitschrift: Lärmbekämpfung
Lehr- und Lernform
Vorlesung und Seminar (4 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht Seminar 80%	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Hausarbeit und Präsentation	
Berechnung der Modulnote	
Hausarbeit 70% / Präsentation 30%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Häufigkeit des Angebots
jedes WiSe
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 19/20		19.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-401/402/403/404	Wahlpflichtfach	WP	4	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle

Lehrbereich	Dauer
Wahlpflichtfach	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload) oder 2 x 2,5 CP (= 2 x 75 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit) oder 2 x 2 (= 2 x 21 Std. Kontaktzeit)	108 Std. oder 2 x 54 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Erweiterung und Vertiefung besonderen disziplinären Wissens - Profilierung des persönlichen Portfolios
Inhalte des Moduls
- es ist aus dem Wahlpflichtkatalog des Studienprogramms Bauingenieurwesen eine Lehrveranstaltung mit 5 CP zu wählen ODER - es sind aus dem Wahlpflichtkatalog des Studienprogramms Bauingenieurwesen zwei Lehrveranstaltungen zu je 2,5 CP zu wählen Eines der beiden Wahlpflichtfächer kann auch ein studienprogrammübergreifendes Projekt sein
Empfohlene Literatur
je nach Lehrveranstaltung
Lehr- und Lernform
Vorlesung mit Übung (4 SWS oder 2 x 2 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
je nach Lehrveranstaltung	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
je nach Lehrveranstaltung	
Berechnung der Modulnote	
je nach Prüfungsform	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
können bei bestimmten Veranstaltungen durch die Lehrenden definiert werden
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes Semester
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BIW-M-Mod-403	Thesis (ASPO 2015)	PF	4	Prof. Dr.-Ing. Annette Bögle

Lehrbereich	Dauer
Thesis	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
20 CP (= 600 Std. Workload)		600 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Studienggebiet des Bauingenieurwesens selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
Inhalte des Moduls
Inhalt der Arbeit ist eine Problemstellung aus dem Studienggebiet des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen. Die Ausgabe des Themas erfolgt durch den Erstprüfer.
Empfohlene Literatur
je nach Thema
Lehr- und Lernform
selbständige schriftliche Prüfungsarbeit weitere Hinweise siehe „Informationen zur Bachelor-/Masterthesis“ auf der Homepage

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Die Voraussetzungen für die Masterarbeit sind in der Allgemeinen sowie der Besonderen Studien- und Prüfungsordnung der HCU Hamburg geregelt.	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
Thesis, Präsentation, Kolloquium 2 Exemplare Thesis (jeweils gedruckt und digital auf CD)	Bearbeitungszeit 22 Wochen
Berechnung der Modulnote	
Thesis 80 %, Präsentation und Kolloquium 20 % (die Benotungen des Erst- und Zweitprüfers gehen jeweils zur Hälfte in die Bewertung ein)	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jederzeit
Unterrichtssprache
Deutsch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.06.2019

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
BS-M-Mod-001	BASICS:: Projektmanagement	PF	WiSe	Prof. Dr. Thomas Krüger

Lehrbereich	Dauer
Fachübergreifende Studienangebote (FaSt)	1-2 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
Kennen der typischen Problemstellungen, Instrumente, Methoden, Akteure und organisatorischen Kontexte von Projektmanagement, dessen theoretischer Bezüge und Praxisformen, auch über die eigene Disziplin hinaus, Anwenden und Reflektieren der Instrumente und Methoden des Projektmanagements im Disziplinen-spezifischen Kontext
Inhalte des Moduls
1) Vorlesung a) Basics: Projektmanagement Vorlesung b) Basics: Project Management Lecture (für alle englischsprachigen Studienprogramme) Instrumente, Akteure und organisatorischer Kontext von Projektmanagement 2) Begleitende Seminare Anwenden und Vertiefen der Vorlesungsinhalte im disziplinären Kontext bzw. nach Studiengängen
Empfohlene Literatur
1) Vorlesung a) Basics: Projektmanagement Vorlesung GPM (2008): ProjektManager. 3. Aufl. Nürnberg: GPM Deutsche Gesellschaft für Projektmanagement. b) Basics: Project Management Lecture Meredith, Jack R.; Mantel, Samuel J.; Shafer, Scott M. (2016): Project management. A managerial approach. 9. ed., internat. student version. Singapore: Wiley. Project Management Institute (2013). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) (5th ed.). Newton Square, PA: Project Management Institute, Inc. 2) Begleitende Seminare individuell nach SP
Lehr- und Lernform
1) Vorlesung (2,5 CP) 2) Begleitende Seminare (2,5 CP)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
1) Vorlesung: keine 2) Begleitende Seminare: 80% Anwesenheitspflicht	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
1) Vorlesung: Klausur / Semesterarbeit 2) individuell nach Studienplan	1) Vorlesung: 90 min. / k.A. 2) individuell nach Studienplan
Berechnung der Modulnote	
1) Vorlesung: 50% 2) Begleitende Seminare: 50%	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
Keine
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)

Empfohlen für Interdisziplinäres Projekt		
Häufigkeit des Angebots		
1) Vorlesung: jedes WiSe 2) Begleitende Seminare: nach Studienplan		
Unterrichtssprache		
1) Vorlesung a) Basics: Projektmanagement Vorlesung: Deutsch b) Basics: Project Management Lecture: Englisch 2) Begleitende Seminare: Deutsch bzw. Englisch nach Studienplan		
Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		25.09.2018

Modulnummer	Modulname	Modultyp (PF/WP/W)	Studiensemester (empfohlen)	Modulverantwortliche
Q-M-Mod-001	[Q] STUDIES	PF	alle	Prof. Dr. Thomas Schramm

Lehrbereich	Dauer
Fachübergreifende Studienangebote (FaSt)	1 Semester

CP (nach ECTS)	Semesterwochenstunden (SWS)	Selbststudium
5 CP (= 150 Std. Workload)	4 (= 42 Std. Kontaktzeit)	108 Std.

Ziele und Inhalte

Qualifikationsziel des Moduls (Angestrebte Kompetenzen)
- Reflexionskompetenzen: Wissenschaftliches analysieren und reflektieren - Kulturelle Kompetenzen: Transdisziplinäres und interkulturelles Kommunizieren - Wahrnehmungs- und Gestaltungskompetenzen: Kreatives und innovatives Gestalten - Handlungskompetenzen: Proaktives und verantwortliches Handeln
Inhalte des Moduls
a) [Q] STUDIES I - Unterschiedliche Veranstaltungsformate mit theoretischem Schwerpunkt - Angebote zur Schulung der Wahrnehmung und Kreativität - praktische Projektarbeit wie z.B. die Konzeption von Veranstaltungen und deren Durchführung b) [Q] STUDIES II - s.o. Lehrbereiche: - Wissenschaft Technik Wissen - Medien Kunst Kultur - Wirtschaft Politik Gesellschaft
Empfohlene Literatur
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben
Lehr- und Lernform
2x Seminar / Ringvorlesung + Übung / Projekt (2x 2,5 CP, 2x 2 SWS) Exkursion (optional)

Prüfung(en)

Voraussetzung zu(r) Prüfung(en)	
Anwesenheitspflicht (80%), aktive Teilnahme (begleitende Aufgaben in Vorlesung und Seminar)	
Prüfungsart/-leistung	Prüfungsdauer (bei Klausuren/mündlichen Prüfungen)
wird in der jeweiligen Lehrveranstaltung zu Beginn des Semesters definiert	
Berechnung der Modulnote	
2 x 50 %	

Ergänzende Informationen

Vorkenntnisse/ Voraussetzungen für die Teilnahme (formal und inhaltlich)
keine
Verwendbarkeit des Moduls/ Zugangsvoraussetzung für künftige Module (verbindlich oder empfohlen)
Häufigkeit des Angebots
jedes Semester

Unterrichtssprache
Deutsch und Englisch

Gültig ab	Gültig bis	zuletzt aktualisiert
WiSe 15/16		18.03.2019