

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Vertiefung der Bauweisen						[Modul-Nr.: B01-203005]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich im WiSe	1 Semester wöchentlich	Pflichtmodul	6	Deutsch	180h, davon 68h Präsenzstudium, 82h Selbststudium 30h Prüfungsvorbereitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
B.Sc.	BIM	Klausur/180 min (100%)/deu/WiSe	Integrierte Vorlesungen	Prof. Dr. Dipl.-Ing. Guido Morgenthal

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse über die breite Palette der Baustoffe, insbesondere aber über innovative Baustoffe und Hochleistungsbaustoffe. Sie verstehen die wesentlichen Zusammenhänge zwischen inneren Strukturen und Eigenschaften der Baustoffe/Werkstoffe sowie deren Anwendung. Sie können Probleme erfassen und einer Lösung zuführen.</p> <p>Die Studierenden besitzen Fähigkeiten und Fertigkeiten zur qualifizierten Mitarbeit in interdisziplinären Tragwerksentwurfs- und Berechnungsprozessen.</p>

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> - Kenngrößen, Auswahlkriterien, Verwendung, Anwendungsbeispiele - Statische und dynamische Beanspruchungen und die zugehörige Sicherheitstheorie - Vergleichender Überblick über Tragssysteme und Konstruktive Ausführungen und Erfordernisse bei der konstruktiven Durchbildung - Besondere Eigenschaften von Hybrid- und Verbundbauwerken - Entwurfs- und Bewertungstechniken - Das genauere Nachweiskonzept für mehrgeschossige Ingenieurbauwerke

Literaturhinweise
<p>Scholz: Baustoffkenntnis; Schäffler/Bruy/Schelling: Baustoffkunde, mit europäischer Norm; Wendehorst: Baustoffkunde; Wesche: Baustoffe für tragende Bauteile, Bd. 1-4; Schneider: Bautabelle für Ingenieure ; Skripte</p>

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Dipl.-Ing. Guido Morgenthal	Stahl- und Spannbetonbau	2
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraus	Stahlbau	2
Dipl.-Ing. Martin Kästner	Holz- und Mauerwerksbau	2

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Höhere Mathematik und Informatik						[Modul-Nr.: B01-301006]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich im WiSe	1 Semester wöchentlich	Pflichtmodul	6	Deutsch	180h, davon 68h Präsenzstudium, 82h Selbststudium 30h Prüfungsvorbereitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
B.Sc.	BIM	Klausur/180 min (100%)/deu/WiSe	Vorlesungen, Seminare	Prof. Dr. rer. nat. habil. Klaus Gürlebeck

Qualifikationsziele
Die Studierenden verfügen über Verständnis wesentlicher Grundlagen der Praxis wissenschaftlicher Arbeit und der Projektbearbeitung von der ingenieurtechnischen Modellierung über das mathematische Modell bis zur Konzeption und Umsetzung mit objektorientierten Methoden sowie der Wirkungsweise grundlegender Datenstrukturen, Algorithmen und Entwurfsmuster. Sie können Ingenieur Anwendungen mit graphischer Benutzeroberfläche entwerfen und numerische Resultate bewerten.

Lehrinhalte
Wesentliche Schwerpunkte sind: Modellierung von Grundaufgaben des Bauingenieurwesens, Aufstellen der Differentialgleichungen und Diskussion von Anfangs- und Randbedingungen, Klassifizierung und Koordinatentransformation; Konstruktion analytischer Lösungen für Spezialfälle, Unterstützung durch Computeralgebrasystemen; Diskussion eines Wärmeleitproblems vom mathematischen Modell bis zur numerischen Lösung und Programmierung; Analyse des Gesamtproblems und Zerlegung in Teilprobleme (divide and conquer); Auswahl geeigneter Datenstrukturen, Algorithmen und Entwurfsmuster; Entwurf einer geeigneten Nutzerinteraktion und Visualisierung; Objektorientierter Entwurf der Ingenieur Anwendung mit Hilfe der UML; Objektorientierte Umsetzung der Ingenieur Anwendung in Java; Interpretation und Bewertung der Resultate

Literaturhinweise
Burg/Haf/Wille, Höhere Mathematik f. Ingenieure, Band V, Funktionalanalysis und partielle Differentialgleichungen, Teubner Stuttgart; Schwetlick/Kretzschmar, Numerische Verfahren f. Naturwissenschaftler und Ingenieure, Fachbuchverlag Leipzig; Liwu Li: Java, Data Structures and Programming, ISBN 3-540-63763-X; Skripte

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. rer. nat. habil. Klaus Gürlebeck	Höhere Mathematik und Informatik	6

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Nichtlineare FEM						[Modul-Nr.: B01- 402004]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich im WiSe	1 Semester wöchentlich	Pflichtmodul	6	Deutsch	180h, davon 45h Präsenzstudium, 105h Selbststudium 30h Prüfungsvorbereitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
B.Sc.	BIM	Klausur/180 min (100%)deu/WiSe	Vorlesungen, Seminare	Prof. Dr.-Ing. Timon Rabczuk

Qualifikationsziele
Die Studierenden verfügen über Verständnis zur Linearisierung und Lösung nicht-linearer Gleichungssysteme diskretisiert mit Hilfe der finiten Element Methode. Sie kennen die Anwendungsgebiete der zu grunde liegenden nicht-linearen Theorie und sind in der Lage Modelle zu erstellen. Sie sind sicher im Umgang mit kommerzieller FE-Software und wissen die dort erstellten Modelle zu verifizieren und zu validieren.

Lehrinhalte
<p>Wesentliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die nicht-lineare Kontinuumsmechanik - Geometrische Nichtlinearitäten - Material Nichtlinearitäten - Konsistente Linearisierung fuer Problemstellungen in der nicht-linearen Elastostatik - FE-Formulierungen fuer geometrisch nicht-lineare Probleme und deren Lösung (Newton-Raphson, Line-Search, Arc- length) - Detektierung von Bifurkationspunkten - Kontaktformulierungen

Literaturhinweise
T. Belytschko, W.K. Liu and B. Moran: Non-linear Finite Elements for Continua and Structures, Springer, 2001

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Timon Rabczuk	Nichtlineare FEM	4

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Produktions- und Systemtechnik						[Modul-Nr.: BIM 14-2010]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
1	jährlich im WiSe	1 Semester wöchentlich	Pflichtmodul	6	Deutsch	180h, davon 45h Präsenzstudium, 45h Selbststudium 60h Belegbearbeitung 30h Prüfungsvorbereitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
B.Sc.	BIM	Klausur/60 min/ProdTe (50%)/ Klausur/60 min/SystemTe (50%) deu/WiSe	Integrierte Vorlesung, Beleg	apl. Prof. Dr.-Ing. habil. R. Steinmetzger

Qualifikationsziele
Die Studierenden verfügen über eine auf dem Systemansatz beruhende ganzheitliche Sicht auf die Bauprozesse sowie die dafür notwendigen theoretischen Grundlagen, sie besitzen Kenntnisse über die Modellierung von Bau- und Materialflussprozessen und die Nutzung von Simulation für deren effiziente Gestaltung. Des Weiteren besitzen sie vertiefte Kenntnisse zu modernen Aspekten der Baumechanisierung sowie methodische Grundlagen der Planung und Steuerung des maschinen- und geräteintensiven Bauens.

Lehrinhalte
<p>Ausgehend von einer ganzheitlichen Sicht (Systemansatz) werden Grundlagen vermittelt, um Bauproduktionsprozesse effizient gestalten zu können. Nach einer Einführung in die Systemtechnik werden die Grundlagen der Modellierung technologischer Prozesse gelegt und anhand von Beispielen und Modellierungstools vertieft: Produktion, Technologie und technologische Prozesse, Bau- und Materialflussprozesse, Systemwissenschaft, Prozessmodellierung, Grundlagen der Simulation von Bauabläufen, Anwendung der Simulation im Baubetrieb, Simulation und Optimierung, Simulation in der Baumaschinentechnik.</p> <p>Es werden moderne Aspekte der Baumechanisierung und Baulogistik sowie methodische Grundlagen der Planung und Steuerung des maschinen- und geräteintensiven Bauens vermittelt: Grundlagen der Baumaschinentechnik, deskriptive Baumechanisierung, Theorie der Baumaschinen (am Beispiel der Gewinnungsmaschinen), Materialflusstechnik und Baulogistik, Leistungsbestimmung, Auswahl und Kombination von Maschinen, Einsatzplanung und -steuerung, Instandhaltung, technologische Bewertung, Effizienz von Mechanisierungslösungen, Baumaschinenmarkt, Automatisierung und Robotisierung, Baumaschineneinsatz unter schwierigen Bedingungen.</p>

Literaturhinweise
Es wird ein umfangreiches Skript mit den wichtigsten Inhalten und weiteren Literaturhinweisen bereitgestellt.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. R. Steinmetzger	B01- 901011 Produktionstechnik/Logistik	2
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. R. Steinmetzger	B01- 901010 Systemtechnik und Simulation	2

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Massiv- und Verbundbau						[Modul-Nr.: B01- 204007]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
2	jährlich im SoSe	1 Semester wöchentlich	Vertiefungsmodul	6	Deutsch	180h, davon 45h Präsenzstudium, 105h Selbststudium 30h Prüfungsvorbereitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
B.Sc.	BIM	Klausur/180 min (100%)/ WiSe	Vorlesungen, Seminare	Prof. Dr. Dipl.-Ing. Guido Morgenthal

Qualifikationsziele
Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zum Tragverhalten zusammengesetzter Querschnitte unter Berücksichtigung nichtlinearer und zeitabhängiger Formänderungen und unter Berücksichtigung der Vorverformungen und der Vorspannung einzelner Querschnittsanteile, des Weiteren vertiefte Kenntnisse zur Rissbildung und Rissentwicklung im Beton in Verbundtragwerken. Sie besitzen die Kompetenz zur Berechnung, Auslegung sowie zum Entwurf und zur Revitalisierung von Tragwerken des Massiv- und Verbundbaus.

Lehrinhalte
<p>Wesentliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prinzipielles Tragverhalten und Realisierung von Verbundkonstruktionen - Arten der Verbindung und des Verbundes - Berechnung und konstruktive Durchbildung von Beton-Beton-Verbundquerschnitten und entsprechenden Tragelementen - Berechnung und konstruktive Durchbildung von Beton-Stahl-Verbundquerschnitten und entsprechenden Tragelementen - Verbundquerschnitte mit Vorverformungen - Verbundelemente und Verbundtragwerke mit nachträglichen Querschnittsergänzungen und Tragwerksertüchtigung - Experimentelle Analyse von Tragelementen des Massiv- und Verbundbaus - Entwurf von Verbundkonstruktionen

Literaturhinweise
Es wird ein umfangreiches Skript mit den wichtigsten Inhalten und weiteren Literaturhinweisen bereitgestellt.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr. Dipl.-Ing. Guido Morgenthal	Massiv- und Verbundbau	4

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Stahl- und Hybridbau						[Modul-Nr.: B01-201004]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
2	jährlich im SoSe	1 Semester wöchentlich	Vertiefungsmodul	6	Deutsch	180h, davon 45h Präsenzstudium, 105h Selbststudium 30h Prüfungsvorbereitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
B.Sc.	BIM	Klausur/180 min (100%)/ WiSe	Vorlesungen, Seminare	Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraus

Qualifikationsziele
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten auf den Gebieten der Berechnung und Konstruktion ausgewählter Bauelemente des modernen Hallenbaus in Stahlbauweise sowie dynamisch beanspruchter Stahlkonstruktionen wie Kranbahnen. Die Studierenden können komplexe Stahl- und Hybridkonstruktionen unterschiedlichster Art planen und bemessen.

Lehrinhalte
<p>Wesentliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berechnung und konstruktive Ausbildung von Speziellen Hüllelementen wie Trapezprofilen und Sandwichelementen. - Stabilitätsfall Plattenbeulen und Bemessung beulgefährdeter Stahlbleche und Querschnitte (Klasse 4). - Bemessung und konstruktive Ausbildung von Unterkonstruktionen wie Pfetten, Wandriegeln, Giebelwandkonstruktionen. - Grundlagen zur Erfassung dynamisch beanspruchter Stahlkonstruktionen. - Ermüdungswirksame Beanspruchungen und Ermüdungsnachweise - Berechnung und Konstruktion von Kranbahnträgern - Konstruktionen des Stahl- und Hybridbaus – Bemessung und konstruktive Durchbildung

Literaturhinweise
Es wird ein umfangreiches Skript mit den wichtigsten Inhalten und weiteren Literaturhinweisen bereitgestellt.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraus	Stahl- und Hybridbau	4

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Holz- und Mauerwerksbau						[Modul-Nr.: B01 - 201004]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
3	jährlich im WiSe	1 Semester wöchentlich	Vertiefungsmodul	6	Deutsch	180 h, davon 45 h Präsenzstudium, 45 h Selbststudium 60 h Belegbearbeitung 30 h Prüfungsvorbereitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
B.Sc.	BIM	Beleg/Referat (50%) + Klausur/60 min. (50%)/WiSe	Integrierte Vorlesungen, Gruppenarbeit, Konsultationen	Prof. Dr.-Ing. Matthias Kraus

Qualifikationsziele
Die Studierenden verfügen über vertiefte ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse und konstruktive Fähigkeiten für den Entwurf sowie die Erfassung des statischen Tragverhaltens und die konstruktive Durchbildung von Ingenieurholzkonstruktionen des Hoch- und Hallenbaus. Die Studierenden können komplexe Ingenieurholz- und Holz-Verbundkonstruktionen planen und bemessen.

Lehrinhalte
<p>Wesentlichen Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brandschutz im Holzbau und Bemessung von Holzbauteilen und -verbindungen im Brandfall - Bemessung und konstruktive Durchbildung mehrteiliger Holzquerschnitte und Holz-Beton-Verbundkonstruktionen - Bemessung und konstruktive Durchbildung von Ingenieurholzkonstruktionen/Holzhallen (Pfettensysteme, Holz-Fachwerkbinder, Stützenkonstruktionen, Rahmenecken, räumliche Aussteifung etc.)

Literaturhinweise
Zu ausgewählten Themengebieten werden Skriptunterlagen mit weiterführenden Literaturhinweisen bereitgestellt. Weitere projektbezogene Literaturhinweise werden im Rahmen der Konsultationen gegeben.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. M. Kraus, Dipl.-Ing. M. Kästner M.Sc. S. Rau	Holz- und Mauerwerksbau	4

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Geotechnik – Erd- und Grundbau						[Modul-Nr.: B01- 906005]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
3	jährlich im WiSe	1 Semester wöchentlich	Vertiefungsmodul	6	Deutsch	180h, davon 68h Präsenzstudium, 30h Belegbearbeitung 52h Selbststudium 30h Prüfungsvorbereitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
Vertiefung der Bauweisen, Nichtlineare FEM	BIM	Klausur/180 min (100%)/deu/WiSe	Integrierte Vorlesungen	Prof. Dr.-Ing. habil. Torsten Wichtmann

Qualifikationsziele
Die Studierenden verfügen über vertiefte Fachkompetenz im Grundbau, Spezialtiefbau sowie Erd- und Dammbau. Sie kennen die Herstellungsweisen und Bemessungsverfahren für verschiedene Varianten von Gründungen, Baugrubenumschließungen und Stützkonstruktionen. Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Probleme aufzuarbeiten und Planung, Bemessungsaufgaben und Nachweise eines geotechnischen Entwurfs mit konventionellen und numerischen Methoden selbstständig durchzuführen.

Lehrinhalte
<p>Teil Erd- und Grundbau: Pfähle unter vertikaler und horizontaler Beanspruchung, Pfähle als Auftriebssicherung bei Baugruben, Gruppenwirkung bei Pfählen, Pfahlroste, kombinierte Pfahl-Platten-Gründungen, Flachgründungen, Senkkastengründungen, Suspensionsgestützte Schlitz im Baugrund (Schlitzwandherstellung), Verankerungen, Unterfangungen, Bewehrte-Erde-Stützkonstruktionen, Anwendung von Geokunststoffen in der Geotechnik, Stützkonstruktionen an offenen Gewässern (Spundwände, Fangedämme), Grundlagen des Erd- und Dammbaus</p> <p>Teil Numerische Geotechnik: Grundlagen Bruch- und Kontinuumsmechanik und ihre Anwendung in der Geotechnik; Materialverhalten und mechanische Eigenschaften von Böden. Bodenmechanische Stoffmodelle (Elastizitätstheorie, Pseudohypoelastizität, Elastoplastizität, Verfestigungstheorien); Modellierung und Lösung geotechnischer Aufgaben und Randwertprobleme mit Hilfe der FEM. FEM-Analysen an beispielhaft ausgewählten geotechnischen Berechnungsaufgaben</p>

Literaturhinweise
Frank Schweitzer, Günter Gäßler: Bodenmechanik-Praxis. Baugrunderkundung, Laborversuche, Aufgaben mit Lösungen Wissenspeicher „Geotechnik“ Vorlesungsunterlagen "Experimentelle Geotechnik"

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. habil. Torsten Wichtmann	Erd- und Grundbau	3
Dr.-Ing. Detlef Rütz	Numerische Geotechnik	3

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Projekt – Energieeffizienter Hochbau						[Modul-Nr.: B01- 203006]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
2	jährlich im SoSe	1 Semester wöchentlich	Vertiefungsmodul	12	Deutsch	360h, davon 90h Präsenzstudium, 120h Selbststudium 150h Belegbearbeitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
B.Sc.	BIM	Schriftliche Arbeit (100%)/ WiSe	Vorlesungen, Inputvorträge, Gruppenarbeit	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ruth

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden besitzen die Kompetenz zur Verknüpfung von Wissen zu Grundlagen der Bauweisen, Tragwerksystemen und deren energietechnischer Bewertung im Hinblick auf nachhaltige Tragsysteme.</p> <p>Ein wichtiges Kriterium für das Projekt ist die Verwirklichung von Lösungen, die es in der angestrebten Form noch nicht gibt. Es stellt hohe Anforderungen an das Arbeiten in Gruppen (Minimum zwei Bearbeiter) und ist unter fachlicher Anleitung anzufertigen. Es werden Kompetenzen in strukturiertem Arbeiten, themenbezogener Literaturrecherche und interdisziplinären Arbeiten trainiert.</p> <p>Die Bearbeitung erfolgt mit einem hohen Grad fachlicher Anleitung und Betreuung.</p>

Lehrinhalte
<p>Die Themenschwerpunkte werden an aktuellen Projektaufgaben systematisch erarbeitet und bauen inhaltlich aufeinander auf. Es werden die Themenbereiche der konstruktiv planerischen Tragwerksentwicklung, der Entwicklung Bauweisen spezifischer Leitdetails, verschiedene Tragsysteme des Hochbaus erarbeitet. Des Weiteren werden verschiedene Bewertungsverfahren zu ökologischen Betrachtungen präsentiert und diskutiert. Die zugehörige Tragwerksvorbemessung und –dimensionierung wird vor dem Hintergrund der Entwicklung und Evaluation energieeffizienter Tragsysteme durchgeführt.</p> <p>Die einzelnen Bearbeitungsschritte werden in Form kurzer Präsentationen während des Semesters vorgestellt und diskutiert. Der gesamte Bearbeitungsverlauf ist in Form einer schriftlichen Dokumentation darzulegen.</p>

Literaturhinweise
Literaturhinweise erfolgen projektbezogen.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ruth	Projekt – Energieeffizienter Hochbau	8

Modulkatalog

Bauhaus-Universität Weimar M.Sc. Bauingenieurwesen (BIM)						
Modulbezeichnung: Projekt – Leichte Flächentragwerke						[Modul-Nr.: B01- 203007]
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Sprache(n)	Studentische Arbeitsbelastung
3	jährlich im WiSe	1 Semester wöchentlich	Vertiefungsmodul	12	Deutsch	360h, davon 90h Präsenzstudium, 120h Selbststudium 150h Belegbearbeitung

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)
B.Sc.	BIM	Schriftliche Arbeit (100%)/ WiSe	Vorlesungen, Inputvorträge, Gruppenarbeit	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ruth

Qualifikationsziele
<p>Die Studierenden besitzen die Kompetenz zur Verknüpfung von Wissen zu leichten und filigranen Bauweisen und den entsprechenden Materialien. Sie können damit Optimierungsverfahren des Leichtbaus auf verschiedene spezielle Projekte anwenden.</p> <p>Ein wichtiges Kriterium für das Projekt ist die Verwirklichung von Lösungen, die es in der angestrebten Form noch nicht gibt. Es stellt hohe Anforderungen an das Arbeiten in Gruppen (Minimum zwei Bearbeiter) und ist unter fachlicher Anleitung anzufertigen. Es werden Kompetenzen in strukturiertem Arbeiten, themenbezogener Literaturrecherche und interdisziplinären Arbeiten trainiert.</p> <p>Die Bearbeitung erfolgt mit einem hohen Grad fachlicher Anleitung und Betreuung.</p>

Lehrinhalte
<p>Die Themenschwerpunkte werden an aktuellen Projektaufgaben systematisch erarbeitet und bauen inhaltlich aufeinander auf. Es werden die Themenbereiche der Formfindung (experimentelle Methoden, analytische Methoden) an ausgewählten Beispielen dargelegt und diskutiert. Des Weiteren werden Strukturoptimierungsverfahren (Topologieoptimierung) diskutiert. Die Projektbearbeitung beinhaltet die Entwicklung einer leichten, filigranen Tragwerksstruktur. Wobei neben der Formentwicklung und Vorbemessung des Tragwerks auch konstruktive, technische Leitdetails (Anschluss- und Verankerungspunkte, Umgang mit Öffnungen) zu entwickeln sind. Die einzelnen Bearbeitungsschritte werden in Form kurzer Präsentationen während des Semesters vorgestellt und diskutiert. Der gesamte Bearbeitungsverlauf ist in Form einer schriftlichen Dokumentation darzulegen.</p>

Literaturhinweise
Literaturhinweise erfolgen projektbezogen.

Lehrveranstaltungen		
Dozent(in)	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Ruth	Projekt – Leichte Flächentragwerke	8