



**Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde**

Fachbereich Holzingenieurwesen

Modulhandbuch

Für den Studiengang

Holzingenieurwesen, Master of Science

Inhalt

1. Fachsemester	2
Pflichtmodule Fertigungstechnik und Hochbau.....	2
Modul: Angewandte Ingenieurwissenschaften	2
Modul: Biobasierte Werkstoffe.....	5
Modul: Forschungsprojekt 1.....	7
Pflichtmodule Fertigungstechnik.....	10
Modul: Materialverhalten	10
Modul: Technologie und Wirkprinzipien.....	13
Pflichtmodule Hochbau.....	16
Modul: Ausgewählte Kapitel des Holzbaus.....	16
Modul: Fachplanung im Hochbau 1	19
2. Fachsemester	22
Pflichtmodule Fertigungstechnik und Hochbau.....	22
Modul: Computerbasierte Planung.....	22
Modul: Forschungsprojekt 2.....	25
Modul: Nachhaltigkeit im Holzingenieurwesen.....	28
Modul: Praxismodul.....	30
Pflichtmodule Fertigungstechnik.....	32
Modul: Mess- und Prüftechnik.....	32
Pflichtmodule Hochbau.....	35
Modul: Fachplanung im Hochbau 2 / Holzschutz und Sanierung (HSS)	35
Fachsemester 3	38
Pflichtmodule Fertigungstechnik und Hochbau.....	38
Modul: Wandel durch Innovation.....	38
Modul: Innovation im Holzingenieurwesen.....	42
Modul: Masterarbeit	45

1. Fachsemester

Pflichtmodule Fertigungstechnik und Hochbau

Modul: Angewandte Ingenieurwissenschaften

Modultitel / Kürzel:	Angewandte Ingenieurwissenschaften			AIW
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Gudrun Ahn-Ercan	Gudrun.Ahn-Ercan@hnee.de		
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Statistik und angewandte Mathematik			SuaM
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Spezielle Themen der Holzphysik			STHP
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden verstehen die zum Lösen ausgewählter ingenieurwissenschaftlicher Aufgabenstellungen statistischen Methoden und mathematischen Verfahren. Sie können den Gehalt von Aufgaben ihrer Ingenieur Tätigkeit exemplarisch erkennen und in einfachen Fällen die identifizierten Probleme selbst lösen. Sie sind in der Lage, ihre Aufgaben gegenüber Spezialisten auf dem Gebiet der Statistik und der angewandten Mathematik im Bereich spezieller Themen der Holzphysik zu formulieren. Sie können die Ergebnisse der wissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Berechnungen, soweit ihr Gebiet betroffen ist einschätzen und anwenden.

Darüber hinaus gewinnen die Studierenden bei der Betrachtung von ausgewählten holzphysikalischen Fragestellungen ein vertieftes Verständnis des Materialverhaltens von Holz und Holzwerkstoffen.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

LV1: Klausur (Gewichtung 50 %)

LV2: Projektbericht (Gewichtung 50%)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

keine

Sonstiges:

Für die LV2 ist die Teilnahme an einer arbeitsplatzspezifischen Sicherheitsunterweisung notwendig.

Lehrveranstaltung 1: Statistik und angewandte Mathematik

Lehrveranstaltung 1:	Statistik und angewandte Mathematik
Kürzel:	SuaM
Dozent*in:	Prof. Dr. Gudrun Ahn-Ercan
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen die statistischen Methoden und die mathematischen Verfahren, mit denen sie ausgewählte ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen lösen. Sie können die in ihren Praxisaufgaben enthaltenen statistischen und mathematischen Probleme erkennen und Lösungsstrategien diskutieren. Die Studierenden können Computerprogramme zur Statistik und zur angewandten Mathematik auf einfache Aufgaben anwenden und sind in der Lage, selbstständig ihre Kompetenzen im Umgang mit den Programmen zu erweitern. Sie können einfache Programmieraufgaben selbst lösen und den Aufwand für schwierigere Programmieraufgaben abschätzen.

Inhalte:

- Statistik: Schätzung nach der Methode der kleinsten Quadrate, allgemeines lineares Modell, Versuchsplanung in einfachen Fällen
- Programmierung für technische und wissenschaftliche Zwecke
- Grundlagen der Numerik, Vertiefung numerisches Lösen linearer Gleichungssysteme, Näherungsverfahren

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, seminaristischer Unterricht

Literaturhinweise, Skripte:

- Literaturhinweise sowie Lehrveranstaltungsfolien erhalten die Kursteilnehmer*innen im Hochschulportal Moodle.

Lehrveranstaltung 2: Spezielle Themen der Holzphysik

Lehrveranstaltung 2:	Spezielle Themen der Holzphysik
Kürzel:	STHP
Dozent*in:	Prof. Dr.-Ing. Alexander Pfriem
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sollen bei der Betrachtung von ausgewählten holzphysikalischen Fragestellungen ein vertieftes Verständnis des Materialverhaltens von Holz und Holzwerkstoffen gewinnen. Moderne und physikalische Prüf- und Analysemethoden werden vorgestellt und diskutiert. Dabei werden auch aktuelle fachbezogene und auch englischsprachige Publikationen ausgewertet. Die Studierenden erarbeiten an einem selbst gewählten Komplexthema über das gesamte Semester zu einer holzphysikalischen Problemstellung eine in sich geschlossene Forschungsaufgabe. Die Arbeit mündet in die Abgabe eines Projektberichtes in Form einer wissenschaftlichen Publikation.

Inhalte:

- Beispielhafte Betrachtungen zu komplexen holzphysikalischen Zusammenhängen;
- Einfluss von Modifikationsprozessen auf holzphysikalische Eigenschaften, auch unter Berücksichtigung von verfahrenstechnischen Aspekten;
- Vorstellung neuartiger Analyse- und physikalischer Prüfmethode und Darstellung des aktuellen Standes des Wissens.
- Lesen wissenschaftlicher Publikationen.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Seminar mit laborpraktischen Übungen

Literaturhinweise, Skripte:

- Ausgewählte wissenschaftliche Publikationen sowie die Lehrveranstaltungsfolien werden im Hochschulportal Moodle für Kursteilnehmer*innen zur Verfügung gestellt.

Modul: Biobasierte Werkstoffe

Modultitel / Kürzel:	Biobasierte Werkstoffe			BBW
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Silke Lautner		Silke.Lautner@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Biobasierte Werkstoffe			BioW
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Strukturanalyse			SALY
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden kennen die Vielfalt biobasierter Werkstoffe und können aus deren strukturellen Aufbau und individueller Komposition die technologischen Eigenschaften ableiten und entsprechend gegebener Anforderungen diversen Anwendungsbereichen zuweisen.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

Keine

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Mündliche Prüfung (Gewichtung 100 %)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

Keine

Sonstiges:

Für die LV2 ist die Teilnahme an einer arbeitsplatzspezifischen Sicherheitsunterweisung notwendig.

Lehrveranstaltung 1: Biobasierte Werkstoffe

Lehrveranstaltung 1:	Biobasierte Werkstoffe
Kürzel:	BioW
Dozent*in:	Prof. Dr. N.N.
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen die Grundlagen des technologischen Werkstoffverhaltens biobasierter Werkstoffe und können dieses auf deren Mikrostruktur zurückführen. Sie kennen die Gefüge in den klassischen und in den neuen biobasierten Werkstoffen und sind in der Lage, für spezifische Anwendungen jeweils geeignete Werkstoffe auszuwählen und zu bewerten.

Inhalte:

- Überblick über Technologien zur Verarbeitung von biologischen Rohstoffen zu Werkstoffen
- Überblick über die Trends in der Entwicklung neuartiger biobasierter Werkstoffe
- Einführung in die Bionik
- Übersicht Rohstoffverfügbarkeiten und Marktgeschehen

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung

Literaturhinweise, Skripte:

- Skript
- Deppe, H.-J.; Ernst, K.: Taschenbuch der Spanplattentechnik
- Soine, H.: Holzwerkstoffe

Lehrveranstaltung 2: Strukturanalyse

Lehrveranstaltung 2:	Strukturanalyse
Kürzel:	SALY
Dozent*in:	Prof. Dr. Silke Lautner
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer können anatomische Strukturen nachwachsender Rohstoffe (Schwerpunkt Holz) erkennen und deren Auswirkung auf technologische Aspekte in der Holzbe- und-verarbeitung einschätzen. Sie kennen Messmethoden der Strukturerfassung, verfügen über grundlegende mikroskopische Fertigkeiten und Kompetenzen der Bildanalyse.

Inhalte:

- Zellulärer Aufbau von Holz
- Struktureller Aufbau von Bambus und Rattan
- Struktur landwirtschaftlicher Nebenprodukte und Reststoffe (pflanzlich)
- Strukturanalyse biobasierter Werkstoffe

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Seminar mit laborpraktischen Übungen

Literaturhinweise, Skripte:

- Skript und
- Gärtner, H., Schweingruber, F.H. (2013) Microscopic Preparation Techniques für Plant Stem
- Analysis. Verlag Kessel, ISBN: 978-3-941300-76-7

Modul: Forschungsprojekt 1

Modultitel / Kürzel:	Forschungsprojekt 1			FO1		
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul	<input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)					
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Wenderdel		Christoph.Wenderdel@hnee.de			
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Forschungsprojekt			FOP1		
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Wissenschaftliches Arbeiten			WIA		
Semesterwochenstunden:	1					
Leistungspunkte nach ECTS:	6					
Fachkompetenz:	25 %					
Methodenkompetenz:	50 %					
Sozialkompetenz:	25 %					

Modulziele

Die Studierenden sind in der Lage:

- das notwendige Wissen für das Forschungsprojekt anzueignen
- Konzeption und Planung eines Forschungsprojektes zu bewerkstelligen
- Literaturrecherche durchzuführen.
- die erhobenen Daten zu analysieren
- das Projekt zu koordinieren, auszuführen
- Ergebnisse und Erkenntnisse zu demonstrieren
- ein Forschungsteam zu unterstützen
- die erhobenen Daten kritisch in der scientific community zu diskutieren

Voraussetzungen für die Teilnahme

Anmeldung unter Nennung des Projekttitels und des Mentors / der Mentorin zu Semesterbeginn

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Projektarbeit (Selbststudium):		100 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		35 h
Lehrveranstaltung 2		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit)	=15 h/SWS * 1 SWS	15 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		20 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		10 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Hausarbeit mit mündlicher Prüfung (Gewichtung 100%)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

maximale Teilnehmer*innenzahl: 10 Studierende; bei höherer Anzahl der Anmeldungen wird ein zweites Seminar angelegt

Sonstiges:

Referate zur Projektarbeit werden im Rahmen des Forschungskolloquiums abgehalten. Veranstaltungsunterlagen werden vom Mentor themenbezogen bereitgestellt.

Die Form schriftlichen Projektarbeit ist in der Richtlinie der zur Anfertigung von Abschlussarbeiten des FB Holzingenieurwesen auf der Homepage bereitgestellt.

Lehrveranstaltung 1: Forschungsprojekt 1

Lehrveranstaltung 1:	Forschungsprojekt 1
Kürzel:	FOP1
Dozent*in:	Professor*innen des Fachbereichs
Semesterwochenstunden:	

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Siehe Modulziele.

Inhalte:

Im FO1 wird eine eigenständig durchgeführte Forschungsarbeit konzipiert und bearbeitet. Das Thema der Forschungsarbeit wird mit Anmeldung zum Modul mit der Betreuerin / dem Betreuer festgelegt. Üblicherweise ist das Forschungsprojekt 1 eingebettet in eine übergeordnete Forschungsaufgabe, die in der Arbeitsgruppe der Betreuerin / des Betreuers durchgeführt wird angesiedelt ist.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Angeleitete wissenschaftliche Arbeit (Projektarbeit)

Peer-Feedback der Studierenden zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten

Referate zur Projektarbeit werden im Rahmen des Forschungskolloquiums abgehalten.

Literaturhinweise, Skripte:

Sind mit den jeweiligen Mentor*innen abzustimmen

Lehrveranstaltung 2: Wissenschaftliches Arbeiten

Lehrveranstaltung 2:	Wissenschaftliches Arbeiten
Kürzel:	WIA
Dozent*in:	Prof. Dr. Christoph Wenderdel
Semesterwochenstunden:	1

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind befähigt, Forschungsfragen zu identifizieren und zu definieren, sowie Ergebnisse unter Reflexion des Standes der Wissenschaft und Technik schriftlich auszuformulieren bzw. mündlich zu präsentieren. Die Studierenden erwerben ferner fundierte Kenntnisse zum wissenschaftlichen Arbeiten mit dem Schwerpunkt des wissenschaftlichen Arbeitens in ihren jeweiligen Vertiefungsrichtungen. Die erworbenen Kompetenzen fließen in die Präsentation der individuellen Forschungsprojekte mit ein.

Inhalte:

- Disziplinen der Wissenschaft
- Inhaltliche und formale Kriterien der Wissenschaft
- ethische Fragen der Wissenschaft

- Erfassung/Analyse und Strukturierung von Themenfeldern/Problembereichen,
- Auswahl, Beschaffung, Analyse und Bewertung der Literatur Dritter (Stand der Erkenntnisse)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, Mentoring, Selbststudium

Literaturhinweise, Skripte:

Ausgewählte wissenschaftliche Publikationen sowie die Lehrveranstaltungsfolien werden im Hochschulportal Moodle für Kursteilnehmer*innen zur Verfügung gestellt.

Pflichtmodule Fertigungstechnik

Modul: Materialverhalten

Modultitel / Kürzel:	Materialverhalten			MAV
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	-
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Sprache:	Deutsch			
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schwarz		Ulrich.schwarz@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Rheologie			REO
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Spezielle Aspekte der Klebetechnik			SAK
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	40 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	20 %			

Modulziele:

In diesem Modul lernen die Studierenden, wie organische und biobasierte Materialien mit verschiedenen Substraten, einschließlich Metallen, effektiv verklebt werden. Sie erwerben Kenntnisse zur Anpassung von Oberflächeneigenschaften, verstehen das Fließverhalten von Klebstoffen und führen Rheologie-Messungen durch. Zudem erwerben sie Wissen über die Verwendung von Cellulose, auch in nicht-holzbasierten Anwendungen.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

Die Studierenden besitzen Vorkenntnisse im Bereich der Füge- und Klebetechnik.

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Klausur, 120 Minuten (Gewichtung 100%)

Anmeldeformalitäten:

keine

Sonstiges:

-

Lehrveranstaltung 1: Rheologie

Lehrveranstaltung 1:	Rheologie
Kürzel:	REO
Dozent*in:	Prof. N.N
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden werden befähigt, die in der Holzverarbeitung eingesetzten flüssigen Komponenten auf ihr Anomalieverhalten zu untersuchen, dieses messtechnisch zu erfassen und ingenieurtechnische Berechnungen zur optimierten Auslegung von Prozesstechnik am Beispiel bekannter rheologischer Parameter durchzuführen. Eine differenzierte Bewertung des Abbindeverhaltens eingesetzter adhäsiver Komponenten am Beispiel der Brettholzschichtbinder wird durch Oszillationsmessungen zur Analyse von Mikroprozessen möglich und charakterisiert den Stand der Wissenschaft. Kenntnisse von stofflichen Wandlungen und damit der Eigenschaftsveränderung von nativen Cellulosen erweitern das Einsatzspektrum.

Inhalte:

- Physikalische Grundlagen der Rheologie
- Grundlagen der Rheometrie: eigenständige Durchführung fundamentaler Messungen und Auswertung
- Stoffliche Wandlungen von nativen Cellulosen/Technologieführungen kombiniert mit aktuellem Vortragsmaterial internationaler Tagungen

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, Laborarbeit

Literaturhinweise, Skripte:

- Reiner, Markus.: Rheologie in elementarer Darstellung, Fachbuchverlag Leipzig, 1969
- Senge, Bernhard: Lehrmanuskript Grundlagen der Rheologie, 83 Seiten, TU Berlin, 2012
- Senge, Bernhard: Lehrmanuskript Grundlagen der Rheometrie, 92 Seiten, TU Berlin, 2011
- Senge, Bernhard: Lehrmanuskript Chemische Verfahren, Kapitel: Cellulose und Cellulosederivate, TU Berlin 2010

Lehrveranstaltung 2: Spezielle Aspekte der Klebtechnik

Lehrveranstaltung 2:	Spezielle Aspekte der Klebtechnik
Kürzel:	SAK
Dozent*in:	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schwarz
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Zur Verklebung organischer, im speziellen biobasierter Materialien mit anderen Substraten, z. B. metallischen und / oder metallischen Substraten sind spezielle Maßnahmen zur Verbesserung Klebwirkung der Fügepartner notwendig. In der Lehrveranstaltung werden verschiedene Methoden des Energieeintrags in Oberflächen zur Anpassung der relevanten Eigenschaften vorgestellt und im Sinne einer Prozessgestaltung berechnet. Mit dieser Lehrveranstaltung werden bei erfolgreichem Abschluss des Moduls die Studierenden in die Lage versetzt im Bereich klebtechnische Prozesse zu gestalten, die über die klassische Anwendung in der Branche Holz hinausgehen – beispielhaft ist hier der Bereich Automotive zu nennen.

Inhalte:

- Grundlagen der Klebtechnik
- Substrate und deren Eigenschaften im Sinne der Klebtechnik
- Methoden zur Messung der Oberflächeneigenschaften
- Methoden zur Messung der Klebstoffeigenschaften

- Methoden zur Modifizierung von Oberflächen
- Methoden zur Bestimmung des Energieeintrags
- Eigenschaftsbestimmung der gefügten Verbindungen

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesungen und Übungen

Literaturhinweise, Skripte:

- Sascha Hedwig: Konzeption eines Klebebereiches - Die Konzeption eines Raumes für die professionelle Anwendung der Klebetechnik
- Handbuch Klebetechnik
- Walter Brockmann, Paul Ludwig Geiß, Jürgen Klingen u. a.: Klebtechnik
- Gerd Habenicht: Kleben

Modul: Technologie und Wirkprinzipien

Modultitel / Kürzel:	Technologie und Wirkprinzipien			TWP
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	-
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhme		Thomas.Boehme@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Fluid- und Fördertechnik			FFT
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Finite Elemente Analyse für Ingenieure			FEA
Semesterwochenstunden:	6			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden erlangen fundierte Kenntnisse in Mathematik, Naturwissenschaften und Ingenieurtechnik, um sie auf das exakte Arbeiten in der Forschung vorzubereiten. Sie sind in der Lage, komplexe maschinenbauliche Problemstellungen zu analysieren, Lösungen in Zusammenarbeit mit Maschinenbauspezialisten zu erarbeiten, einfache Baugruppen unter Einhaltung der Normen zu entwickeln und zu konstruieren, sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten in ihrem Tätigkeitsbereich anzuleiten. Darüber hinaus beherrschen sie die mathematischen Hintergründe der Finite-Elemente-Methode (FEM). Mithilfe eines FE-Programmpakets können typische ingenieurwissenschaftliche Probleme in allen Teilschritten - vom Preprocessing bis zum Postprocessing – durchgeführt und die numerischen Lösungen kritisch bewertet werden.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 4 SWS =	60 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		20 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		10 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Hausarbeit (100%)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

keine

Sonstiges:

-

Lehrveranstaltung 1: Fluid- und Fördertechnik

Lehrveranstaltung 1:	Fluid- und Fördertechnik
Kürzel:	FFT
Dozent*in:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhme
Semesterwochenstunden:	4

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden erlangen mathematische, naturwissenschaftliche und ingenieurtechnische Grundkenntnisse über das Sachgebiet, mit dem Ziel:

- der Vorbereitung auf das wissenschaftlich exakte experimentelle Arbeiten in der Forschung,
- technische Probleme zu analysieren und Lösungen zu erarbeiten, bei komplexen maschinenbaulichen Problemstellungen im Dialog mit einem Maschinenbauspezialisten,
- der Entwicklung, Berechnung und Konstruktion einfacher Baugruppen unter Einhaltung der geltenden Normen und Betreuung ihrer Herstellung,
- der Anleitung von Wartungs- und Reparaturarbeiten in ihrem Tätigkeitsbereich

Inhalte:

- Grundlagen der Strömungstechnik, Hydraulik und Pneumatik
- Fördermittel und Fördertechnische Anlagen: Überblick und Dimensionierung wichtiger Elemente
- Funktionale Zusammenhänge und Wirkprinzipien in der Fluid- und Fördertechnik
- Aufbau, Wirkungsweise und Berechnung von entsprechenden Baugruppen und Systemen

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, Seminare und Exkursionen

Literaturhinweise, Skripte:

- Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag
- Schade, Strömungslehre, deGruyter-Verlag
- Grollius, Grundlagen der Hydraulik, Hanser-Verlag
- Grollius, Grundlagen der Pneumatik, Hanser-Verlag
- Reitor, Fördertechnik, Hanser-Verlag
- Vorlesungsmitschriften

Lehrveranstaltung 2: Finite Elemente Analyse für Ingenieure

Lehrveranstaltung 2:	Finite Elemente Analyse für Ingenieure
Kürzel:	FEA
Dozent*in:	Prof. Dr. Gudrun Ahn-Ercan
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse zur Herleitung der Finite-Elemente-Methode (FEM) und können einen Überblick über das theoretische und methodische Fundament der Finite-Elemente-Analyse (FEA) geben. Sie sind in der Lage, zur Lösung von ingenieurwissenschaftlichen Problemen passende FE-Formulierungen aufzustellen, korrespondierende Gesamtmatrizen zu assemblieren und die daraus resultierenden Gleichungssysteme zu lösen. Die Studierenden sind befähigt, anspruchsvolle Berechnungsaufgaben selbstständig durch die Anwendung geeigneter Software-Applikationen zu bearbeiten, erkennen die Probleme und Grenzen der Anwendungen und können die numerischen Ergebnisse kritisch hinterfragen.

Inhalte:

- Grundlagen der Methode der finiten Elemente, Herleitung der FEM, Überblick über das theoretische und methodische Fundament der FEA
- Einfache, zeitunabhängige Modellbildung auf der Grundlage der linearen Elastizitätstheorie homogener Materialien, FE-Formulierung und lösen von Anwendungsproblemen
- Bearbeitung anspruchsvoller Berechnungsaufgaben mit FEA-Software-Applikationen

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, seminaristischer Unterricht

Literaturhinweise, Skripte:

- Literaturhinweise sowie Lehrveranstaltungsfolien erhalten die Kursteilnehmer*innen im Hochschulportal Moodle.

Pflichtmodule Hochbau

Modul: Ausgewählte Kapitel des Holzbaus

Modultitel / Kürzel:	Ausgewählte Kapitel des Holzbaus			AKH
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	-
Sprache:	Deutsch (100%), Englisch (0%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Markus Jahreis		markus.jahreis@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Ingenieurholzbau			HBI
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Holzbau im Bestand			HBB
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden lernen komplexe Bauwerke kennen, sind in der Lage diese zu analysieren und anspruchsvolle Holzbauwerke zu planen.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine, Empfohlen werden Grundlagenkenntnisse im Holzbau und der Technischen Mechanik.

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Vortrag mit Präsentation (Gewichtung 100%)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

keine

Lehrveranstaltung 1: Ingenieurholzbau 1

Lehrveranstaltung 1:	Ingenieurholzbau 1
Kürzel:	HBI
Dozent*in:	Prof. Dr.-Ing. Markus Jahreis
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind in der Lage, Bauwerke im Ingenieurholzbau zu planen und kennen die Konstruktions- und Bemessungsregeln unter Beachtung der besonderen Materialeigenschaften (organisches, anisotropes und hygroskopisches Material). Sie beherrschen die Konzeption von Brettschichtholzbauteilen mit besonderen Eigenschaften (gekrümmte Träger, Ausnehmungen und Verstärkungen). Die Studierenden haben erweiterte Kenntnisse über die Planung von anspruchsvollen Konstruktionen im Ingenieurholzbau.

Inhalte:

- Schwerpunkte der Konstruktion und Tragwerksplanung im Holzbau
- Brettschichtholzträger mit besonderen Eigenschaften (Herstellung und Verstärkung)
- weitgespannte und Sonder-Konstruktionen in Holzbauweise
- Brücken und Türme in Holzbauweise
- Flächentragwerke, Verbundkonstruktionen / Holzhybridbau

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit integrierter Übung und Hausaufgaben. Die Vermittlung der Kompetenz erfolgt in Vorträgen mit Präsentationen wichtiger Inhalte und Beispielbildern sowie Tafelarbeit. Anschauungsmaterialien und Exkursionen sind vorgesehen. Auszüge der Präsentationen werden als Skript zur Verfügung gestellt, die Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich. Das Erlernte wird in Beispielen in der Lehrveranstaltung und als Hausaufgaben vertieft. Die eigenständige Bearbeitung von Aufgaben oder Entwürfen sowie die Präsentation durch die Studierenden sind Bestandteil der Ausbildung.

Literaturhinweise, Skripte:

- Skripte zur Vorlesung
- Tabellen für Ingenieure (z.B. Holschemacher, Entwurfs- und Berechnungstafeln)
- Neuhaus, Ingenieurholzbau
- Werner und Zimmer, Holzbau 1 und 2
- Rug, Holzbau, Bemessung und Konstruktion
- Eurocode 5 und einschlägige Normen

Lehrveranstaltung 2: Holzbau im Bestand

Lehrveranstaltung 2:	Holzbau im Bestand
Kürzel:	HBB
Dozent*in:	Prof. Dr.-Ing. Markus Jahreis
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die üblichen im Bestand vorkommenden Bauweisen und sind in der Lage den Bestand zu erfassen. Sie lernen Bestandsbauwerke hinsichtlich der Umbau- oder Erweiterungsmaßnahmen ein zu schätzen und Lösungsvorschläge dafür zu unterbreiten. Sie sind für die besonderen Fragestellungen im Umgang mit Bestandsbauwerken und Übergängen zum Neubau sensibilisiert und in der Lage diese zu analysieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

Inhalte:

- Bestandserfassung und Bewertung
- Überblick Bauweisen Bestand und deren Erweiterungsfähigkeit
- Überblick Holzbauweisen für das Bauen im Bestand
- Aufstockung, Nachverdichtung, Um- und Ausbau, Erweiterung
- Fragestellungen und Lösungsansätze zu Sonderthemen beim Bauen im Bestand

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit integrierter Übung und Hausaufgaben. Die Vermittlung der Kompetenz erfolgt in Vorträgen mit Präsentationen wichtiger Inhalte und Beispielbildern sowie Tafelarbeit. Anschauungsmaterialien und Exkursionen sind vorgesehen. Auszüge der Präsentationen werden als Skript zur Verfügung gestellt, die Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich. Das Erlernete wird in Beispielen in der Lehrveranstaltung und als Hausaufgaben vertieft. Die eigenständige Bearbeitung von Aufgaben oder Entwürfen sowie die Präsentation durch die Studierenden sind Bestandteil der Ausbildung.

Literaturhinweise, Skripte:

- Skripte zur Vorlesung
- Tabellen für Ingenieure (z.B. Holschemacher, Entwurfs- und Berechnungstabeln)
- Informationsdienst Holz, Holzbauhandbuch
- Ulrich, Nachverdichtung: Aufstockung – Umnutzung – Verdichtung.

Modul: Fachplanung im Hochbau 1

Modultitel / Kürzel:	Fachplanung im Hochbau 1			FP1
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	1
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	-
Sprache:	Deutsch (100%), Englisch (0%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Markus Jahreis		markus.jahreis@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Bauklimatikⁿ			KLI
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Tragwerksplanung			TW1
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden sind mit den Bestandteilen der Fachplanung zum Tragwerk und zur Bauklimatik vertraut. Sie kennen die wichtigsten Aspekte dieser Leistungsbilder und sind in der Lage an entsprechenden Entwürfen konstruktiv zu arbeiten.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine, Empfohlen werden Grundlagenkenntnisse der Bauphysik und der Technischen Mechanik.

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Klausur, 180 min (Gewichtung 100%)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

Keine

Lehrveranstaltung 1: Bauklimatikⁿ

Lehrveranstaltung 1:	Bauklimatikⁿ
Kürzel:	KLI
Dozent*in:	N.N.
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind in der Lage die Auswirkungen der Bauweisen, Materialien, Entwurfs- und Gestaltungselemente auf das Innenraumklima sowie die Auswirkungen auf das unmittelbare Umgebungsklima des Bauwerkes abzuschätzen und die Planungsvorgänge so zu steuern, dass die gewünschten Effekte für konkrete Bauvorhaben zu erwarten sind.

Inhalte:

- Schwerpunkte der Gebäudegestaltung mit Auswirkung auf die Bauklimatik
- Meso- und mikroklimatische Randbedingungen am Standort und deren Einfluss auf die Performance des Gebäudes
- Aspekte der Bauphysik wie sommerlicher- und winterlicher Wärmeschutz, Feuchteschutz und Feuchtetransport, Wärmebrücken
- Innenraumklima, individuelle Wahrnehmung
- technische und nichttechnische Wärmeversorgung und Kühlung
- Belichtung und Beleuchtung
- direkte und indirekte Nutzung solarer Gewinne
- Schall- und Erschütterungsschutz / Aspekte der Bauakustik

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit integrierter Übung und Hausaufgaben. Die Vermittlung der Kompetenz erfolgt in Vorträgen mit Präsentationen wichtiger Inhalte und Beispielbildern sowie Tafelarbeit. Anschauungsmaterialien und Exkursionen sind vorgesehen. Auszüge der Präsentationen werden als Skript zur Verfügung gestellt, die Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich. Das Erlernte wird in Beispielen in der Lehrveranstaltung und als Hausaufgaben vertieft. Die eigenständige Bearbeitung von Aufgaben oder Entwürfen sowie die Präsentation durch die Studierenden sind Bestandteil der Ausbildung.

Literaturhinweise, Skripte:

- Skripte zur Vorlesung

Lehrveranstaltung 2: Tragwerksplanung

Lehrveranstaltung 2:	Tragwerksplanung
Kürzel:	TW1
Dozent*in:	Prof. Dr.-Ing. Markus Jahreis
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der konstruktiven Tragwerkssysteme und Tragwerkselemente sowie die Prinzipien des Lastabtrags und der Gebäudeaussteifung. Sie verfügen über vertiefte Kenntnisse der Nachweisverfahren und des Sicherheitskonzeptes entsprechend dem Eurocode und können diese insbesondere im Holzbau anwenden. Die Studierenden können Tragwerke analysieren und softwareunterstützt konzeptionieren.

Inhalte:

- Tragwerkssysteme und Tragwerkskonstruktion
- Nachweise und Sicherheitskonzept nach Eurocode

- Tragwerksanalyse
- spezielle Technische Mechanik
- computergesteuerte Tragwerksplanung

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit integrierter Übung und Hausaufgaben. Die Vermittlung der Kompetenz erfolgt in Vorträgen mit Präsentationen wichtiger Inhalte und Beispielbildern sowie Tafelarbeit. Anschauungsmaterialien und Exkursionen sind vorgesehen. Auszüge der Präsentationen werden als Skript zur Verfügung gestellt, die Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich. Das Erlernte wird in Beispielen in der Lehrveranstaltung und als Hausaufgaben vertieft. Die eigenständige Bearbeitung von Aufgaben oder Entwürfen sowie die Präsentation durch die Studierenden sind Bestandteil der Ausbildung.

Literaturhinweise, Skripte:

- Skripte zur Vorlesung
- Tabellen für Ingenieure (z.B. Holschemacher, Entwurfs- und Berechnungstabeln)
- Lohmeyer, Baustatik 1 und 2
- Eurocode 0, 1 und 5 sowie einschlägige Normen
- Software (voraussichtlich AEC mbSuite)

2. Fachsemester

Pflichtmodule Fertigungstechnik und Hochbau

Modul: Computerbasierte Planung

Modultitel / Kürzel:	Computerbasierte Planung			CPL
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Klaus Dreiner		klaus.dreiner@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Computerbasierte Planung			CPL
Lehrveranstaltung 2.1/ Kürzel:	BIM			BIM
Lehrveranstaltung 2.2/ Kürzel:	CAM			CAX
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden verstehen die integrierte rechnergestützte Fertigungsplanung mit den Elementen Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, PPS und PLM. Sie können einfache integrierte Abläufe am Rechner modellieren, abbilden und exemplarisch administrieren.

Voraussetzung für die Teilnahme:

keine

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		20 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2.1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	15 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		20 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2.2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit)	15 h/SWS * 2 SWS =	15 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium)		20 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Vortrag mit mündlicher Prüfung (Gewichtung 100 %)

Anmeldeformalitäten:

Die Lehrveranstaltungen 2.1 und 2.2 gliedern sich nach der jeweiligen ausgewählten Vertiefungsrichtung und sind somit dementsprechend zu belegen.

Sonstiges:

Lehrveranstaltung 1: Computerbasierte Planung

Lehrveranstaltung 1:	Grundlagen Computerbasierte Planung
Kürzel:	CPL
Dozent*in:	Prof. Dr. Klaus Dreiner
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden beherrschen den Einsatz ausgewählter digitaler Planungswerkzeuge und sind geübt, komplexe Projekte im Team zu bearbeiten.

Inhalte:

- Definition der Planungsziele
- Aufstellen der Planungsteams
- Evaluierung der Planung
- Planungsmanagement

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Hausarbeiten

Literaturhinweise, Skripte:

- W. Weber: Industrieroboter: Methoden der Steuerung und Regelung; 4. Auflage
- J. Kletti (Hrsg.): MES-Manufacturing Execution System, Moderne Informationstechnologie unterstützt die Wertschöpfung; Springer Verlag; 2. Auflage; 2016
- T. Bauerhansl: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik: Anwendung · Technologien · Migration; Springer Verlag; 2014
- Weitere Literaturhinweise sowie Lehrveranstaltungsfolien erhalten die Kursteilnehmer*innen im Hochschulportal Moodle.

Lehrveranstaltung 2: BIM

Lehrveranstaltung 2:	BIM
Kürzel:	BIM Tabea Frercks
Dozent*in:	Prof. Dr. Klaus Dreiner
Semesterwochenstunden:	1

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig ausgewählte Technologien digitaler Modellierung im Bauingenieurwesen für die Anwendung in CAD Programmen aufzubereiten und die entsprechende Software anzuwenden. Sie können die verschiedenen digitalen Technologien bewerten und in Planungs- und Ausführungsprozessen einsetzen.

Inhalte:

- Die Entwicklung des BIM
- Projektvorbereitung mit BIM

- Level of Detail
- Konstruktion eines Einzelprojektes
- Branchenübergreifendes, kooperatives Arbeiten
- Modellprüfung
- Ingenieurverträge und BIM

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Seminar mit Übungen

Literaturhinweise, Skripte

- ISO 12006-2, Hochbau Organisation des Austausches von Informationen über die Durchführung von Hoch- und Tiefbauten Teil 2: Struktur für die Klassifizierung von Informationen, Teil 3: Struktur für objektorientierte Informationen
- H. Astour, Stroman, H.: Lehrbuch Grundlagen der BIM-Arbeitsmethode; Springer Vieweg; 2022
- Literaturhinweise sowie Lehrveranstaltungsfolien erhalten die Kursteilnehmer*innen im Hochschulportal Moodle.

Lehrveranstaltung 3: CAM

Lehrveranstaltung 3:	CAM
Kürzel:	CAX
Dozent*in:	Prof. Dr. Klaus Dreiner
Semesterwochenstunden:	1

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden erweitern ihre Kenntnisse zu CAX Lösungen und verstehen die grundlegende Arbeitsweise mit ausgewählten, digitalen CAX Werkzeugen. Sie verstehen die strategische Ausrichtung der Unternehmen zur digitalen Transformation.

Inhalte:

- Die Entwicklung der CAX-Werkzeuge
- Integriertes CAX und PLM
- Softwareschnittstellen und Integration von externen Produktionsdaten
- Arbeitsweisen im CAM
- Konstruktionslehre im digitalen Kontext (parametrisch, Featuretechnik, geometriebasierte Konstruktion, adaptive Techniken)
- Simulationen in der Produktentwicklung und Fertigungsplanung
- Produktdatenmanagement und betriebliches Datenmanagement

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Seminar mit Übungen

Literaturhinweise, Skripte

- Sandor, Weber, Bley, Zeman, Hehenberger: CAX für Ingenieure; Springer Verlag, 2009
- G. Spöcker: Modular Programming of Adaptive CAx Manufacturing Process Chains; Apprimus Wissenschaftsverlag, 2016
- weitere Ausgewählte wissenschaftliche Publikationen sowie die Lehrveranstaltungsfolien werden im Hochschulportal Moodle für Kursteilnehmer*innen zur Verfügung gestellt.

Modul: Forschungsprojekt 2

Modultitel / Kürzel:	Forschungsprojekt 2			FP2
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Wenderdel		Christoph.Wenderdel@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Forschungsprojekt II			FO2
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Wissenschaftliches Arbeiten			WAR
Semesterwochenstunden:	1			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	25 %			
Methodenkompetenz:	50 %			
Sozialkompetenz:	25 %			

Modulziele

Die Studierenden sind in der Lage:

- das notwendige Wissen für das Forschungsprojekt anzueignen.
- notwendige Schritte zu Bearbeitung des Projektes zu erkennen.
- sich auf notwendige Normen zu beziehen.
- Erkenntnisse zu analysieren, zu vergleichen und zu beurteilen
- das Projekt zu koordinieren, auszuführen
- Ergebnisse und Erkenntnisse zu demonstrieren
- mit anderen Projektmitarbeitern gut zu kommunizieren
- sich an Gruppendiskussionen zu beteiligen

Voraussetzungen für die Teilnahme

Anmeldung unter Nennung des Projekttitels und des Mentors / der Mentorin zu Semesterbeginn

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Projektarbeit (Selbststudium):		100 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		35 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit)	=15 h/SWS * 1 SWS	15 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		20 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium)		10 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Hausarbeit mit mündlicher Prüfung (Gewichtung 100 %)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

maximale Teilnehmer*innenzahl: 10 Studierende; bei höherer Anzahl der Anmeldungen wird ein zweites Seminar angelegt

Sonstiges:

Referate zur Projektarbeit werden im Rahmen des Forschungskolloquiums abgehalten. Veranstaltungsunterlagen werden von den Betreuenden themenbezogen bereitgestellt.

Lehrveranstaltung 1: Forschungsprojekt 2

Lehrveranstaltung 1:	Forschungsprojekt 2
Kürzel:	FO2
Dozent*in:	Mentor*in
Semesterwochenstunden:	-

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Siehe Modulziele.

Inhalte:

Im FO2 wird eine eigenständig durchgeführte Forschungsarbeit erstellt. Das Thema der Forschungsarbeit wird mit der Anmeldung zum Modul mit der Betreuerin / dem Betreuer festgelegt. Üblicherweise ist das Forschungsprojekt 2 eingebettet in eine übergeordnete Forschungsaufgabe, die in der Arbeitsgruppe mit der Betreuerin / dem Betreuer durchgeführt wird angesiedelt ist.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Angeleitete wissenschaftliche Arbeit (Projektarbeit)

Peer-Feedback der Studierenden zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten

Referate zur Projektarbeit werden im Rahmen des Forschungskolloquiums abgehalten.

Literaturhinweise, Skripte:

- Sind mit den jeweiligen Mentor*innen abzustimmen

Lehrveranstaltung 2: Wissenschaftliches Arbeiten

Lehrveranstaltung 2:	Wissenschaftliches Arbeiten
Kürzel:	WAR
Dozent*in:	Prof. Dr. Wenderdel Thole
Semesterwochenstunden:	1

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind befähigt, Forschungsfragen zu identifizieren und zu definieren sowie Ergebnisse unter Angabe des Standes der Technik und der Methoden schriftlich auszuformulieren bzw. mündlich zu präsentieren. Die Studierenden erwerben ferner fundierte Kenntnisse zum wissenschaftlichen Arbeiten mit dem Schwerpunkt des wissenschaftlichen Arbeitens in den technischen Wissenschaften. Hierzu gehört auch, dass die verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen sich verschiedener spezifischer Methoden zum Erkenntnisgewinn bedienen, aber allgemeingültige Kriterien vorliegen, um zu wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen zu gelangen.

Inhalte:

- Disziplinen der Wissenschaft
- Inhaltliche und formale Kriterien der Wissenschaft
- ethische Fragen der Wissenschaft
- Erfassung/Analyse und Strukturierung von Themenfeldern/Problembereichen,
- Auswahl, Beschaffung, Analyse und Bewertung der Literatur Dritter (Stand der Erkenntnisse),

- formale Erstellung der wissenschaftlichen Arbeit mit einer logischen Gliederung in einem wissenschaftlichen Stil

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, Mentoring, Selbststudium

Literaturhinweise, Skripte:

- Skript

Modul: Nachhaltigkeit im Holzingenieurwesen

Modultitel / Kürzel:	Beispieltitel NHN			BSP
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul	<input type="checkbox"/> Fachsemester 12
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul	<input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul	<input type="checkbox"/> Fachsemester 12
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr. N.N.		N.N@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Nachhaltigkeitsaspekte im Holzingenieurwesen			NHI
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Lifecycle-orientierte Bilanzierung			LCB
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden können die betriebliche Datenbasis für das Nachhaltigkeitsengineering analysieren und entwickeln. Sie verstehen es, Nachhaltigkeitsberichte für verschiedene Adressaten aufzustellen und kennen die Besonderheiten von regenerativen Rohstoffen wie Holz hinsichtlich der Nachhaltigkeitsbewertung.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Vortrag mit mündlicher Prüfung (Gewichtung 100%)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten

Keine

Lehrveranstaltung 1: Nachhaltigkeitsaspekte im Holzingenieurwesen

Lehrveranstaltung 1:	Nachhaltigkeitsaspekte im Holzingenieurwesen
Kürzel (max. 3 Zeichen):	NHI

Dozent*in:

Prof. Dr. N.N.

Semesterwochenstunden:

2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen Methoden zur strategischen Ausrichtung der betrieblichen Nachhaltigkeitsarbeit. Sie können betriebliche Informationssysteme für die Erstellung von LCA vorbereiten. Sie verstehen Aufbau und Arbeitsweise von LCA Tools und können Investitionen für die Implementierung von LCA Systemen vorbereiten.

Inhalte:

- EPD, CSRD, Nachhaltigkeitscodex
- Datenmanagement und Readyness für die Nachhaltigkeitsbewertung
- LCA im Detail
- Auswahl und Kommunikation der Impacts
- Ableitung von nachhaltigkeitsberichten
- Regulatorische Vorgaben für die Nachhaltigkeitsarbeit im Unternehmen

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung und Seminar

Literaturhinweise, Skripte:

- Literaturhinweise sowie Lehrveranstaltungsfolien erhalten die Kursteilnehmer*innen im Hochschulportal Moodle.

Lehrveranstaltung 2: Lifecycle-orientierte Bilanzierung

Lehrveranstaltung 2:

Lifecycle-orientierte Bilanzierung

Kürzel (max. 3 Zeichen):

LCB

Dozent*in:

Prof. Dr. N.N.

Semesterwochenstunden:

2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die Arbeitsweise von LCA-Tools und sind geübt, komplexe Projekte im Team zu bearbeiten

Inhalte:

- Open LCA als Open Source Tool
- LCA Datenbanken: Aufbau und Vergleich
- Anlegen eines LCA-Projektes
- Datenintegration von der Stückliste zur Bilanz
- Impacts und Auswertung

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, seminaristischer Unterricht, Hausarbeiten

Literaturhinweise, Skripte:

- Literaturhinweise sowie Lehrveranstaltungsfolien erhalten die Kursteilnehmer*innen im Hochschulportal Moodle.

Modul: Praxismodul

Modultitel / Kürzel:	Praxis-Modul			PRX
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Silke Lautner		Silke.Lautner@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Exkursion			EXK
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Integrale Planung am Projekt			IPP
Semesterwochenstunden:	3			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	20 %			
Sozialkompetenz:	30 %			

Modulziele:

Die Studierenden erlangen durch die Erfahrungen in der Lehrveranstaltung EXK und den daran angebundenen Austausch mit den beteiligten Akteuren einen fundierten Einblick in die berufliche Praxis sowie Möglichkeiten zur wissenschaftlichen und unternehmerischen Vernetzung.

In der Lehrveranstaltung IPP wird durch eine projektspezifische praktische Konfrontation mit verschiedenen an der Planung beteiligten Gewerken das Verständnis für die eigene Rolle im integralen Planungsprozess geschärft.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 3 SWS =	45 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		55 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		35 h
Summe Arbeitsaufwand:		90 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Mündliche Prüfung (Gewichtung 100%)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

Keine

Lehrveranstaltung 1: Exkursion

Lehrveranstaltung 1:	Exkursion
Kürzel:	EXK
Dozent*in:	N.N. Professor*innen

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Auf Exkursion sollen die Studierenden das breite Spektrum der holzwirtschaftlichen Branchen kennenlernen. Durch Besuch in Holzbe- und verarbeitenden Betrieben sollen ihnen verschiedene Facetten der beruflichen Praxis exemplarisch vorgestellt werden. Der Kontakt mit den Unternehmen sowie ein Austausch mit Studierenden anderer Hochschulen soll ihnen die Möglichkeit bieten, ein berufliches Netzwerk auf- und auszubauen.

Inhalte:

Exkursion zu verschiedenen Betrieben der Holzwirtschaft. Inhaltliche Akzente werden dabei durch die diversen Fachrichtungen der jeweiligen Dozenten gesetzt. Eine intradisziplinäre oder interdisziplinäre Vielfalt wird angestrebt. Wo möglich soll Austausch mit Studierenden ähnlicher Fachrichtung anderer Hochschulen des In- und Auslands gefördert werden.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Exkursion, Selbststudium, Präsentation, reflexive Schreibwerkstatt

Literaturhinweise, Skripte:

wird von den jeweils verantwortlichen Dozenten zur Verfügung gestellt

Gläser-Zikuda, M., Hascher, T., 2007: Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn

Lehrveranstaltung 2: Integrale Planung am Projekt

Lehrveranstaltung 1:	Integrale Planung am Projekt
Kürzel:	IPP
Dozent*in:	N.N.
Semesterwochenstunden:	3

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit der Komplexität eines integralen Planungsprozesses vertraut und kennen die unterschiedlichen Planungsanforderungen der beteiligten Gewerke. Ferner sind ihnen die spezifischen Anforderungen des Holzbaus an einen integralen Planungsprozess bekannt. Sie sind in der Lage, dieser Anforderungen auf ein eigenes Hochbauprojekt in Holzbauweise zu anzuwenden und dieses gewerkeübergreifend zu planen.

Inhalte:

- Methoden der integralen Planung
- Spezifische Anforderungen des Holzbaus und Integration dieser Anforderungen in die Planung
- Planungsabläufe aus der Sicht von Architektur, Tragwerksplanung und TGA
- Kommunikationsmethoden zur interdisziplinären Zusammenarbeit
- Digitale Werkzeuge der integralen Planung
- Platzhalter

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Projektarbeit mit Konsultationen sowie verschiedene Diskussions- und Präsentationsformaten

Literaturhinweise, Skripte:

Eine aktuelle Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung zur Verfügung gestellt

Pflichtmodule Fertigungstechnik

Modul: Mess- und Prüftechnik

Modultitel / Kürzel:	Mess- und Prüftechnik			MPT
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	-
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Peter Neumeister		Peter.Neumeister@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Grundlagen der Mess- und Prüftechnik			GMP
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Praktikum Messeinrichtungsentwicklung			PME
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	60 %			
Methodenkompetenz:	30 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Messtechnik und wenden diese zur Bewertung von Mess- und Prüfeinrichtungen an. Sie kennen ausgewählte Messverfahren und Messsysteme mit besonderem Fokus auf Mess- und Prüfaufgaben im Holzingenieurwesen. Darüber hinaus sind Sie in der Lage einfache computergesteuerte Messeinrichtungen zu konzipieren, aufzubauen und hinsichtlich ihrer Messfähigkeit zu bewerten. Damit besitzen Sie die notwendigen Kompetenzen und Fachtermini, um mit Fachkräften der Mess- und Prüftechnik zu kommunizieren und so zur Umsetzung und dem Betrieb von komplexen Mess- und Prüfeinrichtungen beizutragen.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		20 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Präsentation (Selbststudium):		10 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Vortrag mit mündlicher Prüfung (Gewichtung 100 %)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

keine

Lehrveranstaltung 1: Grundlagen der Mess- und Prüftechnik

Lehrveranstaltung 1:

Kürzel:

Dozent*in:

Semesterwochenstunden:

Grundlagen der Mess- und Prüftechnik

GMP

Prof. Dr.-Ing. Peter Neumeister

2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Mess- und Prüftechnik. Damit sind Sie in der Lage, die Funktion, Möglichkeiten und Grenzen vorhandener oder angebotener Mess- und Prüfeinrichtungen zu analysieren und unter messtechnischen Gesichtspunkten zu bewerten. Sie können somit geeignete Mess- und Prüfeinrichtungen für konkrete Messaufgaben auswählen. Die erlernten Grundbegriffe der Mess- und Prüftechnik sowie das erreichte Verständnis zu entsprechenden Einrichtungen erlauben es ihnen, mit ausgewiesenen Mess- und Prüftechnikern Anforderungen an und Grenzen von Mess- und Prüfeinrichtungen zu erörtern.

Inhalte:

- Wiederholung physikalischer Größen, physikalischer/mathematischer Grundlagen
- Messtechnik:
 - Begriffe der Messtechnik
 - Signalflussdiagramme und Messkette
 - Messfehler
- Sensortechnik:
 - Definition
 - Wirkprinzipien und Aufbau von Sensoren entlang der Messkette (Aufnehmer, Wandler, Filter, Anzeige, Datenerfassung)
 - digitale/analoge Sensoren
 - Beispiele
- Prüftechnik
- Modellierung und Simulation multiphysikalischer Systeme mittels diskreter Elemente
- Messsystemanalyse
- Beispiele der Mess- und Prüftechnik in der Holztechnik und Bauwesen

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit integrierten Übungen

Literaturhinweise, Skripte:

- M. Bantel. Grundlagen der Messtechnik. Fachbuchverlag Leipzig
- E. Schrüfer, L. Reindl, B. Zagar. Elektrische Messtechnik, Hanser
- J. Hoffmann. Handbuch der Messtechnik, Hanser
- Niemz, Sander. Prozessmesstechnik in der Holzindustrie
- DIN 1319-1 bis 4. Grundlagen der Messtechnik

Lehrveranstaltung 2: Praktikum Messeinrichtungsentwicklung

Lehrveranstaltung 2:	Praktikum Messeinrichtungsentwicklung
Kürzel:	PME
Dozent*in:	Prof. Dr.-Ing. Peter Neumeister
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden besitzen ein praktisches Verständnis zu den Lehrveranstaltung 1 erlernten Grundlagen und besitzen so ein vertieftes Verständnis zur Entwicklung, Umsetzung und Bewertung von Mess- und Prüfeinrichtungen zur Lösung konkreter Mess- und Prüfaufgaben.

Inhalte:

Entwicklung, Umsetzung, Inbetriebnahme und Bewertung eines in Abstimmung mit den Studierenden ausgewählten rechnergestützten Messsystems einschließlich:

- Grundlagen der Messplatzprogrammierung mit LabView
- Messsystemanalyse

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Praktikum in Gruppenarbeit (Englisch)

Literaturhinweise, Skripte:

- N. Krauer. LabVIEW für Einsteiger, E-Book, Hanser

Pflichtmodule Hochbau

Modul: Fachplanung im Hochbau 2 / Holzschutz und Sanierung (HSS)

Modultitel / Kürzel:	Fachplanung im Hochbau 2			FP2
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	2
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	-
Sprache:	Deutsch (100%), Englisch (0%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Markus Jahreis	markus.jahreis@hnee.de		
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Integrierter Holzschutz			IHS
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Sanierung von Holzbauwerken			SHB
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden sind mit den Bestandteilen der Fachplanung zum Holzschutz und zur Sanierung von Holzbauwerken vertraut. Sie kennen die Schadensmechanismen an Holzbauteilen, können diese identifizieren und geeignete vorbeugende und bekämpfende Maßnahmen festlegen und Sanierungskonzepte für Holzkonstruktionen erstellen.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine, Empfohlen werden Grundlagenkenntnisse der der Holzbiologie und des Holzbaus

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Vortrag mit mündlicher Prüfung (Gewichtung 100 %)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

keine

Lehrveranstaltung 1: Integrierter Holzschutz

Lehrveranstaltung 1:	Integrierter Holzschutz
Kürzel:	IHS
Dozent*in:	Prof. Dr. Silke Lautner
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die Schädigungsmechanismen von Bauholz und sind in der Lage entsprechende vorbeugende Schutzmaßnahmen zu planen, sowie Holzschäden und deren Ursachen zu identifizieren und geeignete Maßnahmen zur Bekämpfung festzulegen.

Inhalte:

- Schadensmechanismen im Holz und holzbiologische Grundlagen
- Schadensbilder, Schädlinge
- vorbeugender baulicher Holzschutz
- vorbeugender chemischer Holzschutz
- Bekämpfungsmaßnahmen
- kontaminierte Bauwerke

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit integrierter Übung und Hausaufgaben. Die Vermittlung der Kompetenz erfolgt in Vorträgen mit Präsentationen wichtiger Inhalte und Beispielbildern sowie Tafelarbeit. Anschauungsmaterialien und Exkursionen sind vorgesehen. Auszüge der Präsentationen werden als Skript zur Verfügung gestellt, die Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich. Das Erlernte wird in Beispielen in der Lehrveranstaltung und als Hausaufgaben vertieft. Die eigenständige Bearbeitung von Aufgaben oder Entwürfen sowie die Präsentation durch die Studierenden sind Bestandteil der Ausbildung.

Literaturhinweise, Skripte:

- Skripte zur Vorlesung
- DIN 68800 Teile 1 bis 4

Lehrveranstaltung 2: Sanierung von Holzbauwerken

Lehrveranstaltung 2:	Sanierung von Holzbauwerken
Kürzel:	SHB
Dozent*in:	Prof. Dr.-Ing. Markus Jahreis
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnis zu historischen Tragwerken und deren Lastabtragungsmechanismen sowie über typische Schäden im Holzbau. Sie sind in der Lage Sanierungskonzepte zu erstellen sowie konkrete Sanierungsmaßnahmen an historischen und modernen Holztragwerken zu planen. Sie haben Kenntnis über herkömmliche und moderne Sanierungsverfahren.

Inhalte:

- Entwicklung des Holzbaus und der Tragwerke
- typische Schadensbilder an historischen und modernen Holzbauwerken
- Schadensbeurteilung und Tragwerksanalyse
- Sanierungskonzepte und -verfahren
- Bemessung von Ersatzquerschnitten und Anschlüssen
- Verstärkungsmaßnahmen
- Instandsetzung von geklebten Holzbauteilen

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit integrierter Übung und Hausaufgaben. Die Vermittlung der Kompetenz erfolgt in Vorträgen mit Präsentationen wichtiger Inhalte und Beispielbildern sowie Tafelarbeit. Anschauungsmaterialien und Exkursionen sind vorgesehen. Auszüge der Präsentationen werden als Skript zur Verfügung gestellt, die Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich. Das Erlernete wird in Beispielen in der Lehrveranstaltung und als Hausaufgaben vertieft. Die eigenständige Bearbeitung von Aufgaben oder Entwürfen sowie die Präsentation durch die Studierenden sind Bestandteil der Ausbildung.

Literaturhinweise, Skripte:

- Skripte zur Vorlesung
- Rug, Sanierung Holzbau
- Stahr, Bausanierung
- WTA-Merkblätter

Fachsemester 3

Pflichtmodule Fertigungstechnik und Hochbau

Modul: Wandel durch Innovation

Modultitel / Kürzel:	Wandel durch Innovation			WDI
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	3
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	3
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Alexander Conrad		aconrad@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Wandel durch Innovation in der Region			WDI
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Unternehmensführung und Unternehmensnachfolge			UU
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	50 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	10 %			

Modulziele:

Die Studierenden erinnern sich an allgemeine Grundlagen der Ökonomie, die oft Bestandteil des BA Studiums sind und erkennen die Grundlagen auch in den Grundlagen der Regionalökonomie wieder. Sie verstehen die Intention und die Grundlagen relevanter Raumwirtschafts- und Standorttheorien sowie (über-)regionaler Innovations- und Transformationsstrategien. Sie sind in der Lage diese hinsichtlich ihrer Annahmen und Ergebnisse zu vergleichen. Die Studierenden können auf dieser Basis die wichtigsten Aufgaben und Instrumente von Transformations- und Innovationsstrategien erklären sowie Entscheidungsansätze auf Fallstudien anwenden. Studierende lernen zudem auf der Grundlage von Beispielen regionale Besonderheiten zu erkennen und zu analysieren. Sie können mit Blick auf die Betrachtung / Analyse der historischen Entwicklung einer Region zudem beurteilen, inwiefern bestimmte regionale Entwicklungsstrategien zum Einsatz kamen und welchen Erfolg / Effekt diese hatten. Hieraus leiten sie Ansätze für eine künftige regionale Entwicklung ab. Als besonderer Schwerpunkt steht Perspektive der Unternehmen im regionalen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel im Mittelpunkt. Studierende lernen Grundlagen der Unternehmensführung (vor allem normative und strategische Ebene) kennen (oder bei entsprechendem Vorwissen: sie erinnern sich an diese) und verstehen, was eine nachhaltige Unternehmensführung ausmacht. Unternehmen der Holzbe- und verarbeitenden Branche stehen dabei im Fokus. An Fallbeispielen und im Rahmen von Planspielen analysieren und diskutieren sie normative und strategische Elemente einer nachhaltigen Unternehmensführung und präsentieren sowie verteidigen selbst entwickelte Ansätze. Dabei lernen sie die Besonderheiten der unternehmerischen Situation in der Phase der Vorbereitung und Durchführung der Unternehmensnachfolge kennen – wobei auch Verständnis für die Neugründung von Unternehmen entwickelt wird, als mögliches Resultat eines Unternehmensnachfolgeprozesses. Hierbei verstehen sie, welchen Beitrag Ansätze aus dem Bereich des New Work und der solidarischen Geschäftsmodelle liefern können, um einen Nachfolgeprozess sinnvoll zu gestalten. Sie lernen in diesem Kontext die Bedeutung einer passenden Unternehmenskultur und -kommunikation kennen.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Mündliche Prüfung (100%) – 20 min

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

keine

Sonstiges:

Zur Betrachtung und Diskussion von regionalen Transformations- und Innovationsstrategien, aber auch für das Kennenlernen von regionalen Innovationsmanagements und Fällen der Unternehmensnachfolge werden Exkursionen (idR. Eintägig) durchgeführt; diese Exkursionen sollten wahrgenommen werden, da sie zum Kompetenzerwerb beitragen. Unterrichtssprache ist idR. deutsch; Gastvorträge und Planspiele / Fallbeispiele können auf Englisch gehalten sein; die Literatur ist teilweise englischsprachig.

Lehrveranstaltung 1: Wandel durch Innovation in der Region

Lehrveranstaltung 1:	Wandel durch Innovation in der Region
Kürzel (max. 3 Zeichen):	WDI
Dozent*in:	Prof. Dr. Alexander Conrad
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen die Intention und die Grundlagen relevanter Raumwirtschafts- und Standorttheorien sowie (über-)regionaler Innovations- und Transformationsstrategien. Sie sind in der Lage diese hinsichtlich ihrer Annahmen und Ergebnisse zu vergleichen. Die Studierenden können auf dieser Basis die wichtigsten Aufgaben und Instrumente von Transformations- und Innovationsstrategien erklären sowie Entscheidungsansätze auf Fallstudien anwenden. Studierende lernen zudem auf der Grundlage von Beispielen regionale Besonderheiten zu erkennen und zu analysieren. Sie können mit Blick auf die Betrachtung / Analyse der historischen Entwicklung einer Region zudem beurteilen, inwiefern bestimmte regionale Entwicklungsstrategien zum Einsatz kamen und welchen Erfolg bzw. Effekt diese hatten. Hieraus leiten sie Ansätze für eine künftige regionale Entwicklung ab – z.B. als Bestandteil einer Transformations- und Innovationsstrategie bzw. eines Transformations- und Innovationsmanagements.

Inhalte:

- Räumliche Dimension des Wirtschaftens
- Grundlagen: Regionalökonomie, Raumwirtschaftstheorie
- Räumliche Wachstums- und Schrumpfungstheorien
- Ansätze zur Erklärung und zum Umgang mit räumlichen Disparitäten
- (Über-)Regionale Innovations- und Transformationsstrategien

- Werkzeuge des (regionalen) Innovationsmanagements
- Bedeutung sozialer Innovationen für regionale Transformationsprozesse / Beispiele mit Bezug zu konkreten regionalen Innovationsstrategien

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, seminaristischer Unterricht

Literaturhinweise, Skripte:

- Literaturhinweise sowie Lehrveranstaltungsfolien erhalten die Kursteilnehmer*innen im Hochschulportal Moodle; relevante Literatur (beispielhaft) nachfolgend aus Forschungsverbänden der HNEE (z.B. region 4.0, InnoWest, usw.)
- Gailing, L. (2023): Regionale Wertschöpfungsnetze im ländlichen Raum. Das Bündnis „region 4.0“ als Motor für Kooperation und Transformation. PLANERIN, 2(2023), 34-36.
- Isaksen, Arne; Tödting, Franz; Tripl, Michaela (2016): Innovation policies for regional structural change: Combining actor-based and system-based strategies. Wirtschaftsuniversität Wien. Wien (SRE-Dis- cussion, 2016/05).
- Kovanen, S., Ulrich, P., & Gailing, L. (2023): Institutionalizing collaborative regional governance in organizationally thin regions – Regional development agencies and the neglect of social innovations. Frontiers in Political Science (Section Comparative Governance), 5(1092295), DOI: 10.3389/fpos.2023.1092295
- Nagy, E., Kovanen, S., Schäfer, M., & Gailing, L. (2023): Innovationen in ländlichen Räumen etablieren? Erkenntnisse aus der Umsetzung und Weiterentwicklung einer regionalen Innovationsstrategie. RaumPlanung, 220(2023), 49-54.
- Pfothner, Sebastian; Juhl, Joakim (2017): Innovation and the political state: beyond the myth of technologies and markets. In: Benoît Godin und Dominique Vinck (Hg.): Critical studies of innovation.
- Schmidt, Sunte; Müller, Felix C.; Ibert, Oliver; Brinks, Verena (2017): Open Region. Creating and exploiting opportunities for innovation at the regional scale. In: European Urban and Regional Studies, 0969776417705942. DOI: 10.1177/0969776417705942.
- Tripl, Michaela; Grilitsch, Markus; Isaksen, Arne (2017): Exogenous sources of regional industrial change. Attraction and absorption of non-local knowledge for new path development. In: Progress in Human Geography, DOI: 10.1177/0309132517700982.
- Wiefek, J., Nagy, E., & Schäfer, M. (2024): Formative evaluation of transdisciplinary research for systematic impact orientation in real-world laboratories

Lehrveranstaltung 2: Unternehmensführung und Unternehmensnachfolge

Lehrveranstaltung 1:	Unternehmensführung und Unternehmensnachfolge
Kürzel (max. 3 Zeichen):	UU
Dozent*in:	Prof. Dr. Alexander Conrad
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sollen sich mit der Perspektive von Unternehmen im regionalen Wandel beschäftigen. Studierende lernen Grundlagen der Unternehmensführung kennen (vor allem normative und strategische Ebene) und verstehen, was eine nachhaltige Unternehmensführung ausmacht. An Fallbeispielen und im Rahmen von Planspielen analysieren und diskutieren sie normative und strategische Elemente einer nachhaltigen Unternehmensführung und präsentieren sowie verteidigen selbst entwickelte Ansätze. Dabei lernen sie die Besonderheiten der unternehmerischen Situation in der Phase der Vorbereitung und Durchführung der Unternehmensnachfolge kennen – wobei Verständnis für die Neugründung von Unternehmen entwickelt wird, als mögliches Resultat eines Unternehmensnachfolgeprozesses. Schwerpunkt hier ist das Kennenlernen, Analysieren und Diskutieren von Ansätzen aus dem Bereich New Work und der solidarischen Geschäftsmodelle zur Unterstützung einer erfolgreichen Unternehmensnachfolge.

Inhalte:

- Unternehmensführung allgemein und mit Fokus auf Holzbe- und Verarbeitung
- Nachhaltigkeit im Kontext der Unternehmensführung
- Normativer Rahmen der Unternehmensführung
- Management-Circle und Fallstudien / Planspiele
- Führung und Entscheidung
- Aktuelle Herausforderungen der Unternehmensführung
- Unternehmensnachfolge
- New Work
- Solidarische Geschäftsmodelle
- Innovative Ansätze der Unternehmensnachfolge
- Beispiele (nicht) erfolgreicher Unternehmensnachfolge

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung, seminaristischer Unterricht, laborpraktischen Übungen (im Sinne eines temporären Reallabores, in dem Fallstudien mit externen Partner*innen betrachtet und diskutiert werden, bzw. Planspiele angeleitet und durchgeführt werden)

Literaturhinweise, Skripte:

- Literaturhinweise sowie Lehrveranstaltungsfolien erhalten die Kursteilnehmer*innen im Hochschulportal Moodle; relevante Literatur (beispielhaft) nachfolgend aus Forschungsprojekten der HNEE (z.B. Inno4Ufo – Innovative Instrumente der Unternehmensnachfolge)
- Conrad, A., Krebber, S. und Pieczynski, Y. (2023): Unternehmensnachfolgemonitoring Uckermark - Ermittlung von Bedarfen, Potenzialen und regionalökonomischen Risiken; 2023, DOI: 10.13140/RG.2.2.22634.39368.
- Fels, M., Suprinovič, O., Schlömer-Laufen, N., und Kay, R. (2021): Unternehmensnachfolgen in Deutschland 2022 bis 2026, in: IfM Bonn (Hrsg.): Daten und Fakten, Nr. 27, URL: https://www.ifm-bonn.org/fileadmin/data/redaktion/publikationen/daten_und_fakten/dokumente/Daten-und-Fakten-27_2021.
- Genossenschaftsverband (Hrsg.) (2022): Aufbruch in die WIR-Ökonomie - Perspektiven, Potenziale und Pioniere - Zur Zukunft von Genossenschaften.
- Gutsohn, Andrea; Hahnle, Madeleine; König, Bettina; Nölting, Benjamin (2023). Veränderte Arbeitspraktiken und -bedingungen in der Corona-Pandemie: Ergebnisse aus den "Logbuch der Veränderung". Eberswalde: Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (Diskussionspapier-Reihe Nachhaltigkeitstransformation & Nachhaltigkeitstransfer, Nr. 10/23). <https://doi.org/10.57741/opus4-788>
- Hartwig, Corinna; Graf, Verena; Filipschack, Maria; Krüth, Katharina; Nölting, Benjamin; Raich, Stefan; Roose, Ilka (2023). InNoWest stärkt nachhaltige Entwicklung und Digitalisierung in Nord-West-Brandenburg. GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society 32(2): 269-271. <https://doi.org/10.14512/gaia.32.2.12>
- Pahnke, A., Schlepphorst, S., Schlömer-Laufen, N. (2021): Herausforderungen der Unternehmensübergabe: Unternehmen zwischen Fortführung und Stilllegung, in: IfM Bonn (Hrsg.): IfM-Materialien Nr. 286.

Modul: Innovation im Holzingenieurwesen

Modultitel / Kürzel:	Innovation im Holzingenieurwesen			IHI
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	3
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	3
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Prof. Dr.-Ing. Markus Jahreis		markus.jahreis@hnee.de	
Lehrveranstaltung 1/ Kürzel:	Marketing im Holzingenieurwesen			MHI
Lehrveranstaltung 2/ Kürzel:	Entwicklung und Prüfung im Holzingenieurwesen			EPH
Semesterwochenstunden:	4			
Leistungspunkte nach ECTS:	6			
Fachkompetenz:	40 %			
Methodenkompetenz:	40 %			
Sozialkompetenz:	20 %			

Modulziele:

Die Studierenden erlernen an Projektbeispielen aus dem Bereich des Holzbaus die komplexe Methodik der Planung und Entwicklung für im Bauwesen einsetzbare Produkte oder Verfahren und können Material- und Bauteilkennwerte anhand von Prüfverfahren beurteilen. Sie können die Marktfähigkeit neu zu entwickelnder Produkte einschätzen und kennen Konzepte der Marktetablierung.

Voraussetzungen für die Teilnahme:

keine.

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Lehrveranstaltung 1:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Prüfungsvorbereitung (Selbststudium):		20 h
Lehrveranstaltung 2:		
Lehrveranstaltung (Präsenzzeit):	15 h/SWS * 2 SWS =	30 h
Vor- und Nachbereitung (Selbststudium):		40 h
Vorbereitung der Studienleistung (Selbststudium):		20 h
Summe Arbeitsaufwand:		180 h
Leistungspunkte nach ECTS		6

Prüfung und Benotung des Moduls:

Hausarbeit mit mündlicher Prüfung (100%)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist das Bestehen beider Teilleistungen.

Anmeldeformalitäten:

keine

Lehrveranstaltung 1: Marketing im Holzingenieurwesen

Lehrveranstaltung 1:	Marketing im Holzingenieurwesen
Kürzel:	MHI
Dozent*in:	Ulf Leusmann
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind in der Lage eine marketingorientierte Marktanalyse durchzuführen und die Marktplatzierung innovativer Produkte oder Konzepte der Holztechnologie oder des Holzbaus vorzubereiten.

Inhalte:

- Markt-/ SWOT-Analyse
- Marktsegmentierung
- Marketingstrategien
- Marketinginstrumente
- Entwicklung Vermarktungsstrategie

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung und Gruppenarbeiten

Literaturhinweise, Skripte:

- Skripte zur Vorlesung

Lehrveranstaltung 2: Entwicklung und Prüfung im Holzingenieurwesen

Lehrveranstaltung 2:	Entwicklung und Prüfung im Holzingenieurwesen
Kürzel:	EPH
Dozent*in:	Prof. Dr.-Ing. Markus Jahreis / Prof. Dr. Thomas Böhme
Semesterwochenstunden:	2

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den rechtlichen Zusammenhängen für Bauprodukte in Deutschland und Europa vertraut und können Konzepte für ein Zulassungsverfahren entwickeln. Sie beherrschen Methoden und Auswerteverfahren zur Material- und Bauteilprüfung und die Aspekte des Qualitätsmanagements inklusive der werksseitigen Produktionskontrolle. Die Studierenden kennen Aspekte der Produkt- bzw. Patentrecherche sowie der Projektplanung und -entwicklung.

Inhalte:

- Anforderungsanalyse und daraus abgeleitete Entwicklungsprozesse
- Aufgaben und Anforderungen für Bauprodukte und Bauarten
- Strukturierung von Projekten; Methoden zur strukturierten Produktentwicklung
- Durchführung von Produkt- bzw. Patentrecherchen
- Produkte nach Technischen Baubestimmungen, Zulassungen, Produktkennzeichnung
- Durchführung von Material- und Bauteilprüfungen (Prüfmethoden, Prüf- und Klassifizierungsnormen, Prüfvorschriften entsprechend der Technischen Baubestimmungen, Beurteilung, Auswertung Dokumentation))
- Qualitätsmanagement (werksseitige Produktionskontrolle, Fremdüberwachung, Aspekte kontinuierlicher Verbesserungsprozesse (KVP), LEAN-Methoden oder 6-Sigma)

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Vorlesung mit integrierter Übung und Hausaufgaben. Die Vermittlung der Kompetenz erfolgt in Vorträgen mit Präsentationen wichtiger Inhalte und Beispielbildern sowie Tafelarbeit. Anschauungsmaterialien und Exkursionen sind vorgesehen. Auszüge der Präsentationen werden als Skript zur Verfügung gestellt, die Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich. Das Erlernete wird in Beispielen in der Lehrveranstaltung und als Hausaufgaben vertieft. Die eigenständige Bearbeitung von Aufgaben oder Entwürfen sowie die Präsentation durch die Studierenden sind Bestandteil der Ausbildung.

Literaturhinweise, Skripte:

- Skripte zur Vorlesung
- einschlägige Normen, MVV TBB

Modul: Masterarbeit

Modultitel / Kürzel:	Masterarbeit			MAA
Vertiefungsrichtung Hochbau	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	3
Vertiefungsrichtung Fertigungstechnik	Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/>	Wahlmodul <input type="checkbox"/>	Fachsemester	3
Sprache:	Deutsch (80%), Englisch (20%)			
Modulverantwortung:	Professor*innen der HNEE			
Semesterwochenstunden:	-			
Leistungspunkte nach ECTS:	18			
Fachkompetenz:	25 %			
Methodenkompetenz:	50 %			
Sozialkompetenz:	25 %			

Modulziele:

Mit der Masterarbeit soll die Kompetenz zum weitgehend selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten nachgewiesen werden. Die präsentierten Daten sollen neue Erkenntnisse im jeweiligen Forschungsbereich liefern und zu weiterer Forschung in diesem Bereich anregen. Mit der erfolgreich abgeschlossenen Masterarbeit soll den Absolvent*innen die Option einer weiteren wissenschaftlichen Karriere ermöglicht werden.

Wir empfehlen den Studierenden das Thema der Master-Arbeit so zu wählen, dass sie dem Zweck des frühzeitigen Berufseinstiegs dient.

Inhalte

Die Studierenden erarbeiten sich zielführend die notwendigen Grundlagen, die für die Bearbeitung der Abschlussarbeit die Basis bilden. Die Analyse- und Lösungsmethoden sowie Ergebnisse werden in schriftlicher Form nachvollziehbar zusammengefasst. Dem Studierenden werden die notwendigen Mittel für die Bearbeitung durch den Betreuer/die Betreuerin bereitgestellt. Die Studierenden werden bei dem gesamten Prozess durch die Gutachter fachlich begleitet. Abschließend wird Masterarbeit nach den Regularien der SPO durch eine Präsentation mit Befragung verteidigt.

Die Studierenden werden in einer vorgegebenen Bearbeitungszeit:

- eine Forschungsfrage formulieren und bearbeiten,
- die erhobenen Daten wissenschaftlich analysieren, die Ergebnisse valide ausarbeiten und präsentieren,
- die Erkenntnisse mit Blick auf den aktuellen Stand der Forschung kritisch reflektieren und diskutieren.
- Verteidigung der Arbeit durch Präsentation und Befragung.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen:

Selbststudium, Konsultation

Literaturhinweise, Skripte:

Sind mit den jeweiligen Gutachter*innen abzustimmen

Voraussetzungen für die Teilnahme:

Die Voraussetzung ist in der für den Studierenden zutreffenden Studien- und Prüfungsordnung Master Holzingenieurwesen geregelt.

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte:

Projektbearbeitung einschließlich Verfassen der Bachelorarbeit, Erstellung der Verteidigungspräsentation, Verteidigung	540
<hr/>	
Summe Arbeitsaufwand:	540 h
Leistungspunkte nach ECTS	18

Prüfung und Benotung des Moduls:

Masterarbeit (2/3)

Mündliche Prüfung zur Masterarbeit (1/3)

Voraussetzung für die Vergabe der ECTS-Leistungspunkte ist eine Gesamtnote besser als 5.

Anmeldeformalitäten:

Gemäß den Richtlinien am Fachbereich Holzingenieurwesen

Einreichen der Formulare „Beantragung einer Aufgabenstellung für eine Abschlussarbeit“ und „Antrag auf Zulassung zur mündlichen Prüfung zur Abschlussarbeit, welche über die Homepage des Fachbereichs zur Verfügung gestellt werden.

Sonstiges:

Die Studierenden sind angehalten, sich selbst um ein Thema und um zwei Gutachter*innen der Bachelor-Arbeit zu bemühen. Die Themen können auch von den Professor*innen vorgegeben werden bzw. gemeinsam mit den Studierenden abgestimmt werden. Die Durchführung der Abschlussarbeit erfolgt in Abstimmung mit den Gutachter*innen. Vor der Anmeldung der Abschlussarbeit fertigt die Studierende bzw. der Studierende ein Exposé zur Arbeit an. Dieses Papier ist Arbeitsgrundlage für die Bearbeitung der Aufgabenstellung.

Allgemein sind bei der Master-Arbeit die RSPO bzw. die SPO sowie die „Unterlagen zur Abschlussarbeit“ des Fachbereichs Holztechnik sowie die aktuelle Verfahrensanweisung zu beachten. In dieser sind die wichtigsten Punkte für das Verfassen der Abschlussarbeit dargestellt.