

Modulhandbuch

Masterstudiengang Holzbau-Ingenieurwesen (M.Eng.)



Hochschule Biberach
Karlstraße 11
88400 Biberach an der Riss
Germany
+49 7351 582-0

Modulübersicht Pflichtfächer

Studiumteil I

MH1-1	Konstruktion im Ingenieurholzbau
MH1-2	Verbundbau
MH1-3	Besonderheiten des Entwurfs im Holz-Hochbau
MH2-1	Räumliche Tragwerke im Leichtbau
MH2-2	Bemessung räumlicher Tragwerke im Leichtbau
MH3-1	Informationsmodellierung im Holzbau
MH3-2	Bauphysik
MH3-3	Ressourcenplanung im Holzbau
MH3-4	Projekt: Integrale Planung

Studiumteil II

MH4-1	Industrielle Elementierung und Holzbearbeitung
MH4-2	Steuerung von Maschinen und Robotern
MH4-3	Digitale Vernetzung von Planung und Produktion
MH4-4	Automatisierung und Robotik
MH5-1	Verbindungen im Holzbau
MH5-2	Montagetechniken im Holzbau
MH5-3	Unternehmenslogistik im Holzbau
MH6-1	Laborarbeit: Automatisierung im Holzbau
MH6-2	Laborarbeit: Robotik im Holzbau
MH6-3	Exkursion
MH7-1	Digitale Produkt- und Produktionsplanung

Modulübersicht Wahlpflichtfächer

Wahlpflichtmodule

MH8-1	Baulogistik und Informationsmodellierung
MH9-1	Ingenieurbauwerke (Brücke/Tunnel)
MH10-1	Projektentwicklung
MH11-1	Arbeitswirtschaft (extern)
MH12-1	Bauen im internationalen Rahmen
MH12-2	Internationale Verträge und FIDIC
MH14-1	Mobilität und Verkehr
MH15-1	Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie
MH15-2	Bauen im Bestand
MH16-1	Wahlpflichtfächer anderer Masterstudiengänge der HBC
MH17-1	Baudynamik und Erdbebenbemessung
MH18-1	Einführung in die Programmierung für Tragswerksplanende

Professoren



Prof. Dr.-Ing. Patrik Aondio

Studiendekan Master Holzbau-Ingenieurwesen



Prof. Dr.-Ing. Michael Denzer

Baulogistik und Prozessmanagement



Prof. Dr.-Ing. Christof Gipperich

Projektmanagement Infrastruktur und Technisches Controlling, BIM



Prof. Dr.-Ing. Florian Schäfer

Studiendekan Master Projektmanagement (Bau)

Verkehrsplanung, Verkehrstechnik und Infrastrukturbau
Betrieb und Erhaltung von Verkehrsanlagen



Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Schänzlin

Leitung Institut für Holzbau



Prof. Dipl. Wirt.-Ing. Jens Schmid (PMP®)

Projektentwicklung/Projektsteuerung
Bauherrenvertretung



Prof. Dipl.-Ing. Martin Schubert

Konstruktiver Ingenieurbau
Massivbau



Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder

Studiendekan Bachelor Bau-/Holzbau/ Holzbau-
Projektmanagement

Digitalisierung von Bauprozessen



Prof. Dr.-Ing. Martin H. Spitzner

Prodekan der Fakultät
Studiendekan Master Engineering Management

Baukonstruktionslehre, Bauphysik, Bauchemie und
Baustoffkunde



Prof. Dr.-Tech. Felix Amtsberg

Produktion- und Automatisierungstechnik im Holzbau

Akademische Mitarbeiterinnen und Sekretariat



Melissa Bumiller, B.Sc.

Assistentin vom Masterstudiengang Projektmanagement und Engineering Management

Telefon: +49 (0)7351 582-367
Büro: Gebäude D4, Raum 0.47
Email: bumiller@hochschule-bc.de



Carolin Seifert, B.Eng.

Assistentin vom Bachelorstudiengang Projektmanagement

Telefon: +49 - 7351 582-352
Büro: Gebäude D4, Raum 0.48
E-Mail: seifert@hochschule-bc.de



Sylvia Hänseroth, B.Sc.

Koordination vom Masterstudiengang Holzbau-Ingenieurwesen

Telefon: +49 - 7351 582-364
Büro: Gebäude D4, Raum 0.47
E-Mail: haenseroth@hochschule-bc.de



Bettina Ullrich

Sekretariat

Telefon: +49 - 7351 582-351
Büro: Gebäude D4, Raum 0.35
E-Mail: ullrich@hochschule-bc.de

Studiumteil I: Planung

MH1	Ingenieurholzbau, Verbundbau, Holz-Hochbau
Veranstaltungen	MH1-1 Konstruktionen im Ingenieurholzbau MH1-2 Verbundbau MH1-3 Besonderheiten des Entwurfs im Holz-Hochbau
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Schänzlin
Zuordnung zur SPO	Pflichtmodul
Verwendbarkeit für Studiengänge	Master: Holzbau-Ingenieur Master: Bauingenieurwesen
Gesamt CP	5 CP
Dauer	ein Semester
Semester	Wintersemester
Prüfungsvorleistung	
Prüfungsart	Schriftliche Prüfung

Modulziele
Die Studierenden vertiefen ihr Wissen in den technischen Aspekten, Konstruktionen und Nachweisen moderner, komplexer Holzbaukonstruktionen. Sie wenden die Theorie II Ordnung unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Holzbauwerks an. Sie können bestehende, auch räumliche Tragwerke modellieren sowie ggf. instandsetzen. Neben den Hölzern mit höheren Tragfähigkeiten werden die Prinzipien des Holzbrückenbaus, Schalentrtragwerke u. ä. räumlich erfasst, digital bearbeitet und nachgewiesen.
Modulinhalte
Konstruktionen und Nachweise für: <ul style="list-style-type: none"> • Weitgespannte Tragwerke • Holz mit höherer Tragfähigkeit • Holzbrückenbau • Räumliche Tragwerke: • Prinzipien der Modellierung • Ermittlung von Eingangsgrößen • Interaktive Zeichnungen / Statische Berechnungen • Schalentrtragwerke aus Holz • Besonderheiten des Entwurfs von Holz-Hochbauten • Erstellung von Bauteilen für den Holz-Hochbau

Letzte Änderung	27.10.2023
------------------------	------------

Pflichtmodul MH1-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CPs/SWS	Sprache
MH1 Ingenieurholzbau, Verbundbau, Holzhochbau	Konstruktionen im Ingenieurholzbau <i>(ab SS26: Detailnachweise im Ingenieurholzbau)</i> MH1-1	WiSe	2/2	Deutsch

Dozent	Prof. Dr. habil. Ing. Jörg Schänzlin
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Die Studierenden vertiefen ihr Wissen in den technischen Aspekten, Konstruktionen und Nachweisen moderner, komplexer Holzbaukonstruktionen. Sie berechnen Tragwerke nach Theorie II. Ordnung unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Holzbau. Sie wenden die Theorie unter Berücksichtigung der relevanten Einflussgrößen wie z.B. Nachgiebigkeit der Verbindungsmittel oder Langzeiteffekte an. Neben den Hölzern mit höheren Tragfähigkeiten werden die Prinzipien komplexer Bauwerke aus Holz wie Fachwerke oder Holzbrückenbaues, räumlich erfasst, digital bearbeitet und nachgewiesen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Weitgespannte Tragwerke: Fachwerk; Stabilitätsprobleme und Aussteifungen • Berechnungen nach Theorie II. Ordnung im Holzbau: Kriechen, Nachgiebigkeiten VBM; Überführung in Ersatzstabverfahren Versuche im Hinblick auf das Trag- und Verformungsverhalten von Verbindungsmitteln • Holz mit höherer Tragfähigkeit: Bemessung von Baubuche; Bemessung von Laubholz; Besonderheiten/Schwierigkeiten bei der Verwendung von Laubholz; Korrosionsanforderungen infolge korrosiver Medien im Holz; Besonderheiten bei den Anschläßen • Holzbrückenbau: Ausführung und Konstruktionen, Lasten, Ermüdung
Prüfungsvorleistung	Klausur / Auswertung der Versuche
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung als Abschluss des Moduls
Workload	Präsenzzeit: 30h Prüfungsvorbereitungszeit: 28 h Prüfung: 1h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skript und Präsentation zur Vorlesung • Ausgewählte Kapitel des Holzbau
Letzte Änderung	27.10.2023

Pflichtmodul MH1-2

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CPs/SWS	Sprache
MH1 Ingenieurholzbau, Verbundbau, Holzhochbau	Verbundbau MH1-2	WiSe	2/2	Deutsch

Dozent	Prof. Dr. habil. Ing. Jörg Schänzlin
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Im Rahmen dieses Moduls wird die Bemessung von Verbundbauteilen im Holzbau vorgestellt. Im Rahmen dieses Verbunds werden dabei sowohl der Verbund zwischen verschiedenen Querschnitten aus Holz als auch der Verbund mit anderen Materialien vorgestellt. Di Auswirkungen der Eigenschaft der Verbundfuge wird behandelt. So wird ein Schwerpunkt die Bemessung von Brettsperrholz und Holz-Beton-Verbundbauteilen sein. Dabei werden neben den statisch relevanten Einflussgrößen auch Bemessungs- und Entwurfsgrundsätze vorgestellt. Dabei werden sowohl die Besonderheiten des Holzbau als auch des Betonbaus vorgestellt und zusammengeführt.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Bemessung von Brettsperrholzbauteilen als Wand und Deckenelemente • Durchbrüche in BSP-Decken • Einzellasteinleitung bei BSP-Decken • Berechnung von HBV-Decken nach DIN CEN/TS 19103 • Vorstellung der Brandschutzbemessung von HBV-Decken • Entwurfsgrundsätze bei der Verwendung von HBV-Bauteile • Alternative Verbundsysteme wie z.B. Verstärkungen mit Carbon
Prüfungsvorleistung	Studienarbeit als Abschluss des Moduls
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung
Workload	Präsenzzeit: 30 h Prüfungsvorbereitungszeit: 25,5 h Prüfung: 1,5 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Skript und Übungen • Beispiele aus Projekten • Handbücher einschl. CAD und Statikprogramme
Letzte Änderung	27.10.2023

Pflichtmodul MH1-3

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CPs/SWS	Sprache
MH1 Ingenieurholzbau, Verbundbau, Holzhochbau	Besonderheiten des Entwurfs im Holz-Hochbau MH1-3	WiSe	1/1	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr. habil. Ing. Jörg Schänzlin
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden vertiefen ihr Wissen in der Übersetzung eines allgemeinen architektonischen Entwurfs in eine Holzbaukonstruktion. Hierbei wird insbesondere auf die Vermittlung von besonderen Anforderungen, welche der Holz-Hochbau an den Entwurf stellt und wie sich diese Besonderheiten in die Planung integrieren lassen.
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen des Holzbau aus Sicht der Vorfertigung • Integration der Anforderungen in die Planung • Zusammenwirken von Architektur und Fachplanung • Anforderungen an den architektonischen Entwurf bedingt durch den konstruktiven Holzschutz und durch den Bandschutz • Entwicklung von Umsetzungskonzepten • Entwicklung einer holzbaubasierten Genehmigungsplanung • Entwicklung von Kosten und Ausführungszeiten von Holz-Hochbauten in frühen Projektphasen • Überführung der Genehmigungsplanung in eine Werk- und Montageplanung
<i>Prüfungsvorleistung</i>	
<i>Prüfungsleistung</i>	Schriftliche Prüfung als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 15 h Prüfungsvorbereitungszeit: 14 h Prüfung: 1 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	27.10.2023

Studiumteil I: Planung

MH2	Räumliche Tragwerke im Leichtbau
Veranstaltungen	MH2-1 Räumliche Tragwerke im Leichtbau MH2-2 Bemessung räumlicher Tragwerke im Leichtbau
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Patrik Aondio
Zuordnung zur SPO	Pflichtmodul
Verwendbarkeit für Studiengänge	Master: Holzbau-Ingenieur Master: Bauingenieurwesen
Gesamt CP	5 CP
Dauer	ein Semester
Semester	Wintersemester
Prüfungsvorleistung	
Prüfungsart	Schriftliche Prüfung

Modulziele
Die Studierende vertiefen ihr Wissen in den technischen Aspekten, Konstruktionen und Nachweisen moderner, komplexer Holz-Verbund-Bauweisen und Leichtbauten. Dazu zählt insbesondere die vollständige Bemessung der unterschiedlichen Systeme, die Beherrschung von Grundlagen der Bemessung von geklebten Verbindungen. Es werden substanziale Kenntnisse zur Bemessung einschlägiger mechanischer und eingeklebter Verbindungsmittel erworben sowie deren Anwendung im Neubau sowie zur Instandsetzung und Verstärkung bestehender Holztragwerke erworben. Die Studierenden können typische Leichtbaukonstruktionen anwenden und vollständig bemessen.
Modulinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf und Bewertung von räumlichen Tragwerken • Bemessung von räumlichen Tragwerken • Automatisierung von Berechnungen, da eine „händische“ Berechnung bei komplexen Tragwerken kaum mehr möglich ist

Letzte Änderung	27.10.2023
------------------------	------------

Pflichtmodul MH2-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH2 Räumliche Tragwerke im Leichtbau (ab SS26: Ingenieurholzbau)	Räumliche Tragwerke im Leichtbau (ab SS26: Bauteile im Ingenieurholzbau) MH2-1	WiSe	2/2	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Ing. Patrik Aondio
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden vertiefen ihr Wissen und erwerben substantielle Kenntnisse zur Bemessung und Anwendung typischer Leichtbaumethoden. Sie können insbesondere Leichtdecken und Dachssysteme statisch und bauphysikalisch bemessen. Sie beherrschen die Anwendung von Leichtbauteilen als tragende und nichttragende Bauteile auch im Hinblick auf brandschutztechnischen Forderungen. Aktuelle Forschungsergebnisse im Bereich des Leichtbaues werden auf deren Praxistauglichkeit analysiert.
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Leichte Decken aus Holz • Leichte Dachtragwerke aus Holz • Abgehängte Deckensysteme und deren Bemessung • Schallschutznachweis von leichten Decken und Dächern • Brandschutztechnische Erfordernisse • Durchbrüche und Brandschott • Baumethoden Holz-Metall-Verbund • <input checked="" type="checkbox"/> Baumethoden unter Verwendung von Fasern und Keramik
<i>Prüfungsvorleistung</i>	Studienarbeit
<i>Prüfungsleistung</i>	Mündliche Prüfung als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 30 h Prüfungsvorbereitungszeit: 14 h Prüfung: 0,5 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	27.10.2023

Pflichtmodul MH2-2

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH2 Räumliche Tragwerke im Leichtbau (ab SS26: Ingenieurholzbau) MH2-2	Bemessung räumlicher Tragwerke im Leichtbau (ab SS26: Bemessung von Bauteilen im Ingenieurholzbau)	WiSe	3/3	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Ing. Patrik Aondio
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden vertiefen ihr Wissen in den technischen Aspekten, Konstruktionen und Nachweisen räumlicher Tragwerke aus Holz. Sie wenden insbesondere auch die Modellierungen zweidimensional und dreidimensional an und ermitteln Eingangsgrößen wie z.B. Anschlusssteifigkeiten. Diese Kenntnisse können dabei sowohl im Neubau als auch im Bestand angewandt werden, da im Bestand oft Reserven aktiviert werden müssen, um diesen zu erhalten. Sie beherrschen die Interaktion von Zeichnung und statischer Berechnung bis hin zu den Sonderbauwerken wie z.B. Schalentragwerke aus Holz.
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Beispiel einer Nachrechnung von bestehenden Bauwerken; Besonderheiten der Modellierung; Modellierung von Scheiben und Wänden • Vertiefungen/Erweiterung durch Ermittlung gesamter Anschlusssteifigkeiten als Eingangswerte für Berechnungen anhand von Beispielen • Anschluss-Steifigkeiten von zimmermannsmäßigen Verbindungen • Zeichnerische Darstellungen und Rückkopplung auf die (automatisierten, digitalisierten) Berechnungen • Räumliche Tragwirkung von Holzwerkstoffplatten • Prinzipielles zu Schalen • Zollingerschalen
<i>Prüfungsvorleistung</i>	Studienarbeit
<i>Prüfungsleistung</i>	Schriftliche Prüfung als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 45 h Prüfungsvorbereitungszeit: 19,5 h Prüfungsleistung: 1,5 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	27.10.2023

Studiumteil I: Planung

MH3	Projektarbeit: Integrale Planung im Holzbau
Veranstaltungen	MH3-1 Informationsmodellierung im Holzbau MH3-2 Bauphysik MH3-3 Ressourcenplanung im Holzbau MH3-4 Projekt: Integrale Planung
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
Zuordnung zur SPO	Pflichtmodul
Verwendbarkeit	Master: Holzbau-Ingenieur Master: Bauingenieurwesen
Gesamt CPs	15 CP
Dauer	ein Semester
Semester	Wintersemester
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsart	benotete Studienarbeit

Modulziele
<p>Die Studierenden erwerben die Fähigkeit Holzbauwerke Gewerke übergreifend in den Schwerpunkten Digitalisierung, Bauphysik und Ressourcenplanung zu handhaben.</p> <p>Mittels ausgewählter Beispiele und Übungen erarbeiten sich die Studierenden methodische Fähigkeiten und vertiefen ihre Fähigkeiten der Informationsmodellierung im Holzbau (BIM).</p> <p>Die Anwendung einschlägiger Planungssoftware im Sinne des Building Information Modeling wird vertieft geübt auf Fortgeschrittenen-Niveau.</p> <p>Bauphysikalische Phänomene können von den Studierenden mit digitalen Methoden simuliert/berechnet werden und daraus bedarfsgerechte Baukonstruktionen geplant werden.</p> <p>Die Ressourcenplanung für Bauvorhaben ergänzt das Modul. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Holzbauwerke in die Disziplinen Kosten- und Terminplanung zu zerlegen und dieses anzuwenden.</p> <p>Die anschließende Projektarbeit „Integrale Planung“ wendet das erworbene Wissen an und befähigt die Studierenden anhand eines praktischen Beispiels, das erlerne anzuwenden.</p>
Modulinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Informationsmodelle mit einschlägiger komplexer Planungssoftware • Elementierung von Holzbauteilen und Leimholzbauteilen • Visualisierung von Gebäuden • Bauphysikalische Simulationen thermischer, feuchtetechnischer, schalltechnischer Effekte in Gebäuden • Herstellung maschinenlesbarer Datensätze zur Anwendung in autonomen oder teilautonomen Produktionsverfahren von Bauteilen und Bauprozessen • Nachweisführung im Brandfall • Erstellung von Leistungsverzeichnissen, Mengenberechnungen, Kalkulationen und Terminplanung anhand eines Informationsmodells

Letzte Änderung	27.10.2023
------------------------	------------

Pflichtmodul MH3-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH3 Projektarbeit: Integrale Planung im Holzbau MH3-1	Informationsmodellierung im Holzbau MH3-1	WiSe	3/3	Deutsch

Dozent	David Weizsäcker (Lehrbeauftragter)
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	<p>Die Studierende erwerben als Kernkompetenz zeitgemäßer Planungsprozesse und die integrale, d.h. die Gewerke übergreifende Betrachtung bzw. deren Planung zur Herstellung von Bauteilen und Gebäuden.</p> <p>Mittels ausgewählter Beispiele und Übungen erarbeiten sich die Studierenden methodische Fähigkeiten und vertiefen ihre Fähigkeiten der ganzheitlichen digitalen Planung. (BIM)</p> <p>Die Anwendung einschlägiger Planungssoftware im Sinne der Informationsmodellierung wird vertieft geübt auf <i>Fortgeschrittenen-Niveau</i>.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung von Informationsmodellen für den Holzbau • Berücksichtigung von Eigenschaften und Ausprägungen für den Holzbau • Bereitstellung der Informationsmodelle in maschinenlesbarer Form • Zusammenarbeit von Fachmodellen im interdisziplinären Austausch von Projektbeteiligten • Übungen
Prüfungsvorleistung	Unbenotete Studienarbeit
Prüfungsleistung	benotete Studienarbeit als Abschluss des Moduls
Workload	<p>Präsenzzeit: 45 h</p> <p>Übungen: 35 h</p> <p>Studienarbeit: 10 h</p>
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Literaturangaben in der Vorlesung
Letzte Änderung	31.07.2024

Pflichtmodul MH3-2

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH3 Projektarbeit: Integrale Planung im Holzbau	Bauphysik MH3-2	WiSe	3/3	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Ing. Martin Spitzner
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	<p>Die Studierende vertiefen Ihre bauphysikalischen Grundkenntnisse und können statt einfacher mathematischer Nachweisverfahren nun modellbasierte Planungsmethoden zur Analyse und Nachweisführung anwenden.</p> <p>Dazu zählen insbesondere die Nachweise von Wärme- und Schallbrücken und die thermodynamische Simulation von Feuchtetransportprozessen in Bauteilen.</p> <p>Die Studierende können die Weiterleitung von Schalldruckpegeln in Bauteilen und Räumen sowie die Ausbreitung von Rauchgasen mit einschlägigen integralen Berechnungsprogrammen simulieren.</p> <p>Die Studierende berechnen Helligkeit und Belichtung von Räumen aufgrund Raum-/Gebäudegegebenheit und Installationen.</p>
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • dimensionale Berechnung von Wärmebrücken • Berechnung von Wärmespeichervorgängen in Bauteilen und Gebäuden • Thermodynamische Bauteilsimulation z.B. nach WUFI • Berechnung von Schalldruckwiderständen von komplexen Holz-Bauteilen • Berechnung von Schalldruck über Schallnebenwegen • Akustische Simulation in geschlossen Räumen • Lichtstärkenberechnung • Rauchgassimulation mittel 3 D Planung • Planung von Brandschutzstrategien
<i>Prüfungsvorleistung</i>	Keine
<i>Prüfungsleistung</i>	Benotete Studienarbeit als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 45 h Prüfungsvorbereitungszeit: 35 h Prüfungsleistung: 10 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	02.11.2023

Pflichtmodul MH3-3

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH3 Projektarbeit: Integrale Planung im Holzbau	Ressourcenplanung im Holzbau MH3-3	WiSe	3/3	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden erlernen die Erstellung einer Ressourcenplanung im Holzbau. Hierbei wird insbesondere die Untergliederung von notwendigen Arbeitsschritten in einer Planung fokussiert und hervorgehoben, welche Ressourcen für die Errichtung berücksichtigt werden sollen. Die Studierenden erlernen das Übersetzen des WAS gebaut werden soll in das WIE gebaut werden soll und berücksichtigen hierbei die Anforderungen des Holzbau.
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Übersetzung einer Holzbauplanung in Ressourcenplanung • Erstellung von Leistungsverzeichnissen • Ermittlung von Bestell- und Ausführungsmengen • Kalkulation im Holzbau • Controlling im Holzbau • Ermittlung der Baustoffökologie von Baustoffen • Integration von Informationsmodellen in die Ressourcenplanung
<i>Prüfungsvorleistung</i>	Keine
<i>Prüfungsleistung</i>	Benotete Studienarbeit als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 45 h Übungen: 35 h Studienarbeit: 10 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Zahlentafeln BKI
<i>Letzte Änderung</i>	31.07.2024

Pflichtmodul MH3-4

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH3 Projektarbeit: Integrale Planung im Holzbau	Projekt: Integrale Planung MH3-4	WiSe	6/6	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder, Prof. Dr.-Ing. Martin Spitzner
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden vertiefen an einer Aufgabenstellung die drei Schwerpunkte Informationsmodellierung, Bauphysik und Ressourcenplanung im Holzbau. Die Aufgabenstellung orientiert sich dabei an praktischen Problemstellungen und bilden diese an einem Bauvorhaben ab.
<i>Inhalte</i>	An einer Aufgabenstellung für Gruppenarbeit werden die Themenbereiche der Informationsmodellierung, der Bauphysik und der Ressourcenplanung im Holzbau detailliert. Hierbei liegt der Fokus auf: <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung einer Holzbaugerechten Planung • Erstellung eines Informationsmodells für den Holzbau • Berücksichtigung bauphysikalischer Berechnungen in die Planung • <input checked="" type="checkbox"/> Digital gestützte Ermittlung von Ressourcen mit Fokus auf Kosten und Ausführungszeiten
<i>Prüfungsvorleistung</i>	MH3-1, MH3-2 und MH3-3
<i>Prüfungsleistung</i>	Benotete Studienarbeit als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 45 h (Projektbesprechungen, Instruktionen und Präsentationen) Eigenständige Projektbearbeitung: 177 h (Bearbeitung im Projektteams) Abgabekolloquium: 3 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	02.11.2023

Studiumteil II: Produktion und Montage

MH4	Produktionstechniken im Holzbau
Veranstaltungen	MH4-1 Industrielle Elementierung und Holzbearbeitung MH4-2 Steuerung von Maschinen und Robotern MH4-3 Digitale Vernetzung MH4-4 Automatisierung und Robotik
Modulverantwortlicher	N.N.
Zuordnung zur SPO	Pflichtmodul
Verwendbarkeit für Studiengänge	Master: Holzbau-Ingenieur Master: Bauingenieurwesen
Gesamt CP	10 CP
Dauer	ein Semester
Semester	Sommersemester
Prüfungsvorleistung	Keine Prüfungsvorleistung
Prüfungsart	Benotete Studienarbeit

Modulziele
Die Studierenden vertiefen Ihre Kenntnisse zur industriellen Herstellung von Holz-(fertig) teilen. Sie sind in der Lage die wesentlichen Maschinen, Anlagen und Vorrichtungen zur Herstellung von Baustoffen und Bauteilen aus Holz zu unterscheiden, Vor- und Nachteile zu beurteilen und für effiziente und ökonomische Herstellprozesse einzusetzen. Diese Kenntnisse können die Studierenden dann schlussendlich in der Planung und Ausrüstung neuer Produktionsstätten sowie in der Umplanung, Erneuerung mit dem Ziel der Effizienzsteigerung und Ressourceneinsparung umsetzen.
Modulinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Holzbearbeitungsmaschinen • Werkzeuge der Holzbearbeitung • Vorrichtungs- und Anlagen in der Bauteilefertigung • Prozessoptimierung • Anlagenplanung • Digitale Schnittstellen zwischen Planung und Produktion • Ver- und Entsorgungstechniken sowie Recyclingtechniken von Werkstoffen und Bauteilen • Produktions- und Fabrikplanung • Arbeitsplatzgestaltung

Letzte Änderung	02.11.2023
------------------------	------------

Pflichtmodul MH4-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH4 Produktionstechniken im Holzbau	Industrielle Elementierung und Holzbearbeitung MH4-1	SoSe	3/3	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Tech. Felix Amtsberg
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	
<i>Inhalte</i>	
<i>Prüfungsvorleistung</i>	
<i>Prüfungsleistung</i>	benotete Studienarbeit als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: h Prüfungsvorbereitungszeit: h Prüfungsleistung: h
<i>Medienformen</i>	<input type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	
<i>Letzte Änderung</i>	16.10.2025

Pflichtmodul MH4-2

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH4 Produktionstechniken im Holzbau	Steuerung von Maschinen und Robotern MH4-2	SoSe	2/2	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Tech. Felix Amtsberg
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	
<i>Inhalte</i>	
<i>Prüfungsvorleistung</i>	
<i>Prüfungsleistung</i>	Benotete Studienarbeit als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: h Prüfungsvorbereitungszeit: h Prüfungsleistung: h
<i>Medienformen</i>	<input type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	
<i>Letzte Änderung</i>	16.10.2025

Pflichtmodul MH4-3

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH4 Produktionstechniken im Holzbau	Digitale Vernetzung von Planung und Produktion <i>(ab SS26: Mensch, Maschine, Material: Menschenzentrierte Automatisierung im Holzbau)</i> MH4-3	SoSe	2/2	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Tech. Felix Amtsberg
Voraussetzung	
Lehrform	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	
Inhalte	
Prüfungsvorleistung	
Prüfungsleistung	Benotete Studienarbeit als Abschluss des Moduls
Workload	Präsenzzeit: h Prüfungsvorbereitungszeit: h Prüfungsleistung: h
Medienformen	<input type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	
Letzte Änderung	16.10.2025

Pflichtmodul MH4-4

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CPs/SWS	Sprache
MH4 Produktionstechniken im Holzbau	Automatisierung und Robotik MH4-4	SoSe	3/3	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Tech. Felix Amtsberg
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	
<i>Inhalte</i>	
<i>Prüfungsvorleistung</i>	
<i>Prüfungsleistung</i>	Benotete Studienarbeit als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: h Prüfungsvorbereitungszeit: h Prüfungsleistung: h
<i>Medienformen</i>	<input type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	
<i>Letzte Änderung</i>	16.10.2025

Studiumteil II: Produktion und Montage

MH5	Montagetechniken im Holzbau
Veranstaltungen	MH5-1 Verbindungen im Holzbau MH5-2 Montagetechniken im Holzbau MH5-3 Besonderheiten der Baustofflogistik
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
Zuordnung zur SPO	Pflichtmodul
Verwendbarkeit	Master: Holzbau-Ingenieur Master: Bauingenieurwesen
Gesamt CP	5 CP
Dauer	ein Semester
Semester	Sommersemester
Prüfungsvorleistung	Keine Prüfungsvorleistung
Prüfungsart	Schriftliche Prüfung

Modulziele
Die Studierenden vertiefen Ihre Kenntnisse zur effizienten Montage von Holz-(fertig) teilen jeder Art. Sie sind in der Lage die wesentlichen Maschinen, und Vorrichtungen, Hebezeuge zur Montage von Bauteilen aus Holz in die Bauablaufplanung einzufügen, soweit erforderlich zu prüfen/überwachen umso effiziente und ökonomische Herstellprozesse am Bau zu gewährleisten. Diese Kenntnisse können die Studierenden dann schlussendlich in der Baustelleneinrichtungsplanung, Bauablaufplanung und Steuerung des Maschineneinsatz umsetzen.
Modulinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Fügetechniken im Holzbau • „Montagefreundliche“ Konstruktionen • Mechanische Montagetechniken • Klebetechniken • Baustelleneinrichtungsplanung • Gefahren- und Sicherheitsbeurteilung; SiGeko • Baustelleneinrichtungsplanung • Baubetriebsübung

Letzte Änderung	02.11.2023
------------------------	------------

Pflichtmodul MH5-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH5 Montagetechniken im Holzbau	Verbindungen im Holzbau MH5-1	SoSe	1/1	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Ing. Patrik Aondio
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Die Studierenden vertiefen Ihre Kenntnisse zur Planung, Herstellung und Fügung von Holzfertigteilen. Sie sind in der Lage die wesentlichen statischen und geometrischen Vorgaben in „montagefreundliche“ Konstruktionen umzusetzen. Sie können Verbindungen verlässlich beurteilen und ggf. auch prüfen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Fügung von Kraftschlüssige Verbindungen • Fügung von Formschlüssigen Verbindungen • Herstellung von Klebeverbindungen • Hilfsmittel • Prüfverfahren
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung als Abschluss des Moduls
Workload	Präsenzzeit: 15 h Prüfungsvorbereitungszeit: 14,5 h Prüfungsleistung: 0,5 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Literaturangaben in der Vorlesung
Letzte Änderung	02.11.2023

Pflichtmodul MH5-2

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH5 Montagetechniken im Holzbau	Montagetechniken im Holzbau MH5-2	SoSe	2/2	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Ing. Patrik Aondio
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Die Studierenden vertiefen Ihre Kenntnisse zur industriellen in Zukunft auch Robotik gestützten Montage von Holzfertigteilen. Sie sind in der Lage die wesentlichen Abläufe von Holzbaumontage zu planen, zu steuern und deren Auswirkungen/Zusammenspiel auf/mit angrenzenden Gewerken zu beurteilen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz unterschiedlicher Hebezeuge • Plattformen/Hubtische • Roboter • Anschlagmittel • Hilfsmittel • Sicherungstechniken • Gerüste und Co. • technischen Regelsetzung • Montagesteuerung
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Schriftliche Prüfung als Abschluss des Moduls
Workload	Präsenzzeit: 30 h Prüfungsvorbereitungszeit: 20 h Prüfungsleistung: 10 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Literaturangaben in der Vorlesung
Letzte Änderung	02.11.2023

Pflichtmodul MH5-3

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH5 Montagetechniken im Holzbau	Unternehmenslogistik im Holzbau MH5-3	SoSe	2/2	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Ing. Michael Denzer
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden erhalten einen Einblick in die allgemeine Unternehmenslogistik und das damit verbundene Prozessmanagement. Sie erlangen die Kompetenzen, die wesentlichen Logistikprozesse in einem Unternehmen zu kennen und diese auf die Besonderheiten von Unternehmen in der Wertschöpfungskette Bau (insbesondere Holzbau) adaptieren zu können. Zudem besitzen sie die methodischen Fertigkeiten, eine Prozessanalyse zur Identifizierung von Prozessverbesserungen durchzuführen.
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine logistische Grundlagen • Beschaffungslogistik • Produktionslogistik • Distributionslogistik • Supply Chain Management • Business Process Model and Notation (BPMN) • Wertstromanalyse
<i>Prüfungsvorleistung</i>	keine
<i>Prüfungsleistung</i>	Schriftliche Prüfung als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 30 h Vor- und Nachbereitung: 10 h Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit: 20 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	20.03.2024

Studiumteil II: Produktion und Montage

MH6	Laborarbeiten und Exkursion
Veranstaltungen	MH6-1 Laborarbeit: Automatisierung im Holzbau MH6-2 Laborarbeit: Robotik im Holzbau MH6-3 Exkursion
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
Zuordnung zur SPO	Pflichtmodul
Verwendbarkeit für Studiengänge	Master: Holzbau-Ingenieur Master: Bauingenieurwesen
Gesamt CP	5 CP
Dauer	ein Semester
Semester	Sommersemester
Prüfungsvorleistung	Keine Prüfungsvorleistung
Prüfungsart	Benotete Studienarbeit

Modulziele
Die Studierenden vertiefen Ihre Kenntnisse in der Industrialisierung der Holzbauproduktion. Hierbei wird auf die wissenschaftliche Erarbeitung von Fähigkeiten gesetzt. Im Rahmen von Laborarbeiten erarbeiten die Studierenden selbstständig Möglichkeiten, für den zielgerichteten Einsatz von Produktionsmethoden im Holzbau.
Modulinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Laborarbeiten Automatisierung im Holzbau • Laborarbeiten Robotik im Holzbau • Exkursion zur Automatisierung und Robotik im Holzbau

Letzte Änderung	31.07.2024
------------------------	------------

Pflichtmodul MH6-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH6 Laborarbeiten und Exkursion	Laborarbeit: Automatisierung im Holzbau MH6-1	SoSe	2/2	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden vertiefen ihr Wissen zu den Produktionsmöglichkeiten der Holzbaufertigung in der Bauwirtschaft. Anhand wissenschaftlicher Versuche werden die Möglichkeiten, Potenziale und Grenzen der Automatisierung im Holzbau eruiert und herausgearbeitet. Die Laborarbeiten werden im Labor für innovatives Bauen und Projektmanagement (LiCoP) durchgeführt.
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • SPS-Programmierung in der Automatisierung • Erarbeitung eines Konzepts zur Produktionstechnik • Übertragen eines Konzepts auf eine Modellanlage zur Automatisierung von Produktionsprozessen • Messung der Produktivität von Produktionsprozessen • Durchführung der Versuche • Optimierung der Versuchsanordnung • Gastbeiträge
<i>Prüfungsvorleistung</i>	Keine
<i>Prüfungsleistung</i>	Mündliche Prüfung als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 30 h Prüfungsvorbereitungszeit: 20 h Prüfungsleistung: 10 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	02.11.2023

Pflichtmodul MH6-2

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH6 Laborarbeiten und Exkursion	Laborarbeit: Robotik im Holzbau MH6-2	SoSe	2/2	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden vertiefen ihr Wissen zu den Produktionsmöglichkeiten der Holzbaufertigung in der Bauwirtschaft. Anhand wissenschaftlicher Versuche werden die Möglichkeiten, Potenziale und Grenzen des Einsatzes von Robotik im Holzbau eruiert und herausgearbeitet. Die Laborarbeiten werden im Labor für innovatives Bauen und Projektmanagement (LiCoP) durchgeführt.
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsumfang eines Roboterarms • Konzeptionierung und Einsatz verschiedener Aufsätze für die Produktion (Sägen, Schleifen, Bohren, Fräsen, Schrauben und Kleben) • Konzeptionierung von Produktionsprozessen • Umsetzung von Produktionsprozessen und Training mit dem Roboterarm • Messung der Produktivität von Produktionsprozessen • Durchführung der Versuche • Optimierung der Versuchsanordnung • Gastbeiträge
<i>Prüfungsvorleistung</i>	Keine
<i>Prüfungsleistung</i>	Mündliche Prüfung als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 30 h Prüfungsvorbereitungszeit: 20 h Prüfungsleistung: 10 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	02.11.2023

Pflichtmodul MH6-3

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH6 Laborarbeiten und Exkursion	Exkursion MH6-3	SoSe	1/1	Deutsch

<i>Dozent</i>	N.N.
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Möglichkeiten der Skalierung von Produktionsverfahren in der Holzbauwirtschaft. Hierbei wird der Fokus insbesondere auf Hersteller gelegt, welche die Industrialisierung des Holzbaus in der Automatisierung und dem Einsatz von Robotik bereits umsetzen.
<i>Inhalte</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Besichtigung von Produktionsstätten für den industrialisierten vorgefertigten Holzbau in der Bauwirtschaft • Diskussion in der Semestergruppe • Skalierung der Holzbau-Produktionstechnik
<i>Prüfungsvorleistung</i>	Studienarbeit
<i>Prüfungsleistung</i>	Mündliche Prüfung als Abschluss des Moduls
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: 15 h Prüfungsvorbereitungszeit: 10 h Prüfungsleistung: 5 h
<i>Medienformen</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	02.11.2023

Studiumteil II: Produktion und Montage

MH7	Teamprojekt
Veranstaltungen	MH7-1 Digitale Produkt- und Produktionsplanung
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
Zuordnung zur SPO	Pflichtmodul
Verwendbarkeit	Master: Projektmanagement (Bau) Master: Holzbau-Ingenieur
Gesamt CPs	5 CP
Dauer	ein Semester
Semester	Sommersemester
Prüfungsvorleistung	Keine Prüfungsvorleistung
Prüfungsart	Studienarbeit/Präsentation

Modulziele
Das Seminar ist die erste von zwei Semestergruppenarbeit, in der alle Studierenden des Masterstudienganges gemeinsam in einem interdisziplinären Team an einer vertieft wissenschaftlich orientierten Fragestellung zum Thema: „Digitale Produkt- und Produktionsplanung“ gegebenenfalls auch projektbezogen arbeiten. Mit 5 CP ist das Seminar ein zentraler Bestandteil des Masterstudienganges. Ein Themenschwerpunkte sind auch Forschungs- und Entwicklungsfragen im Zusammenhang mit dem genannten Themenfeld.
Modulinhalte
Ausgehend von einer i.d.R. offenen Forschungsfrage sollen sich die Studierenden unter Anwendung Digitaler Planungstools im Seminar selbst organisieren und Lösungen erarbeiten. Die begleitenden i.d.R. zwei Professoren fungieren begleitend als Lern-Coaches. Die Anwendung digitaler Werkzeuge und Arbeitsmittel wird vorausgesetzt. Über das Semester hinweg werden mehrere Zwischenpräsentationen durchgeführt, um möglichst vielen Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre (individuellen) Ergebnisbeiträge zu demonstrieren. Zum Semesterende wird das Gesamtergebnis in Form einer fertigen Gebäudeplanung und einer darauf ausgelegten Produktionsstätte dargestellt. Um möglichst hohe Praxisrelevanz zu erzeugen, wird das Seminar vorzugsweise mit einem externen Partner aus Industrie und/oder Wissenschaft bearbeitet.

Letzte Änderung	31.07.2024
------------------------	------------

Pflichtmodul MH7-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH7 Teamprojekt	Digitale Produkt- und Produktionsplanung MH7-1	SoSe	5/5	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Das Seminar ist eine von zwei Semestergruppenarbeiten, in der alle Studierenden des Masterstudienganges gemeinsam in einem interdisziplinären Team an einer vertieft konstruktiven und organisatorisch orientierten Fragestellung zum Thema: „Digitale Produkt- und Produktionsplanung“ gegebenenfalls auch projektbezogen arbeiten. Mit 5 CP ist das Seminar ein zentraler Bestandteil des Masterstudienganges. Weitere Themenschwerpunkte sind auch Forschungs- und Entwicklungsfragen im Zusammenhang mit dem genannten Themenfeld.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständiges Arbeiten im Team • Entwicklung einer Produktpalette für den Holzbau in der Bauwirtschaft • Herausarbeitung der notwendigen Ressourcen • Entwicklung eines Konzepts zur Produktion der Produkte • Stoffströme • Anordnung der Maschinen • Schnittstellen zwischen Planung und Produktion • Logistik auf die Baustelle • Schnittstelle zur Errichtung
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Benotete Studienarbeit als Abschluss des Moduls
Workload	Präsenzzeit: 150 h Prüfungsvorbereitungszeit: 140 h Prüfungsleistung: 10 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Literaturangaben in der Vorlesung
Letzte Änderung	31.07.2024

Wahlpflichtmodul MH8-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH8 Baulogistik und Informationsmodellie- rung	Baulogistik und Informationsmodellierung MH8-1	WiSe	3/3	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Denzer und Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Ziel der Vorlesung sind die Vermittlung und Anwendung grundlegender Kenntnisse im Zusammenwirken der Baulogistik auf Baustellen und der Digitalisierung. Die Studierenden erhalten neben grundlegenden Kenntnissen zu den beiden Schwerpunktthemen die Fertigkeiten zur Anwendung an einem Referenzprojekt. Zusätzlich werden die Projektorganisation und das Arbeiten im Team eine wesentliche Rolle einnehmen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Informationsmodellierung und die Besonderheiten der Prozessdigitalisierung für die Baulogistik • Grundlagen Baulogistik insbesondere der baulogistischen Planung • Erstellung von digitalen Baulogistikmodellen • Einbindung von Parametern der Baulogistik • Ermittlung von baubetrieblichen Ressourcen (Personal- und Materialströme) • Ermittlung von baulogistischen Ressourcen (Entladestellen, Aufstellflächen usw.) • Definition und Ausarbeitung der Baulogistikphasen • Umsetzung des Anwendungsfalls Baulogistik in Informationsmodellen • Dokumentation und digitale Abbildung des Baulogistikkonzepts
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung und benotete Studienarbeit
Workload	Präsenzzeit: 45 h Projektarbeit: 40 h Prüfungsleistung: 5 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Literaturangaben in der Vorlesung
Letzte Änderung	15.10.2025

Wahlpflichtmodul MH9-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH9 Ingenieurbauwerke im Infrastrukturbau	Ingenieurbauwerke (Brücke/Tunnel) MH9-1	WiSe	3/3	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Ing. Sergei Fominow
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Vertieftes Verständnis für die wesentlichen Zusammenhänge, welche bei der Projektabwicklung in den Projektphasen Entwurf, Planung und Bauausführung von Kunstbauwerken des Infrastrukturbaus (Brücken und Tunnel) von Bedeutung sind.
Inhalte	<p>Teil Brückenbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsbestimmende Parameter für Straßen- und Eisenbahnbrücken (maßgebende Regelwerke) • Brückentypologie • Planung und Bauausführung von Brücken unterschiedlicher Bauart unter Berücksichtigung der vernetzten Abhängigkeiten von Linienführung, Gründung, Materialeinsatz, Konstruktion und Bauverfahren • Planungsphasen und Bauablauf von Brückenbaumaßnahmen (Terminplanung) • Koordination der Stakeholder bei Brückenbauprojekten • Entwicklungstendenzen im Brückenbau (Modulare Brücken) • LifeCycle-Betrachtung im Entwurf und bei der Unterhaltung von Brückenbauten <p>Teil Tunnelbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planungsgrundsätze für die Querschnittsgestaltung von Straßen- und Eisenbahntunneln (maßgebende Regelwerke) unter Berücksichtigung von geologischen Randbedingungen, Bauverfahren sowie den Anforderungen an Betriebssicherheit (Brandschutz etc.) • Geotechnische Grundlagen für den Tunnelbau; Erkundungsmaßnahmen und Interpretation dieser Ergebnisse für die Planung von Tunnelbauwerken (RMR – Ausbruchs- und Vortriebsklassen) • Baubetrieb beim konventionellen Tunnelbau (NÖT) • Möglichkeiten und Variantenvergleich bei maschinellen Vortriebsverfahren (TVM) und deren Einsatzbereiche • Besonderheiten bei der Abwicklung von Tunnelprojekten (Terminplanung)
Prüfungsvorleistung	Seminarvortrag
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung und benotete Studienarbeit
Workload	Präsenzzeit: 56 h Prüfungsvorbereitungszeit: 14 h Prüfungsleistung: 1,5 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Gesonderte Literaturliste (7 Seiten) für den Brückenbau mit vielen Fachartikeln aus einschlägigen Fachpublikationen wird vom Dozenten zur Verfügung gestellt
Letzte Änderung	15.10.2025

Wahlpflichtmodul MH10-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH10 Hochbau Projektentwicklung	Projektentwicklung MH10-1	WiSe	3/3	Deutsch

Dozent	Prof. Dipl. Wirt.-Ing. Jens Schmid
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Kenntnisse der verschiedenen Stufen der Projektentwicklung. Kompetenzen in der Erstellung von nachhaltigen Nutzungskonzeptionen. Bedarfsplanungen, Machbarkeitsstudien und Budgetplanungen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Projektentwicklung an Beispielobjekten • Marktanalyse • Standortanalyse • Bedarfsplanung • Machbarkeitsstudien • Nutzungskonzeption • Flächendefinitionen und Aspekte der Wirtschaftlichkeit bei Flächen • Developerrechnungen Back door / Front door approach • Budget- und Zielkostenplanung • Projektfinanzierung und Zeitrahmen • Wertermittlungen • Verwertungs-/Exitmöglichkeiten • Organisationsmodelle in der PE
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Klausur
Workload	Präsenzzeit: 45 h Prüfungsvorbereitungszeit: 20 h Prüfungsleistung: 25 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Schulte, K.-W.; Bone-Winkel, S.: Handbuch Immobilien-Projektentwicklung • Diederichs, C.-J.: Immobilienmanagement im Lebenszyklus • Laub, J.: Praxishandbuch Projektentwicklungen
Letzte Änderung	15.10.2025

Wahlpflichtmodul MH11-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH11 Betriebs- und Arbeitsorganisation	Arbeitswirtschaft/Industrial Engineering MH11-1		3	Deutsch

Dozent	Thomas Solle (Lehrbeauftragter)
Voraussetzung	Hochschulstudium
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	<p>Als Arbeitswirtschaft wird die praktische Arbeitswissenschaft im Betrieb bezeichnet. Die Arbeitswirtschaft dient dazu, Arbeitssysteme mit arbeitswissenschaftlichen Methoden praxisorientiert zu gestalten. Ziel ist, menschliche Arbeit unter Berücksichtigung humanitärer, sozialer und arbeitsrechtlicher Aspekte möglichst effektiv und effizient einzusetzen.</p> <p>Industrial Engineering schafft die Grundlage für reibungslose Abläufe in Unternehmen – von der Produkt- über die Produktions- und Prozessplanung bis hin zur Fertigungsoptimierung im Serienbetrieb.</p> <p>Das Industrial Engineering umfasst die Analyse und Verbesserung von Prozessen, um die Effizienz und Qualität in der Produktion zu steigern.</p> <p>Vorbereiten und Gestalten sind wichtige Aufgaben im Industrial Engineering. Deshalb gelten Industrial Engineers als Prozessoptimierer und Arbeitsvorbereiter.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das REFA-Arbeitssystem – Leistungseinheit und Prozessbausteine ▪ Arbeitsdatenmanagement – Grundlagen, Methoden, Ablauf- und Zeitarten ▪ REFA-Zeitstudie (Durchführung und Auswertung) ▪ Verteilzeitermittlung, Multimomentaufnahmen ▪ Rüstzeit (Ermittlung und Minimierung) ▪ Vergleichen und Schätzen ▪ Ermittlung von Planzeitbausteinen, Systeme vorbestimmter Zeiten ▪ OEE (<i>Overall Equipment Effectiveness</i>) ▪ Nutzung von Arbeitsdaten für die Kostenkalkulation ▪ Grundlagen der Entgeltgestaltung, Arbeitsbewertung und Leistungsbeurteilung • Instandhaltungsmanagement • Qualitätsmanagement (inkl. RAL-GZ 421/422) • Produktionsinnovationen
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Unbenotete Studienarbeit
Workload	Präsenzzeit: 60 h Prüfungsvorbereitungszeit: 80 h Prüfungsleistung: 8 h (4x2h)
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Literaturangaben in der Vorlesung
Letzte Änderung	31.07.2024

Wahlpflichtmodul MH12-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH12 Internationales Projektmanagement	Bauen im internationalen Rahmen MH12-1	SoSe	2/2	Deutsch

Dozent	Hr. Zehnder (Lehrbeauftragter)
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	<p>Einführung in die Besonderheiten des Bauens im Ausland. Die Studierenden kennen den Umfang und die Struktur des international geprägten Bauens. Sie sind vertraut mit den in Deutschland und anderen Ländern traditionell unterschiedlich definierten Rechten und Pflichten der am Bau Beteiligten, und sie sind in der Lage, die grundlegenden Denk- und Handlungsmuster international gebräuchlicher Vertragswerke zu verstehen und zu interpretieren. Weiterhin kennen sie typische auslandsspezifische Besonderheiten der Projektsteuerung, der Projektleitung und des Baubetriebs sowie Ansätze zu deren Behandlung.</p> <p>Die Vorlesungen werden teilweise in englischer Sprache gehalten.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Auslandsbau - Umfang und Struktur • Bauen in Entwicklungs- und Schwellenländern • Bauen über Tochter- und Beteiligungsunternehmen • Britisch-angloamerikanische Berufsbezeichnungen • Rechtliche Rahmenbedingungen und Unterschiede in der Vertraglichen Ausgestaltung • Britisch-angloamerikanische Fachtermini • Stellenwert von Design – Build im internationalen Rahmen und die sich hieraus ergebenden Besonderheiten. • Baubetriebliche Besonderheiten des Auslandsbaus • Führung über Distanzen • Logistik von Auslandsbaustellen • Risikoabsicherung • Projektbeispiele
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung
Workload	Präsenzzeit: 30 h Prüfungsvorbereitungszeit: 29,5 h Prüfungsleistung: 0,33 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Kulick, R. Auslandsbau - Internationales Bauen innerhalb und außerhalb Deutschlands • B.G.Teubner Verlag, Stuttgart - Leipzig - Wiesbaden, August 2003
Letzte Änderung	15.10.2025

Wahlpflichtmodul MH12-2

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH12 Internationales Projektmanagement	Internationale Verträge und FIDIC MH12-2	SoSe	1/1	Deutsch

Dozent	Hr. Zehnder (Lehrbeauftragter)
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Die bei Bauvorhaben zu verzeichnende zunehmende Internationalisierung verlangt Problembewusstsein für die damit einhergehenden rechtlichen Implikationen, mit denen die Studierenden zum Verständnis des internationalen und ausländischen Bau- und Bauvertragsrechts vertraut gemacht werden. Die Grundlagen der für internationale Großprojekte praktisch besonders bedeutsamen Vertragsstandards der FIDIC (Fédération Internationale des Ingénieurs Conseils - International Federation of Consulting Engineers) werden Vermittelt.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Internationalen Privatrechts • Vertragsrecht und Vertragswerke bei Projekten mit Auslandsbezug • Einführung in die FIDIC-Vertragsstandards • Alternative Streitbeilegungsmechanismen
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung
Workload	Präsenzzeit: 30 h Prüfungsvorbereitungszeit: 30 h Prüfungsleistung: 30 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hök, Götz-Sebastian: Handbuch des internationalen und ausländischen Baurechts, 2. Auflage, Heidelberg 2012 • FIDIC Conditions of Contract for Construction (First Ed. 1999) for Building and Engineering Works designed by the Employer. General conditions; Guidance for Preparation of Particular Conditions; Forms of Tender, etc. FC-RA-A-AA-09 • Verband Beratender Ingenieure VBI, FIDIC-Vertragsmuster (Red Book) mit Erläuterungen in deutscher Sprache, Berlin 2004
Letzte Änderung	15.10.2025

Wahlpflichtmodul MH14-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
PM14 Mobilität und Verkehr	Mobilität und Verkehr PM14-1	SoSe	3/3	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Ing. Florian Schäfer
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	<p>Die Studierenden lernen an konkreten Beispielen sowie durch den Vergleich nationaler und internationaler Regelwerke wesentliche Bereiche der Mobilitäts- und Verkehrsplanung kennen. Dabei erlangen sie die Kompetenz, nachhaltige Lösungen zu entwickeln, für angepasste Mobilitätskonzepte oder bei Verkehrssicherheitsproblemen.</p> <p>Lernziel ist auch die eigenständige Analyse unbekannter technischer Standards in englischer oder anderer Sprache.</p>
Inhalte	<p>Mobilität von Personen und Gütern ist die Voraussetzung für das Funktionieren der Volkswirtschaft, verursacht aber auch erhebliche ökologische, ökonomische und soziale Belastungen (Lärm, Schadstoffe, Gefährdungen etc.). Diese Zusammenhänge und werden aufgezeigt und Lösungen erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definitionen und Entwicklungen von Mobilität und Verkehr • Analyse und Vergleich verschiedener Standards in Verkehrsplanung • Nachhaltige Mobilitätskonzepte • Innovative Verkehrssysteme für Straße und Schiene • Sicherheitsaudit und Unfallkommission • Methoden der Wirtschaftlichkeitsrechnung • Neue Formen der Kooperation mit Öffentlichkeit
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Benotete Studienarbeit
Workload	<p>Präsenzzeit: 45 h</p> <p>Prüfungsvorbereitungszeit: 20 h</p> <p>Prüfungsleistung: 25 h</p>
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	RAL 2012, RAST 2006, EAÖ, RSAS 2019, M Uko 2012. Weitere Literaturangaben in der Vorlesung
Letzte Änderung	15.10.2025

Wahlpflichtmodul MH15-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH15 Kreislaufwirtschaft	Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie MH15-1	SoSe	2/2	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Ing. Martin H. Spitzner
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Den Studierenden wird das grundlegende Verständnis der Kreislaufwirtschaft nahegebracht. Aufbauend auf Grundbegriffen erfolgt für ausgewählte Bereiche eine tiefergehende Betrachtung.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Gesellschaftliche, ökologische und politische Einordnung • Ressourcen-, und Klimaschutz durch Kreislaufwirtschaft • Grundlagen Abfall und Abfallvermeidung • Sammlungsmöglichkeiten und Transport • Möglichkeiten der Aufbereitung von Abfällen • Verwertungsverfahren • Sondermüll, gefährliche Abfälle und Altlasten • Deponien • Stoffstrommanagement und Ökobilanzen
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Klausur
Workload	Präsenzzeit: 35 h Prüfungsvorbereitungszeit: 25 h Prüfungsleistung: 0,33 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Einführung in die Kreislaufwirtschaft, Kranert, Springer Vieweg
Letzte Änderung	15.10.2025

Wahlpflichtmodul MH15-2

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH15 Kreislaufwirtschaft	Bauen im Bestand MH15-2	SoSe	1/1	Deutsch

Dozent	M.Sc. Natascha Fakler (Lehrbeauftragte)
Voraussetzung	
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Kenntnisse der Gebäudebestandsaufnahme und Bauteiluntersuchungen. Kompetenzen in der Erstellung von Modernisierungskonzepten.
Inhalte	Die Studierenden erarbeiten an konkreten Beispielen von Gebäuden die Bestandsaufnahme in digitaler Form. Die dabei gesammelten Daten und Erkenntnisse sollen einerseits in die Analyse von Bauschäden und deren Sanierungsmöglichkeiten fließen, andererseits als Grundlage für die Erarbeitung möglicher Umnutzungen und Revitalisierungen dienen. Im Rahmen von Beispielstudien sollen daraufhin nachhaltige Modernisierungsmaßnahmen planerisch erfasst und entwickelt werden.
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Benotete Studienarbeit
Workload	Präsenzzeit: 15 h Prüfungsvorbereitungszeit: Prüfungsleistung: 15 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltbundesamt UBA: Leitfaden zur Vorbeugung, Erfassung und Sanierung von Schimmelbefall in Gebäuden, Bonn, Nov. 2017 • Michael Stahr (Hrsg.): Bausanierung – Erkennen und Beheben von Bauschäden, Verlag Vieweg+ Teubner, Wiesbaden, 2009 • Bielefeld, B., Wirts, M.: Entwicklung und Durchführung von Bauprojekten im Bestand
Letzte Änderung	15.10.2025

Wahlpflichtmodul MH16-1

<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Veranstaltung</i>	<i>Semester</i>	<i>CP/SWS</i>	<i>Sprache</i>
MH16 Interdisziplinäre Ingenieurskompetenzen	Wahlpflichtfächer anderer Masterstudiengänge der HBC PM16-1	SoSe	3/3	Deutsch

<i>Dozent</i>	
<i>Voraussetzung</i>	
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	Die Studierenden haben die Möglichkeit nach Absprache mit den Studiengangsteilnehmern, an Modulen anderer Studiengänge teilzunehmen. Diese fachübergreifenden Qualifikationen sollen ein individuelles Kompetenzprofil schärfen und die fachliche Perspektive und Expertise auf andere Fachbereiche erweitern.
<i>Inhalte</i>	Siehe Modulbeschreibungen der jeweiligen Studiengänge
<i>Prüfungsvorleistung</i>	
<i>Prüfungsleistung</i>	
<i>Workload</i>	Präsenzzeit: Prüfungsvorbereitungszeit: Prüfungsleistung:
<i>Medienformen</i>	
<i>Literatur</i>	Literaturangaben in der jeweiligen Vorlesung
<i>Letzte Änderung</i>	03.11.2023

Wahlpflichtmodul MH17-1

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
MH17 Baudynamik und Erdbebenbemessung	Baudynamik und Erdbebenbemessung MH17-1	SoSe	3/3	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Ing. Sergei Fominow
Voraussetzung	keine
Lehrform	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über Baudynamik und deren Bedeutung im Bauwesen. Sie setzen sich mit praxisrelevanten dynamischen Erregungen auseinander, die durch Menschen, Verkehr, Wind und Erdbeben entstehen, und erfahren, wie diese das dynamische Tragverhalten von Gebäuden und Brücken beeinflussen. Weiterhin lernen die Studierenden die Entwurfskriterien und die Anwendung von Bemessungsverfahren für erdbebensichere Bauwerke.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Grundlagen der Baudynamik • Dynamische Erregungen und deren Auswirkungen auf Bauwerken infolge: Menschen, Verkehr, Wind und Erdbeben • Erdbebenbemessung: Berechnungsverfahren und Normen • Entwurfskriterien für erdbebensichere Bauwerke
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Studienarbeit mit Präsentation
Workload	Präsenzzeit: 45 h Prüfungsvorbereitungszeit: 0 h Prüfungsleistung: 0,5 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Literaturangaben in der Vorlesung
Letzte Änderung	31.07.2025

Wahlpflichtmodul MH18-1

<i>Titel</i>	<i>Veranstaltung</i>	<i>Semester</i>	<i>CP/SWS</i>	<i>Sprache</i>
MH18 Einführung in die Programmierung für Tragwerksplanende MH18-1	Einführung in die Programmierung für Tragwerksplanende MH18-1	Sommer /Winter	3/3	Deutsch

<i>Dozent</i>	Prof. Dr. habil. Ing. Jörg Schänzlin
<i>Voraussetzung</i>	keine
<i>Lehrform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)</i>	<p>Die Studierenden lernen das prinzipielle Vorgehen beim Programmieren. Sie können bewerten, welche der Programmiersprachen die offensichtlich beste Programmiersprache für den Anwendungszweck darstellt. Aus den Beispielen können die Abläufe an eigene Fragestellungen angepasst und die Programmierung auf offene Fragestellungen angewandt werden. Am Ende können die Studierenden bewerten, ob eine Programmierung zur Lösung einer bautechnischen Fragestellung schneller und damit wirtschaftlicher ist, oder ob der händische Prozess beim Lösen der Fragestellung die einfachere und damit vielleicht schnellere/wirtschaftlichere Variante darstellt.</p> <p>Weiterhin können Lösungen entwickelt werden, um diesen Anwendungsfall zu lösen.</p>
<i>Inhalte</i>	<p>Einführung in die Sprachen Excel/VBA, html, c++ und python, wobei im Wesentlichen immer auf folgende Punkte eingegangen wird</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prinzipielle Struktur • Ablauf der Programmierung • Variablen und Vektoren • Ein- und Ausgabe • Funktionen • Schleifen und Entscheidungsbäume • Anwendungsbeispiele mit baupraktischem Bezug, z.B. Erstellung von Programmen zur Dokumentation Bauwerksprüfung, Rainflowmethode, Fourierreihenanalyse, Anbindung cadwork <p><u>HINWEIS:</u> Es ist keine Vorlesung für InformatikerInnen, da die gesamte Programmierung aus der – vielleicht etwas hemdsärmeligen – Sichtweise eines Tragwerksplanenden bearbeitet wird. Am Ende ist entscheidend, dass das Programm läuft und die richtigen Ergebnisse erzeugt.</p>
<i>Prüfungsvorleistung</i>	Keine
<i>Prüfungsleistung</i>	unbenotet, Abgabe eines Programms zur Lösung einer Fragestellung
<i>Workload</i>	<p>Präsenzzeit: 32 h</p> <p>Prüfungsvorbereitungszeit: 24 h</p> <p>Prüfungsleistung: h</p>
<i>Medienform</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Sonstiges
<i>Literatur</i>	Skript; Literaturverweise im Skript
<i>Letzte Änderung</i>	08.07.2024

Masterarbeit

Masterarbeit im 3.Semester	
Veranstaltungen	Masterseminar und wissenschaftliches Arbeiten Masterarbeit mit Kolloquium
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Hannes Schwarzwälder
Zuordnung zur SPO	Pflichtmodul
Verwendbarkeit	
Gesamt CPs	28 CP
Semester	Masterseminar im Wintersemester
Dauer	ein Semester
Prüfungsvorleistung	Unbenotete Studienarbeit (wissenschaftliches Arbeiten) Teilnahme an hochschulöffentlichen Masterkolloquium Anmeldung zur Masterthesis nach Erreichen von 50 CP möglich
Prüfungsart	Studienarbeit Kolloquium

Modulziele
Die Master-Thesis soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, innerhalb der festgesetzten Frist eine spezifische Aufgabe zu Themen aus dem Projektmanagement- und dem Bauingenieurwesen selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse klar und verständlich, strukturiert darzustellen.
Modulinhalte
<ul style="list-style-type: none">• Erstellen der Masterthesis• Teilnahme an hochschulöffentlichen Masterkolloquien <p>Erstellung einer wissenschaftlichen Ausarbeitung mit verschiedenen Quellenrecherchen</p>

Letzte Änderung	02.11.2023
------------------------	------------

Masterarbeit

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
Masterarbeit im 3. Semester	Masterseminar und wissenschaftliches Arbeiten	WiSe	/2	Deutsch

Dozent	Prof. Dr.-Ing. Florian Schäfer
Voraussetzung	
Lehrform	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input checked="" type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Studierende sind in der Lage, Themen für eine Masterthesis einzugrenzen, eine qualifizierte Literaturrecherche durchzuführen und eine wissenschaftliche Fragestellung zu definieren und die Inhalte zu strukturieren.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens • Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit • wissenschaftliches Schreiben im Studium • Professionelle Literaturrecherche • Informations- und Medienkompetenz • Zitate und Quellenangaben • Rechtliche Grundlagen • Übungen zur Datenbankrecherche • Auffassen einer wissenschaftlichen Hausarbeit zu einem vorgegebenen Thema • incl. Literaturrecherche (verbindliche Einzelleistung) • Teilnahme an Masterthesis-Kolloquien (verbindlich, mind. 75 % der angebotenen Kolloquien) <p>(Seminar & Übungen werden im WS angeboten, die Hausarbeit ist im WS anzufertigen, die Teilnahme an Masterthesis-Kolloquien ist im Sommer- und im Wintersemester möglich. Das Masterseminar kann in den ersten beiden Studiensemestern erfolgen.)</p>
Prüfungsvorleistung	Unbenotete Studienarbeit
Prüfungsleistung	unbenotete Studienarbeit
Workload	Präsenzzeit: 10 h Nachbereitung und begleitende Übungen: 5 h Hausarbeit: 10 h Präsenz Masterthesis-Kolloquien: 10 h
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	Literaturangaben werden bekannt gegeben
Letzte Änderung	03.11.2023

Masterarbeit

Modulbezeichnung	Veranstaltung	Semester	CP/SWS	Sprache
Masterarbeit im 3. Semester	Masterarbeit mit Kolloquium	WiSe		Deutsch

Dozent	Betreuer/in der Masterthesis
Voraussetzung	50 erreichte Creditpoints
Lehrform	<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Übungen <input type="checkbox"/> Arbeiten im Team <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Sonstiges <input checked="" type="checkbox"/> Betreute wissenschaftliche Arbeit
Lernziele (Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen)	Selbstständige Erstellen einer wissenschaftlichen Abhandlung zu einem Thema des Ingenieurwesens mit Schwerpunkt Bau und Projektmanagement.
Inhalte	<p>Schriftliche Ausarbeitung: Erstellen einer themenbezogenen Abhandlung nach den Grundsätzen des wissenschaftlichen Arbeitens.</p> <p>Kolloquium: Das Kolloquium zur Masterarbeit <i>kann</i> im Rahmen einer öffentlichen Präsentation an der Hochschule erfolgen. Im Anschluss daran steht der/die Vortragende dem Publikum zur Diskussion zur Verfügung.</p>
Prüfungsvorleistung	keine
Prüfungsleistung	Wissenschaftliche Arbeit
Workload	<p>Präsenzzeit:</p> <p>Prüfungsvorleistung:</p> <p>Prüfungsleistung: ca. 840 h</p>
Medienformen	<input checked="" type="checkbox"/> Beamer/Laptop <input checked="" type="checkbox"/> Tafel <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges
Literatur	
Letzte Änderung	03.11.2023