



# Modulhandbuch

Studiengang B.Sc. Holzwirtschaft

Studien- und Prüfungsordnung vom 25.06.2021  
Ab Immatrikulationsjahrgang 2018/2019

Stand: 25. Juni 2021



## Kontaktpersonen:

---

Studiengangleiter:

Prof. Ludger Dederich

Tel.: 07472 / 951-146

E-Mail: [dederich@hs-rottenburg.de](mailto:dederich@hs-rottenburg.de)

---

Studiengangkoordinator:

Luisa Bahlinger

Tel.: 07472 / 951-152

E-Mail: [bahlinger@hs-rottenburg.de](mailto:bahlinger@hs-rottenburg.de)

---



## Inhalt

1. Präambel .....	7
2. Qualifikationsziele und Zielematrix.....	8
3. Studienplan Holzwirtschaft .....	9
4. Curriculum.....	11
5. Modulbeschreibungen Grundstudium.....	13
5.1 Naturwissenschaftliche Grundlagen 1 .....	13
5.2 Forstliche Grundlagen .....	17
5.3 Werkstoffkunde.....	21
5.4 Baustoffkunde/Maschinenbau.....	25
5.5 Grundlagen der Informationsverarbeitung.....	29
5.6 Grundlagen Ökonomie und Zivilrecht .....	32
5.7 Naturwissenschaftliche Grundlagen 2 .....	36
5.8 Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung.....	39
5.9 Ingenieurwissenschaft 1.....	43
5.10 Holzmarkt und Marketing/Datenmanagement .....	46
5.11 Projektmanagement und Wissenschaftliches Arbeiten.....	50
6. Modulbeschreibungen Hauptstudium .....	54
6.12 Rundholzsartierung und -vermessung.....	54
6.13 CAD – Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung.....	57
6.14 Ingenieurwissenschaft 2 .....	60
6.15 Angewandte Betriebswirtschaft.....	63
6.16 Nicht konstruktive Holzprodukte .....	66
6.17 Wahlpflichtfächer .....	68
6.18 Sägewerkstechnik.....	70
6.19 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe/Möbelbau .....	74
6.20 Konstruktion im Holzbau - Holzwirtschaftspolitik.....	78
6.21 Methoden der Unternehmensführung, Prozessgestaltung und -optimierung.....	81
6.22 Betreutes Betriebspraktikum .....	84
6.23 Verfahrenstechnik in der Papier- und Zellstoffindustrie .....	87
6.24 Energieeffizienter Holzbau und Holzschutz .....	89
6.25 Change-Management.....	92
6.26 Businessplan .....	95
6.27 Materialentwicklung .....	98
6.28 Innovative Holzverwendung .....	101
6.29 Internationaler Holzhandel .....	104
6.30 Bachelorarbeit.....	108



## 1. Präambel

Der Roh- und Werkstoff Holz hat in Deutschland und Mitteleuropa eine sehr lange und erfolgreiche Verwendungstradition. Gleichwohl werden seine Möglichkeiten gemeinhin und nach wie vor unterschätzt. Die ökologischen und technischen Vorteile des Baustoffes Holz führten in den vergangenen Jahrzehnten zu einer kontinuierlichen Steigerung seiner Verwendung, insbesondere im Bereich des Holzbaus.

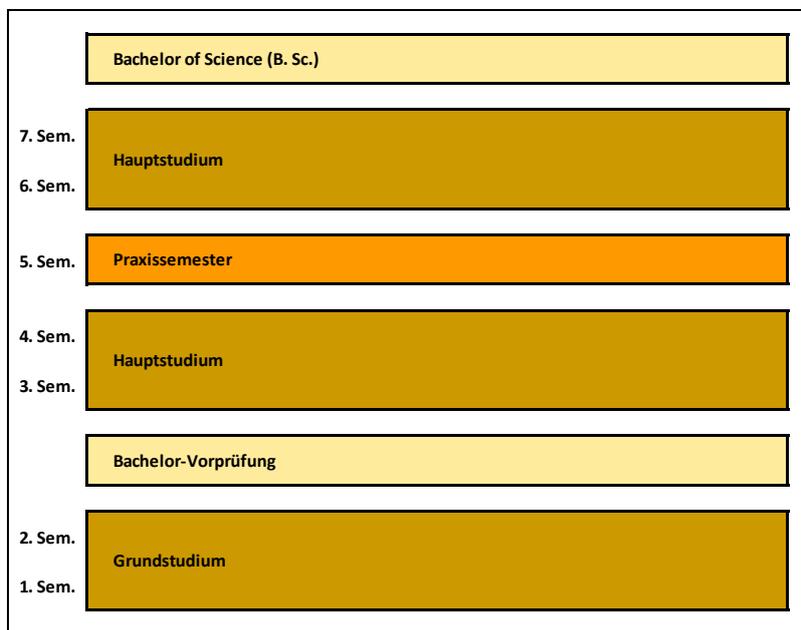
Innerhalb des Studiums setzen sich die Studierenden mit den Eigenschaften und den vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten des Roh- und Baustoffes Holz auseinander. Sie werden über neue Entwicklungen informiert, zu deren Möglichkeiten und Grenzen in der Verwendung geschult und für Nachhaltigkeitsaspekte der Holznutzung sensibilisiert. Praxisnahe Fragestellungen prägen die Wissensvermittlung, so dass die Studierenden am Ende ihres Studiums in der Lage sind, naturwissenschaftliches Wissen mit technischem Knowhow und unternehmerischem Denken zu verbinden.

Der Studiengang wurde als berufsqualifizierender Bachelor-Studiengang in Zusammenarbeit mit der IHK Reutlingen und regionalen Unternehmen der Holzwirtschaft entwickelt. Die kontinuierliche und enge Zusammenarbeit mit Unternehmen garantiert eine arbeitsmarktorientierte, praxisnahe und gleichzeitig am aktuellen Stand von Technik und Forschung ausgerichtete Ausbildung. Holzbearbeitende und holzverarbeitende Industrie, Holzbauunternehmen, Handel, Consulting, Verbände und Nichtregierungsorganisationen bieten den Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Holzwirtschaft als zukünftige Fach- und Führungskräfte hervorragende Arbeitsplatzperspektiven.

## 2. Qualifikationsziele und Zielematrix

Problemlösungskompetenz	Selbst- u. Sozialkompetenz	Methodenkompetenz	Fachkompetenz	Befähigungsziel				
				nicht relevant	wird berührt (1)	wird vertieft (2)	Schwerpunkt (3)	Kernpunkt (4)
Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen	Naturwissenschaftliche Grundlagen I				
				Naturwissenschaftliche Grundlagen 2				
Fähigkeit zur Formulierung komplexer Probleme	Entscheidungsfähigkeit	Kommunikationsfähigkeit	Grundlagen Fachbezogener Naturwissenschaften	Forstliche Grundlagen				
				Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung				
Fähigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	ingenieurwissenschaftlich-technische Grundlagen	Werkstoffkunde				
				Ingenieurwissenschaft 1				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Grundlagen Gesellschaftswissenschaften (VWL, BWL, Recht, Politik)	Baustoffe / Maschinenbau				
				Holzmarkt und Marketing / Datenmanagement				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Grundlagen der Informationsverarbeitung				
				Projektmanagement / Wissenschaftliches Arbeiten				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Grundlagen der Ökonomie und Zivilrecht				
				Rundholzsörtierung und -vermessung				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Naturwissenschaftliche Grundlagen 2				
				CAD / Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung				
				Ingenieurwissenschaft 2				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Ingenieurwissenschaft 1				
				Angewandte Betriebswirtschaft				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Holzmarkt und Marketing / Datenmanagement				
				Nicht-konstruktive Holzprodukte				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Projektmanagement / Wissenschaftliches Arbeiten				
				Wahlpflichtfächer				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Rundholzsörtierung und -vermessung				
				Sägewerkstechnik				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	CAD / Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung				
				Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe / Möbelbau				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Ingenieurwissenschaft 2				
				Konstruktion im Holzbau / Holzwirtschaftspolitik				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Angewandte Betriebswirtschaft				
				Methoden der Unternehmensführung / Prozessorganisation				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Nicht-konstruktive Holzprodukte				
				Betreutes Betriebspraktikum				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Wahlpflichtfächer				
				Verfahrenstechnik Papier und Zellstoff				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Rundholzsörtierung und -vermessung				
				Energie-effizienter Holzbau / Holzbiologie und Holzschutz				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	CAD / Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung				
				Change-Management				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Ingenieurwissenschaft 2				
				Businessplan				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Angewandte Betriebswirtschaft				
				Materialentwicklung				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Nicht-konstruktive Holzprodukte				
				Innovative Holzverwendung (fachübergreifende Projekt)				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Wahlpflichtfächer				
				Internationaler Holzhandel				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	Rundholzsörtierung und -vermessung				
				Bachelorarbeit				
Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete	Wissensmanagement	Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden	Präsentationstechnik	CAD / Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung				
				in Abhängigkeit zur Frage- bzw. Aufgabenstellung				

### 3. Studienplan Holzwirtschaft



#### Übersicht: Semesterwochenstunden des Pflichtcurriculums

	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	SWS Gesamt
Grundstudium	28	27						55
Hauptstudium			26	27		25	14	92
Gesamt	28	27	26	27		25	14	147

#### Übersicht: ECTS-Punkte (ECTS - European Credit Transfer System)

	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	ECTS Gesamt
Grundstudium	29	31						60
Hauptstudium			31	29	30	30	30	150
Gesamt	29	31	31	29	30	30	30	210

**Übersicht: Anzahl der Prüfungen**

	Unbenotete Prüfungsleistungen	Benotete Prüfungsleistungen *)	Summe Prüfungsleistung
1. Semester	0	5	5
2. Semester	1	6	7
3. Semester	0	6	6
4. Semester	1	4	5
5. Semester	0	0	0
6. Semester	0	4	4
7. Semester	0	3	3
Summe	2	28	30

\*) ohne Wahlpflichtfächer

## 4. Curriculum

### Grundstudium

Modul Nr.	Lehrveranstaltung	Lehrveranstaltungs-kür- zel	ECTS-Punkte	SWS		Prüfungs- leistung		Gewichtung der Modulnote
				1. Sem.	2. Sem.	Unbenotet	benotet	
1	Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure I	HG 1.1	4	4			K150	10%
	Chemische Grundlagen I	HG 1.2	2	2				
2	Botanik	HG 2.1	2	2			Pm15	6%
	Forstwirtschaft	HG 2.2	2	2				
3	Werkstoffkunde Holz	HG 3.1	6	3	3	x	K180	12%
	Werkstoffkunde Kunststoff	HG 3.2	1		1			
4	Baustoffkunde	HG 4.1	3	2			Pm30	10%
	Einführung in den Maschinenbau	HG 4.2	3	3				
5	Grundlagen der Informations- und Datenverarbeitung	HG 5.1	2	2			KPL60	8%
	Grundlagen der Statistik	HG 5.2	3	3			K60	
6	Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre	HG 6.1	3	3			K120	8%
	Zivilrecht	HG 6.2	2	2				
7	Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 2	HG 7.1	2		2		K90	7%
	Chemische Grundlagen 2	HG 7.2	2		2			
8	Grundlagen der maschinellen Holzbearbeitung	HG 8.1	2		2		K90	7%
	Grundlagen der Fertigungsautomatisierung	HG 8.2	2		2			
9	Statik	HG 9.1	5		4		K180	12%
	Darstellende Geometrie	HG 9.2	2		2			
10	Holzmarkt und -marketing	HG 10.1	3		3		K60	10%
	Datenmanagement	HG 10.2	3		2		KPL60	
11	Projektmanagement	HG 11.1	3		2		StA	10%
	Wissenschaftliches Arbeiten	HG 11.2	3		2			
Summe Grundstudium			60	28	27			100%

Abkürzungen der Prüfungsleistung: K = Klausur, Pm = Mündliche Prüfung, StA = Studien- oder Projektarbeit, Re = Referat, KPL = Kombinierte Prüfungsleistung aus einer schriftlichen oder mündlichen Hauptleistung und einer Nebenleistung

**Hauptstudium**

Modul Nr.	Lehrveranstaltung	Lehrveranstaltungs-kürzel	ECTS-Punkte	SWS					Prüfungs-leistung		Gewichtung der Modulnote
				3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	Unbenotet	benotet	
12	Gütermerkmale und Sortierung des Rundholzes	HH 12.1	3	3						Pm30	5%
	Rundholzvermessung	HH 12.2	2	1							
13	Einführung in CAD	HH 13.1	4	4						StA	6%
	Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung	HH 13.2	2	2						K60	
14	Festigkeitslehre	HH 14.1	4	3						K210	7%
	Grundlagen der Bauphysik	HH 14.2	4	4							
15	Angewandte Betriebswirtschaftslehre	HH 15.1	7	5						K120	6%
16	Nicht-konstruktive Holzprodukte	HH 16.1	3	2						StA + Re	3%
17	Wahlpflichtfächer	HH 17.1	12	2	3		7		X		
18	Fertigungstechnik in der Säge-, Hobel- und Leimholzindustrie	HH 18.1	4		4					K150	5%
	Energetische Holzverwertung	HH 18.2	2		2						
19	Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe	HH 19.1	4		4					K150	5%
	Möbelbau	HH 19.2	2		2						
20	Konstruktion im Holzbau	HH 20.1	4		4					K100	6%
	Holzwirtschaftspolitik	HH 20.2	2		2					StA	
21	Methoden der Unternehmensführung und Prozessgestaltung	HH 21.1	8		6					StA	7%
22	Betreutes Betriebspraktikum	HH 22.1	30								
23	Verfahrenstechnik Papier- und Zellstoff	HH 23.1	5				4			K120	5%
24	Energie-effizienter Holzbau	HH 24.1	5				4			K180	7%
	Holzbiologie und Holzschutz	HH 24.2	2				2				
25	Change-Management	HH 25.1	5				4			StA	4%
26	Businessplan	HH 26.1	6				4			StA + Re	5%
27	Materialentwicklung	HH 27.1	6					6		Pm30	6%
28	Innovative Holzverwendung	HH 28.1	6					4		StA	6%
29	Internationaler Holzhandel	HH 29.1	6					4		K150	6%
30	Bachelorarbeit	HH 30.1	12								11%
Summe Hauptstudium			150	26	27		25	14			100%

Abkürzungen der Prüfungsleistung: K = Klausur, Pm = Mündliche Prüfung, StA = Studien- oder Projektarbeit, Re = Referat, KPL = Kombinierte Prüfungsleistung aus einer schriftlichen oder mündlichen Hauptleistung und einer Nebenleistung

## 5. Modulbeschreibungen Grundstudium

### 5.1 Naturwissenschaftliche Grundlagen 1

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Naturwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieure 1</b>			<b>HG 1</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 1			HG 1.1
	Chemische Grundlagen 1			HG 1.2
Studiensemester:	1. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 1.1: Grundlagen für HG 3, HG 4, HG 5, HG 7, HG 9, HH 14, HH 21 HG 1.2: Grundlagen für HG 3, HG 7, HH 21, HH 23, HH 24, HH 27 HG 1.3: Grundlagen für HH 19, HH 21			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jochen Wüst			
Dozent(in):	Prof. Dr. Bernhard Heislbetz			HG 1.1
	Dr. Tatiana Spalleck (Lehrbeauftragte)			HG 1.2
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesungen, Übungen, Tutorien			HG 1.1
	2 SWS Vorlesungen, Übungen, Laborpraktikum			HG 1.2
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:	6 SWS			Summe
		HG 1.1	HG 1.2	Summe
	Präsenz	60	30	90
	Eigenstudium	60	30	90
	Summe	120	60	180
Credits	4	2	6	
Kreditpunkte:	6 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 1.1: Schulwissen Mathematik Physik, Mathematik-Vorkurs HG 1.2: Schulwissen Chemie			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 1.1 Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 1</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verfügen über das für den Studiengang grundlegende mathematische Wissen und sind in der Lage, dieses aufgabenspezifisch anzuwenden.</li> <li>• können Sinn und Inhalt von Gleichungen und Gleichungssystemen nachvollziehen und sind in der Lage, diese selbstständig aufzustellen, umzuformen und zu lösen.</li> <li>• können Aufgabenstellungen aus naturwissenschaftlichen und technisch orientierten Lehrveranstaltungen sicher formulieren und lösen.</li> <li>• können mathematisch-physikalische Aufgabenstellungen insbesondere aus den Bereichen Geometrie, Trigonometrie, Gleichungslösung, Matrizenrechnung und Integralrechnung sicher analysieren und auflösen.</li> <li>• sind in der Lage, die für das Studium wesentlichen physikalischen Größen und Einheiten wechselseitig umzurechnen.</li> <li>• können Größenordnungen in der Natur abschätzen und vergleichen.</li> <li>• sind in der Lage, physikalische und technische Phänomene zu erfassen, Entscheidungen über geeignete Lösungswege zu treffen und die Plausibilität der ermittelten Rechenergebnisse zu beurteilen.</li> </ul> <p><b>HG 1.2 Chemische Grundlagen 1</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• festigen und erweitern ihre Schulkenntnisse in der anorganischen und organischen Chemie.</li> <li>• sind in der Lage, die relevanten Prozesse chemischer und biochemischer Stoffumwandlungen und deren thermodynamische Zusammenhänge nachzuvollziehen bzw. diese wiederzugeben.</li> <li>• können auf dem Gebiet der Chemie das fortgeschrittene Wissen über ökosystemare Zusammenhänge sowie zu Belangen des Umweltschutzes konkret bzw. spezifisch einsetzen.</li> <li>• sind in der Lage, chemische Prozesse zu erläutern.</li> <li>• können Wechselbeziehungen zwischen Chemie und Umwelt analysieren und beurteilen.</li> </ul>
---	--

<p>Inhalt:</p>	<p><b>HG 1.1 Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichungen und Gleichungssysteme</li> <li>• Grundlagen der Matrizenrechnung</li> <li>• Funktionen und Kurven</li> <li>• Geometrie und Trigonometrie</li> <li>• Vektoren und Vektorzerlegung</li> <li>• Differential- und Integralrechnung</li> <li>• Übungen mit Werkzeugen zum Lösen und Darstellen von einfachen mathematischen Problemen (EXCEL)</li> <li>• Physikalische Größen und Maßeinheiten</li> <li>• Einführung in die Thermodynamik</li> </ul> <p><b>HG 1.2 Chemische Grundlagen 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffe und deren Eigenschaften</li> <li>• Atome, Elemente, Verbindungen, Ionen</li> <li>• Atombau und Periodensystem</li> <li>• Chemische Reaktionen und Stöchiometrie</li> <li>• Aufstellen von Reaktionsgleichungen mit Übungen</li> <li>• Die chemische Reaktion am Beispiel der Verbrennung</li> <li>• Hauptgruppenelemente, Metalle und Nichtmetalle</li> <li>• Atombindung, Ionenbindung, Metallbindung, zwischen-molekulare Bindungskräfte</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)</p> <p>*Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/ Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	
	<p>100 min</p>					<p>HG 1.1</p>
	<p>50 min</p>					<p>HG 1.2</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Präsentationen, Tafelanschriften, Übungsaufgaben, Anschauungsmaterial, Skript, Fachartikel, Referate, Diskussion</p>					
<p>Literatur:</p>	<p><b>HG 1.1 Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 1</b></p> <p>MERZIGER, G.; WIRTH, T. (2015): Repetitorium höhere Mathematik. Barsinghausen: Binomi.</p> <p>RIESSINGER, T. (2017): Mathematik für Ingenieure – Eine anschauliche Einführung für das praxisorientierte Studium. Berlin: Springer.</p> <p>DEMTRÖDER, W. (2015): Experimentalphysik 1 – Mechanik und Wärme. Berlin: Springer.</p> <p>LANG, C. B.; PUCKER; N. (2016): Mathematische Methoden in der Physik. Berlin: Springer.</p> <p>TIPLER, P. ; MOSCA, G. (2015): Physik für Wissenschaftler und Ingenieure. Berlin: Springer.</p> <p><b>HG 1.2 Chemische Grundlagen 1</b></p>					

	<p>ARNI, A. (2011): Grundkurs Chemie I + II: Allgemeine, anorganische und organische Chemie für Fachunterricht und Selbststudium. Weinheim: Wiley-VCH.</p> <p>PFESTORF, R. (2013): Chemie. Ein Lehrbuch für Fachhochschulen. Frankfurt M.: H. Deutsch.</p>
--	--

## 5.2 Forstliche Grundlagen

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Forstliche Grundlagen</b>			<b>HG 2</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium, B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Botanik			HG 2.1
	Forstwirtschaft			HG 2.2
Studiensemester:	1. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 2.1: Grundlagen für HG 3 HG 2.2: Grundlagen für HH 12			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian			
Dozent(in):	Prof. Dr. Frank Brodbeck			HG 2.1
	Prof. Dr. Bertil Burian			HG 2.2
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	2 SWS Vorlesungen, Übungen, Lehrfahrt			HG 2.1
	2 SWS Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeiten, Lehrfahrt			HG 2.2
	4 SWS			Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HG 2.1	HG 2.2	Summe
	Präsenz	30	30	60
	Eigenstudium	30	30	60
	Summe	60	60	120
	Credits	2	2	4
Kreditpunkte:	4 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 2.1: Botanik</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können den Aufbau von Pflanzenzellen sowie die wichtigsten Zellarten erkennen, analysieren und zuordnen.</li><li>• können die wichtigsten Gewebearten und deren Aufgaben in der Pflanze benennen.</li><li>• sind in der Lage, den Aufbau von höheren Pflanzen zu identifizieren und können die wichtigsten Pflanzenorgane und deren Aufgaben beschreiben.</li><li>• können die Lebensvorgänge sowie die systematische Einordnung von höheren Pflanzen vornehmen bzw. darstellen.</li><li>• können die Entstehung holzige Biomasse sowie die dafür erforderlichen Wachstumsvorgänge beschreiben.</li></ul> <p><b>HG 2.2: Forstwirtschaft</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können den Begriff Wald und weitere waldbauliche Termini im nationalen wie internationalen Kontext definieren und einordnen.</li><li>• kennen die wichtigsten Waldtypen der Erde und sind in der Lage, Strukturdaten zu den Wäldern der Welt einzuordnen und zu interpretieren.</li><li>• sind mit der Wald- und Forstgeschichte Mitteleuropas vertraut und können daraus den heutigen Zustand der Wälder erklären.</li><li>• sind in der Lage, die Notwendigkeit eines nachhaltigen Wirtschaftens mit Rohstoffen zu beurteilen bzw. können die historische Entstehung des Nachhaltigkeitsbegriffes beschreiben und erläutern.</li><li>• können anhand ihrer Kompetenzen hinsichtlich der wichtigsten mitteleuropäischen Waldbausystemen und deren Unterschiede bzw. deren Auswirkungen auf die Holzqualität anhand von Beispielen darstellen.</li></ul> <p>Soziale Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• lernen im Team, gesellschaftsrelevante Fragestellungen aus der Praxis zu erläutern und daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten.</li></ul>
---	--

<p>Inhalt:</p>	<p><b>HG 2.1: Botanik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cytologie</li> <li>• Histologie</li> <li>• Pflanzenorgane</li> <li>• Morphologie der höheren Pflanzen</li> <li>• Physiologie der höheren Pflanzen</li> <li>• Entwicklung und Systematik der Pflanzen</li> </ul> <p><b>HG 2.2: Forstwirtschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Walddefinition und Waldtypen der Erde</li> <li>• Forst- und Waldgeschichte</li> <li>• Historische Formen der Wald- und Holznutzung</li> <li>• Nachhaltigkeit und Zertifizierung</li> <li>• Waldökologie</li> <li>• Waldbausysteme (Nieder-, Mittel- und Hochwaldwirtschaft) und deren Erscheinungsformen</li> <li>• Auswirkungen einer Bestandesbehandlung auf das Wachstum und die erzeugte Holzqualität</li> <li>• Forstwirtschaft – Gesellschaft – Naturschutz – Jagd</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	
						<p>HG 2.1</p>
		<p>15 min</p>				<p>HG 2.2</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Computer-Präsentationen, Tafelanschriften, Skript, Anschauungs- und Übungsmaterialien</p>					
<p>Literatur:</p>	<p><b>HG 2.1 Botanik</b>                  HESS, D. (2004): Allgemeine Botanik. Stuttgart: Ulmer.                  KADEREIT, J.W.; KÖRNER, C.; KOST, B.; SONNEWALD, U. (2014): Strasburger Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften. Berlin: Springer-Verlag.                  LÜTTGE, U.; KLUGE, M.; THIEL, G. (2010): Botanik: Die umfassende Biologie der Pflanzen. Weinheim: Wiley-VCH.                  SCHUBERT, R.; WAGNER, G. (2000): Botanisches Wörterbuch. Stuttgart: Ulmer.</p> <p><b>HG 2.2 Forstwirtschaft</b>                  BURSCHEL, P.; HUSS, J. (2003): Grundriss des Waldbaus. Stuttgart: Ulmer.                  DENGLER, A. u.a. (1990): Waldbau auf ökologischer Grundlage, Bd. 1: Der Wald als Vegetationstyp und seine Bedeutung für den Menschen und Bd. 2: Baumartenwahl, Bestandesbegründung und Bestandespflege. Berlin: Parey.                  FAO (2015): Global Forest Resources Assessment 2015 – Main report. Rom.</p>					

	<p>FAO (2016): State of the Global's Forests – Main report. Rom.</p> <p>HASEL, K.; SCHWARTZ, E. (2002): Forstgeschichte – Ein Grundriss für Studium und Praxis. Remagen: Kessel</p> <p>PRETZSCH, H. (2002): Grundlagen der Waldwachstumsforschung. Berlin: Parey.</p> <p>Ders. (2003): Modellierung des Waldwachstums. Berlin: Parey.</p>
--	---

### 5.3 Werkstoffkunde

Modulbezeichnung/ Kürzel	Werkstoffkunde			HG 3
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Werkstoffkunde Holz			HG 3.1
	Werkstoffkunde Kunststoff			HG 3.2
Studiensemester:	1. und 2. Semester			HG 3.1
	2. Semester			HG 3.2
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 3.1: Grundlagen für HH 17, HH18, HH 23, HH 24.2 und HH 27 HG 3.2: Grundlagen für HH17 und HH27			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcus Müller			
Dozent(in):	Prof. Dr. Marcus Müller			HG 3.1
	Prof. Dr. Marcus Müller			HG 3.2
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	6 SWS 1. Semester: 3 SWS Vorlesungen, Übungen, Labor, Referate 2. Semester: 3 SWS Vorlesungen, Übungen, Labor, Referate			HG 3.1
	1 SWS 2. Semester: Vorlesungen			HG 3.2
	7 SWS			Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HG 3.1	HG 3.2	Summe
	Präsenz	90	15	105
	Eigenstudium	90	15	105
	Summe	180	30	210
	Credits	6	1	7
Kreditpunkte:	7 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 3.2: Chemische Grundlagenkenntnisse			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 3.1 Werkstoffkunde Holz</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können anhand von makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungen die handelsüblichen Holzarten erkennen und deren Namen, Vorkommen, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten identifizieren und benennen.</li><li>• besitzen die Kompetenz, den makroskopischen, mikroskopischen, submikroskopischen und molekularen Aufbau von Holz (Holzanatomie) zu beschreiben, kennen die Struktur und Aufgaben der Gerüstsubstanzen und Extraktstoffe (Holzchemie) und können die wesentlichen holzphysikalischen Vorgänge und Eigenschaften des Werkstoffes (Quell- und Schwindverhalten, mechanische Eigenschaften) erklären.</li><li>• sind anhand dieser Grundlagenkenntnisse in der Lage, den Einfluss von holzanatomischen, holzchemischen und holzphysikalischen Zusammenhängen auf technologische Eigenschaften und potenzielle Verwendungszwecke und Applikationen zu übertragen, und die jeweils erforderliche Holzqualität abzuleiten.</li><li>• sind in der Lage, die wesentlichen Verfahren der holzbezogenen Werkstoffprüfung sowie die wichtigsten holztechnologischen Kennwerte zu benennen und besitzen die Fähigkeit, jene Prüfmethoden eigenständig durchzuführen.</li><li>• verfügen über die notwendigen Grundlagenkenntnisse, um in Qualitätssicherungsabteilungen der Holzindustrie Werkstoffprüfungen sach- und fachkundig auszuführen.</li></ul> <p><b>HG 3.2 Werkstoffkunde Kunststoff</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können die Modelldarstellungen zu den übermolekularen Strukturen und die sich daraus resultierenden Eigenschaften von Kunststoffen wiedergeben. Mithilfe dieser Grundlagenkenntnisse sind die Studierenden in der Lage, die Verwendungsmöglichkeiten unterschiedlicher Kunststofftypen zu skizzieren.</li><li>• sind in der Lage, die Herstellung und Verarbeitungstechnologien von Kunststoffen zu erklären und die wichtigsten Additive und deren Einsatz bei der Kunststoffverarbeitung zu benennen. In Abhängigkeit von der Applikation sind die Studierenden befähigt, grundlegende Rezepturen und Formulierungen zu erstellen und</li></ul>
---	---

	das Eigenschafts- und Nutzungspotenzial des resultierenden Produktes einzuschätzen.					
Inhalt:	<p><b>HG 3.1 Werkstoffkunde Holz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzanatomische Grundlagen (makroskopischer, mikroskopischer und submikroskopischer Aufbau des Holzes und der Zellwand)</li> <li>• Holzchemische Grundlagen (Struktur und Aufgaben der Gerüstsubstanzen und Extraktstoffe)</li> <li>• Holzphysikalische Grundlagen (Dichte, Sorption, Quell- und Schwindverhalten, mechanische Eigenschaften)</li> <li>• Holzartenerkennung mittels Bestimmungsschlüssel</li> <li>• Methoden der Dichtebestimmung</li> <li>• Methoden der Dimensionsänderungsbestimmung</li> <li>• Methoden der Festigkeitsprüfung</li> <li>• Zusammenhänge zwischen technologischen Eigenschaften und der Holzverwendung anhand von Beispielen</li> </ul> <p><b>HG 3.2 Werkstoffkunde Kunststoff</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung und Einteilung der Kunststoffe</li> <li>• Molekularer Aufbau der Kunststoffe und dessen Auswirkung auf technologische Eigenschaften</li> <li>• Verarbeitungsverfahren von Kunststoffen (duro- und thermoplastisch)</li> <li>• Additivierung von Kunststoffen</li> <li>• Nutzung und Potenziale von Biopolymeren</li> <li>• Bedeutung von Kunststoffen in der Holzindustrie</li> </ul>					
Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	150 min			15	Makroskopische Holzartenbestimmungsprüfung	HG 3.1
	30 min					HG 3.2
	Bemerkungen zu den Studien-/Prüfungsleistungen: In der LV HG 3.1 sind ein 15minütiges Referat im 1. Semester, sowie die makroskopische Holzartenbestimmungsprüfung im 2. Semester Prüfungsleistungen für die schriftliche Klausur. Das Referat und die Bestimmungsprüfung müssen dafür mit „bestanden“ bewertet werden.					
Medienformen:	Computer-Präsentationen, Tafelanschriebe, Skript, Anschauungs- und Übungsmaterial.					

<p>Literatur:</p>	<p><b>HG 3.1 Werkstoffkunde Holz</b></p> <p>FOREST PRODUCTS LABORATORY (2010): Wood handbook—Wood as an engineering material. Gen. Tech. Rep. FPL–GTR–190. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture. Forest Service.</p> <p>BRAUN, H.J. (1982): Lehrbuch der Forstbotanik. Stuttgart: Fischer.</p> <p>KNIGGE, W.; SCHULZ, H. (1966): Grundriss der Forstbenutzung: Entstehung, Eigenschaften, Verwertung u. Verwendung d. Holzes u. anderer Forstprodukte. Hamburg: Parey.</p> <p>KOLLMANN, F. (1982): Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe. Bd. 1. Anatomie und Pathologie, Chemie, Physik, Elastizität und Festigkeit. Berlin: Springer.</p> <p>KUCERA, B. (1973): Holzfehler und ihr Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften der Fichte und Kiefer. In: Holztechnologie , 14. Jg., H. 1, S. 8-17.</p> <p>NIEMZ, P.; Sonderegger, W. (2017): Holzphysik. Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe. München: Hanser.</p> <p>SACHSSE, H. (1984): Einheimische Nutzhölzer und ihre Bestimmung nach makroskopischen Merkmalen. Hamburg: Parey.</p> <p>SELL, J. (1997): Eigenschaften und Kenngrößen von Holzarten. Dietikon: Baufachverl.</p> <p>WAGENFÜHR, R. (2007): Holzatlas. München: Hanser.</p> <p><b>HG 3.2 Werkstoffkunde Kunststoff</b></p> <p>ASKELAND, D. (2010): Materialwissenschaften: Grundlagen, Übungen, Lösungen. Heidelberg: Spektrum.</p> <p>BARGEL, H-J.; SCHULZE, G. (2011): Werkstoffkunde. Berlin: Springer.</p> <p>BERGMANN, W. (2008): Werkstofftechnik Teil 1: Grundlagen. München: Hanser.</p> <p>DOMININGHAUS, H. (2005): Kunststoffe und ihre Eigenschaften. Berlin: Springer.</p> <p>HELLERICH, W. u.a. (2010): Werkstoff-Führer Kunststoffe: Eigenschaften, Prüfungen, Kennwerte. München: Hanser.</p> <p>ROOS, E.; MAILE, K. (2011): Werkstoffkunde für Ingenieure: Grundlagen, Anwendung, Prüfung. Berlin: Springer.</p>
-------------------	---

## 5.4 Baustoffkunde/Maschinenbau

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Baustoffkunde/Maschinenbau</b>			<b>HG 4</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Baustoffkunde		HG 4.1	
	Einführung in den Maschinenbau		HG 4.2	
Studiensemester:	1. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 4.1: Grundlagen für HH 17, HH 18, HH19, HH27 HG 4.2: Grundlagen für HG 8, HH 13.2			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcus Müller			
Dozent(in):	Prof. Ludger Dederich		HG 4.1	
Dozent(in): Sprache:	Dr. Martin Dressler (Lehrbeauftragter)		HG 4.2	
	Deutsch			
Lehrform/SWS:	2 SWS Vorlesungen		HG 4.1	
	3 SWS Vorlesungen, Übungen, Lehrfahrt		HG 4.2	
	5 SWS		Summe	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS: Kreditpunkte:		HG 4.1	HG 4.2	Summe
	Präsenz	45	45	75
	Eigenstudium	45	45	105
	Summe	90	90	180
	Credits	3	3	6
Kreditpunkte:	6 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 4.1 Baustoffkunde</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können neben Holz die für das Bauwesen maßgeblichen Baustoffe benennen, die dazugehörenden wichtigen Prinzipien und Vorgänge erklären und deren Auswirkungen auf die Baupraxis beschreiben.</li><li>• sind in der Lage, die grundlegenden, anwendungsrelevanten Strukturen bzw. Aufbauten dieser Baustoffe zu erläutern, die physikalischen und chemischen Eigenschaften abzuleiten und diese zur Lösung baupraktischer Aufgaben anzuwenden.</li><li>• verstehen die wesentlichen Eigenschaften dieser Baustoffe und können Schädigungsmöglichkeiten beurteilen.</li><li>• können mögliche Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen verschiedener Baustoffe beurteilen.</li><li>• sind in der Lage, Gefahrstoffe und Umweltschutzmaßnahmen zu beurteilen.</li></ul> <p><b>HG 4.2 Einführung in den Maschinenbau</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• verfügen über grundlegende Kompetenzen, um die Maschinenelemente zusammenzufassen.</li><li>• können die wichtigsten Elemente von Maschinen und deren Funktionen sowie ihr dynamisches Verhalten erkennen und benennen.</li></ul>
---	--

<p>Inhalt:</p>	<p><b>HG 4.1 Baustoffkunde</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen und Regelwerke</li><li>• Aufbau der Werkstoffe, Masse, Dichte, Porosität</li><li>• Überblick über wichtige Stoffe und Reaktionen im Bauwesen</li><li>• Verhalten poröser Baustoffe gegenüber Wasser</li><li>• Beständigkeit, Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz</li><li>• Lastunabhängige und lastabhängige Formänderungen</li><li>• Festigkeit, Härte, Rheologische Modelle</li><li>• Kenntnis von Schädigungsmöglichkeiten an Baumaterialien</li><li>• Überblick über Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen von Baumaterialien</li><li>• Überblick über Baustoffprüfungen</li><li>• Auswahl umweltschonender Baustoffe hinsichtlich Herstellung, Verarbeitung, Nutzung und Recycling</li></ul> <p>Fachthemen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Natursteine: Grundwissen, Anwendung</li><li>• Künstliche Steine und keramische Erzeugnisse</li><li>• mineralische Bindemittel: Kalke und Zemente, Zusatzstoffe</li><li>• Beton: Begriffe, Zusätze, Mischen, Verdichten</li><li>• Mauerwerk: Einteilung, Herstellung, Mörtel</li><li>• Bitumen, Asphalt und Abdichtungen: Eigenschaften</li><li>• Kunststoffe: Herstellung, Eigenschaften, Arten</li><li>• Dämmstoffe: Herstellung, Eigenschaften, Arten</li><li>• Dichtungsstoffe: Herstellung, Eigenschaften, Arten</li><li>• Beschichtungsstoffe: Herstellung, Eigenschaften, Arten</li><li>• Glas: Herstellung, Eigenschaften, Arten</li></ul> <p><b>HG 4.2 Einführung in den Maschinenbau</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundnormen</li><li>• Reibungsgesetze</li><li>• Verbindungselemente</li><li>• Lagerungselemente</li><li>• Übertragungselemente</li><li>• Maschinendynamik</li><li>• Allgemeine Werkstoff – Grundlagen</li><li>• Metallische Werkstoffe</li><li>• Erstarrungsvorgänge</li><li>• Wärmebehandlung von Stahl</li><li>• Werkstoffprüfung</li></ul>
----------------	---

<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
		30 min				HG 4.1
						HG 4.2
<b>Medienformen:</b>	Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Anschauungsmaterial, Skript					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HG 4.1 Baustoffkunde</b>                      SCHOLZ, W.; HIESE, W.; MÖHRING, R. (2011): Baustoffkenntnis. Köln: Werner.                      NEROTH, G.; VOLLENSCHAAR, D. (Hrsg.) (2011): Wendehorst Baustoffkunde: Grundlagen – Baustoffe - Oberflächenschutz. Wiesbaden: Springer.                      HEGGER, M. u. a. (2012): Baustoff Atlas. München: Birkhäuser</p> <p><b>HG 4.2 Einführung in den Maschinenbau</b>                      KRAHN, H.; REGELE, S. (2011): Decker Maschinenelemente: Praxisbuch mit Beispielen, Einsatztipps und Berechnungshilfen. München: Hanser.                      MAIER, G. (1997) Spanabhebende Maschinen in der Holzverarbeitung: Auswahl, Anforderungen, Konzepte, Konstruktionen. Leinfelden-Echterdingen: DRW.</p>					

## 5.5 Grundlagen der Informationsverarbeitung

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Grundlagen der Informationsverarbeitung</b>			<b>HG 5</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Grundlagen der Informations- und Datenverarbeitung		HG 5.1	
	Grundlagen der Statistik		HG 5.2	
Studiensemester:	1. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 5.1: Grundlagen für HG 8, HG 10, HH 15, HH 20 HG 5.2: Grundlagen für HH 15, HH 19, HH 20			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jochen Wüst			
Dozent(in):	Ralf Grün (Lehrbeauftragter)		HG 5.1	
	Dr. Rainer Kreikenbohm (Lehrbeauftragter)		HG 5.2	
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	2 SWS Vorlesungen, Übungen, EDV-Labor		HG 5.1	
	3 SWS Vorlesungen, Übungen		HG 5.2	
	5 SWS		Summe	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HG 5.1	HG 5.2	Summe
	Präsenz	30	45	75
	Eigenstudium	30	45	75
	Summe	60	90	150
	Credits	2	3	5
Kreditpunkte:	5 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 5.1: Keine HG 5.2: Schulwissen Mathematik; Mathematik-Vorkurs			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 5.1 Grundlagen der Informations- und Datenverarbeitung</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sind in der Lage, Themen und Fragestellungen im Internet kompetent und umfassend zu recherchieren sowie Computerpräsentationen und fortgeschrittene Textprojekte zu erstellen.</li> <li>• können Tabellenkalkulationen zur Datenanalyse, und -verarbeitung sowie der graphischen Aufbereitung anwenden.</li> <li>• können sicher mit moderner Textverarbeitungsprogrammen umgehen</li> <li>• erlernen anhand eines seminarbegleitenden Projekts das Zusammenspiel der einzelnen Office-Komponenten</li> <li>• vertiefen ihre persönliche Präsentationstechnik.</li> </ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Text- und Datenverarbeitungsprogrammen sowie graphischen Benutzeroberflächen benützen.</li> <li>• können Daten und Informationen aufbereiten, visuell darstellen und präsentieren.</li> <li>• Erlernen im Rahmen eines Projekts mit teamorientierten Aufgaben- und Problemstellungen &amp; -lösungen umzugehen.</li> </ul> <p><b>HG 5.2 Grundlagen der Statistik</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können grundlegende Methoden der beschreibenden und schließenden Statistik anwenden.</li> <li>• können statistische Fragestellungen richtig erfassen und formulieren.</li> <li>• können diese Methoden zielgerichtet bei Informationsgewinnung und -verarbeitung anwenden und kritisch diskutieren.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HG 5.1 Grundlagen der Informations- und Datenverarbeitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Informationstechnologie</li> <li>• Computer-Netzwerke</li> <li>• Kommunikation im Internet</li> <li>• Computersicherheit</li> <li>• Rechtliche Fragestellungen</li> <li>• Bedienung von MS Windows und MS Office Programmen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wichtige Dienstprogramme</li> <li>• Präsentieren mit MS PowerPoint</li> <li>• Textverarbeitung mit MS Word</li> <li>• Tabellenkalkulation mit MS Excel</li> <li>• Kombinierte Projektbearbeitung unter Verwendung der erlernten Komponenten</li> </ul> <p><b>HG 5.2 Grundlagen der Statistik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skalenniveau</li> <li>• Häufigkeiten</li> <li>• Graphische Darstellung</li> <li>• Statistische Maßzahlen</li> <li>• Wahrscheinlichkeit und Verteilungen</li> <li>• Punktschätzung und Vertrauensintervall</li> <li>• Theorie statistischer Tests</li> <li>• Statistische Testverfahren</li> <li>• Varianzanalyse</li> <li>• Regressionsrechnung</li> <li>• Korrelationsrechnung</li> </ul>					
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet) *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/ Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	60 min		Begleitende Projektarbeit			HG 5.1
	60 min					HG 5.2
<b>Medienformen:</b>	Präsentationen, Tafelanschriften, Skript					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HG 5.1 Grundlagen der Informations- und Datenverarbeitung</b>                      HERDT (Hrsg.): WORD 2016 – Grundlagen. Nackenheim: Herdt.                      Ders.: EXCEL 2016 - Grundlagen. Nackenheim: Herdt.                      Ders.: Powerpoint 2016 – Grundlagen. Nackenheim: Herdt.</p> <p><b>HG 5.2 Grundlagen der Statistik</b>                      Vorlesungsbegleitendes Skript</p>					

## 5.6 Grundlagen Ökonomie und Zivilrecht

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Grundlagen Ökonomie und Zivilrecht</b>			<b>HG 6</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre			HG 6.1
	Zivilrecht			HG 6.2
Studiensemester:	1. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 6.1: Grundlagen für HG 10, HH15, HH 20, und HH 29 HG 6.2: Grundlagen für HG 10, HH 20, HH 25, HH 26 und HH 29.			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian			
Dozent(in):	Prof. Dr. Bertil Burian			HG 6.1
	Ibrahim Altun (Lehrbeauftragter)			HG 6.2
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	3 SWS HG 6.1: Vorlesungen, Übungen, Lehrfahrt			HG 6.1
	2 SWS HG 6.1: Vorlesungen, Übungen			HG 6.2
	5 SWS			Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HG 6.1	HG 6.2	Summe
	Präsenz	45	30	75
	Eigenstudium	45	30	75
	Summe	90	60	150
	Credits	3	2	5
Kreditpunkte:	5 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 6.1 Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können die jeweils wichtigsten Begriffe der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre definieren, die zehn bedeutendsten Regeln der Volkswirtschaftslehre benennen sowie die Unterschiede zwischen Makro- und Mikroökonomie darstellen.</li><li>• sind in der Lage, anhand verschiedener Modelle volkswirtschaftliche Zusammenhänge zu beschreiben, zu erklären und Schlussfolgerungen zu ziehen.</li><li>• sind befähigt, Auswirkungen von Entscheidungen auf eine Volkswirtschaft abzuleiten bzw. einzuschätzen.</li><li>• können erklären, wie Angebot und Nachfrage auf Märkten zustande kommen, wie Marktpreise entstehen und weshalb knappe Ressourcen über den Preismechanismus zugeteilt werden.</li><li>• sind in der Lage, die Auswirkungen von Steuern, Höchst- und Mindestpreisen auf die Marktteilnehmer zu ermitteln und mögliche Auswirkungen zu beschreiben.</li><li>• können die Schlüsselgrößen für Produktions- und Preisentscheidungen von Unternehmen sowie mögliche Rechtsformen von Betrieben benennen und die Zusammenhänge zwischen Finanzierung – Jahresabschluss und Investition erklären.</li></ul> <p>Soziale Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sind in der Lage, die sozialen Auswirkungen wirtschaftlichen Handelns zu erkennen, abzuschätzen und zu reflektieren.</li></ul> <p><b>HG 6.2 Zivilrecht</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können die gesamte Rechtsordnung zusammenfassen.</li><li>• sind in der Lage, die wichtigsten Rechtsinstitute benennen sowie grundlegender Strukturelemente des Zivilrechts zu erklären.</li><li>• können wirtschaftlich bedeutsame Vorgänge auch in ihrer juristischen Dimension erläutern.</li><li>• sind in der Lage, erklären, wie Rechtsfragen bearbeitet werden.</li><li>• können Risiken und Erfolgsaussichten von Rechtsstreitigkeiten realistisch einschätzen.</li></ul>
---	--

	<p><b>Soziale Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schulen durch Abwägung widerstreitender Interessen ihre gemeinnützige Urteilskraft.</li> </ul> <p><b>Persönliche Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eignen sich juristische Fachterminologie an und erweitern dadurch ihre Sprachkompetenzen.</li> <li>• festigen ihre Entscheidungssicherheit bei juristischen Fragestellungen.</li> </ul>					
<p><b>Inhalt:</b></p>	<p><b>HG 6.1 Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regeln der Ökonomie</li> <li>• Ökonomie in Wissenschaft, Lehre und Politik</li> <li>• Wirtschaftssubjekte, -kreisläufe und -systeme</li> <li>• Koordination durch Hierarchie, Markt und Kooperation</li> <li>• Markt und Unternehmen an Märkten</li> <li>• Marktversagen und Wirtschaftspolitik</li> <li>• Steuern und ihre Wirkungen</li> <li>• Zusammenhang von Finanzierung und Investition / Kapital und Vermögen</li> <li>• Materialwirtschaft</li> <li>• Einführung in das Rechnungswesen</li> </ul> <p><b>HG 6.2 Zivilrecht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Bürgerlichen Rechts</li> <li>• Rechtsgeschäftliches Handeln</li> <li>• Schuldrechtliche Beziehungen</li> <li>• Sachenrecht</li> </ul>					
<p><b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)</p> <p>*Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	
	<p>70 min.</p>					<p>HG 6.1</p>
	<p>50 min</p>					<p>HG 6.2</p>
<p><b>Medienformen:</b></p>	<p>Computer-Präsentationen, Tafelanschriebe, Skript, Übungsmaterial.</p>					
<p><b>Literatur:</b></p>	<p><b>HG 6.1 Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre</b></p> <p>ALTMANN, J. (2003): Volkswirtschaftslehre. Stuttgart: Lucius &amp; Lucius.</p> <p>MANKIW, N.G. u.a. (2012): Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.</p>					

	<p>NEUBÄUMER, R; HEWEL, B (Hrsg.) (2005): Volkswirtschaftslehre: Grundlagen der Volkswirtschaftstheorie und Volkswirtschaftspolitik. Wiesbaden: Gabler.</p> <p>PIEKENBROCK, D. (2009): Kompakt-Lexikon Volkswirtschaft. Wiesbaden: Gabler.</p> <p>THOMMEN, J.-P.; ACHLEITNER, A.-K. (2009): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. Wiesbaden: Gabler.</p> <p>WÖHE, G.; DÖHING, U. (2016): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen.</p> <p><b>HG 6.2 Zivilrecht</b></p> <p>BÄHR, P. (2008): Grundzüge des Bürgerlichen Rechts. München: Vahlen.</p> <p>Ders. (2002): Arbeitsbuch zum Bürgerlichen Recht: 166 Übungsfälle und 400 Wiederholungsfragen zur Vertiefung der Grundzüge des Bürgerlichen Rechts. München: Vahlen.</p>
--	---

## 5.7 Naturwissenschaftliche Grundlagen 2

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Naturwissenschaftliche Grundlagen 2</b>			<b>HG 7</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Mathematische und physikalische Grundlagen 2			HG 7.1
	Chemische Grundlagen 2			HG 7.2
Studiensemester:	2. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 1.1: Grundlagen für HG 9, HH 14, HH 21 HG 1.2: Grundlagen für HH 21, HH 23, HH 24, HH 27			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jochen Wüst			
Dozent(in):	Prof. Dr. Bernhard Heislbetz			HG 7.1
	Dr. Tatiana Spallek (Lehrbeauftragte)			HG 7.2
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	2 SWS Vorlesungen, Übungen, Tutorien			HG 7.1
	2 SWS Vorlesungen, Übungen, Laborpraktikum			HG 7.2
	4 SWS			Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HG 7.1	HG 7.2	Summe
	Präsenz	30	30	60
	Eigenstudium	30	30	60
	Summe	60	60	120
	Credits	2	2	4
Kreditpunkte:	4 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 1: Naturwissenschaftliche Grundlagen 1			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 7.1 Mathematische und physikalische Grundlagen 2</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bauen ihre Fähigkeiten hinsichtlich der Entscheidung über Lösungswege, der Berechnung und der Beurteilung von Ergebnissen weiter aus.</li> <li>• sind in der Lage, Vorgänge aus der Natur zu analysieren und einer naturwissenschaftlichen Modellbildung zuzuführen.</li> <li>• können aufgrund von Beobachtungen und Messreihen ein mathematisches Modell für die Beschreibung von Vorgängen entwickeln und dessen Gültigkeit bewerten.</li> <li>• sind anhand von Skizzen und Zeichnungen in der Lage, ihr vertieftes räumliches Vorstellungsvermögen in Bezug auf Körper darzustellen.</li> <li>• können den grundlegenden Zusammenhang zwischen Kräften und Spannungen erklären.</li> <li>• können die zuvor erarbeiteten theoriebezogenen Modellierungen und Beschreibungen verstärkt auf praxisorientierte, ingenieurtechnische Belange übertragen.</li> </ul> <p><b>HG 7.2 Chemische Grundlagen 2</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können ihre in der Vorlesung Chemische Grundlagen 1 angeeigneten Kenntnisse anhand spezieller Themen anwenden.</li> <li>• analysieren insbesondere chemische Aspekte im Zusammenhang mit der Nutzung von Holz und der Schadstoffdiskussion in der Umwelt.</li> <li>• können selbständig relevante Themen bearbeiten und vortragen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HG 7.1 Mathematische und physikalische Grundlagen 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrizenrechnung und Grundprinzip der Tensorrechnung</li> <li>• Statistik im Bereich der mathematischen Modellierung physikalischer Vorgänge</li> <li>• Einführung in die Stochastik</li> <li>• Geometrie im dreidimensionalen Raum</li> </ul> <p><b>HG 7.2 Chemische Grundlagen 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aromatische Stoffe in der Chemie</li> <li>• Mineraldünger und Wirtschaftsdünger</li> <li>• Grundlagen biochemischer Umwandlungen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holz als Energieträger</li> <li>• Holzchemie</li> <li>• Chemische Aspekte der Nutzung von Holz zur Papierherstellung</li> <li>• Holzrinde und deren Verwertung</li> <li>• Luftschadstoffe in Innenräumen</li> <li>• Chemische Holzschutzmittel</li> <li>• Bestimmung von Emissionen aus Holz und Holzwerkstoffen</li> </ul>					
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/ Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	45 min					HG 7.1
	45 min					HG 7.2
<b>Medienformen:</b>	Präsentationen, Tafelanschriebe, Übungsaufgaben, Anschauungsmaterial, Skript.					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HG 7.1 Mathematische und physikalische Grundlagen 2</b>                      MERZIGER, G.; WIRTH, T. (2015): Repetitorium höhere Mathematik. Barsinghausen: Binomi.                      RIESSINGER, T. (2017): Mathematik für Ingenieure – Eine anschauliche Einführung für das praxisorientierte Studium. Berlin: Springer.                      DEMTRÖDER, W. (2015): Experimentalphysik 1 – Mechanik und Wärme. Berlin: Springer.                      LANG, C. B.; PUCKER, N. (2016): Mathematische Methoden in der Physik. Berlin: Springer.                      TIPLER, P. ; MOSCA, G. (2015): Physik für Wissenschaftler und Ingenieure. Berlin: Springer.</p> <p><b>HG 7.2 Chemische Grundlagen 2</b>                      ARNI, A. (2011): Grundkurs Chemie I + II: Allgemeine, anorganische und organische Chemie für Fachunterricht und Selbststudium. Weinheim: Wiley-VCH.                      PFESTORF, R.; KADNER, H. u. a. (2013): Chemie; Ein Lehrbuch für Fachhochschulen. Frankfurt M.:H. Deutsch.                      KALTSCHMITT, M.; HARTMANN, H.; HOFBAUER, H. (Hrsg.) (2016): Energie aus Biomasse. Berlin: Springer.</p>					

## 5.8 Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung</b>			<b>HG 8</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Grundlagen der maschinellen Holzbearbeitung		HG 8.1	
	Grundlagen der Fertigungsautomatisierung		HG 8.2	
Studiensemester:	2. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 8.1: Grundlagen für HH 17, HH 18, HH 23, HH 24.2 und HH 27 HG 8.2: Grundlagen für HH 17 und HH 18			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcus Müller			
Dozent(in):	Matthias Schneider (Lehrbeauftragter)		HG 8.1	
	Dominic Schehrer (Lehrbeauftragter)		HG 8.2	
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	2 SWS 2. Semester: Vorlesungen, Übungen		HG 8.1	
	2 SWS 2. Semester: Vorlesungen, Übungen		HG 8.2	
	4 SWS		Summe	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HG 8.1	HG 8.2	Summe
	Präsenz	30	30	60
	Eigenstudium	30	30	60
	Summe	60	60	120
	Credits	2	2	4
Kreditpunkte:	4 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:				
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 4.2 Einführung in den Maschinenbau			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 8.1 Grundlagen der maschinellen Holzbearbeitung</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Grundlagen der Spanungslehre erklären und die wichtigsten spanabhebenden Werkzeuge beschreiben.</li> <li>• sind in der Lage, die wichtigsten Baugruppen der Holzbearbeitungsmaschinen einzelnen Maschinenkonzepten zuzuordnen.</li> <li>• können die Auswirkungen der Spanungslehre sowie der Werkzeuge und der Baugruppen auf die Gestaltung und die Einsatzmöglichkeiten spanabhebender Holzbearbeitungsmaschinen analysieren.</li> </ul> <p><b>HG 8.2 Grundlagen der Fertigungsautomatisierung</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die wichtigsten Komponenten der Automatisierungstechnik benennen.</li> <li>• können die in der Holzwirtschaft verwendeten speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) erklären.</li> <li>• können automatisierungstechnische Aufgaben bewerten und diesbezüglich qualifizierte Entscheidungen treffen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HG 8.1 Grundlagen der maschinellen Holzbearbeitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Spanungslehre: Begriffe, Vorspaltung, Gleichlauf-Gegenlauf, Schneidkeilgeometrie, Spandicke, Schnittkräfte und Schnittleistungen / Schneiden-Verschleiß, Nutzungsdauer, / Schneidwerkstoffe, Eigenschaften, Anwendungsbereiche</li> <li>• Werkzeuggestaltung zum Sägen, Zerspanen, Bohren und Schleifen</li> <li>• Baugruppen und Maschinenkonzepte zur Holzbe- und -verarbeitung</li> <li>• Beurteilung und Einstufung von Holzbearbeitungsmaschinen zum Sägen, Fräsen, Bohren, Hobeln und Schleifen</li> </ul> <p><b>HG 8.2 Grundlagen der Fertigungsautomatisierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht Steuerungstechnik</li> <li>• Zahlensysteme, Rechenregeln</li> <li>• Codes</li> <li>• Logische Verknüpfungen</li> <li>• Schaltalgebra</li> <li>• KV-Diagramm</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schaltkreisfamilien</li><li>• Mechanische Steuerungen</li><li>• Fluidische Steuerungen, Grundlagen</li><li>• Elektrische / elektronische Steuerungen</li><li>• Zustandsgraphen</li><li>• Elementare Schaltwerke</li><li>• Speicherprogrammierte Steuerungen</li><li>• Grundbegriffe und Definitionen, Messgrößen</li><li>• Strom-, Spannungs-, Leistungsmessung, Messbereichserweiterung</li><li>• Messschaltungen, Messverstärker, Messdatenverarbeitung</li><li>• Fehleranalyse, Fehlerrechnung, Fehlerfortpflanzung, Regressionsanalyse</li><li>• A/D - Umsetzer, D/A Umsetzer, Rechnergestützte Messdatenerfassung</li><li>• Elektrisches Messen nicht elektrischer Größen, Kennlinien und Eigenschaften von Messfühlern</li><li>• Aktive und passive Messfühler, Kraft und Dehnungsmessung</li><li>• Verfahren und Methoden der Regelungstechnik, Modellbildung, Stabilitätsanalyse</li><li>• Analyse des dynamischen Verhaltens, Frequenzgang, Wurzelortskurve, Wirkungsplan</li><li>• Drehzahlmessung, Drehzahlregelung, Auslegung und Analyse des Regelkreises</li><li>• Stabilität des geschlossenen Kreises, Gerätetechnische Realisierung des Regelkreises</li><li>• Messfühler zur Längen- und Winkelmessung, Auslegung und Analyse von Nachlaufregelungen</li><li>• Messfühler zur Temperaturmessung, Auslegung und Analyse von Temperaturregelungen</li><li>• Regelstrecken mit Totzeiten, Regelungskonzepte bei der Spanplattenherstellung</li><li>• Messfühler zur Feuchtemessung, Auslegung und Analyse von Feuchterege lung</li></ul>
--	---

<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	45 min					HG 8.1
	45 min					HG 8.2
<b>Medienformen:</b>	Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Folien, Anschauungsmaterial, Skript					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HG 8.1 Grundlagen der maschinellen Holzbearbeitung</b>                      ETTTEL, B.; GITTEL, H.-J. (2004): Sägen, Fräsen, Hobeln, Bohren - Die Spannung von Holz und ihre Werkzeuge. Stuttgart: DRW.                      MAIER, G. (1997): Spanabhebende Maschinen der Holzverarbeitung. Leinfelden-Echterdingen: DRW.                      SCHOLZ, F. (2008): Taschenbuch der Holztechnik. Leipzig: Hanser.</p> <p><b>HG 8.2 Grundlagen der Fertigungsautomatisierung</b>                      BECKER, N. (2006): Automatisierungstechnik. Würzburg: Vogel.                      BEUTH, K. (2006): Digitaltechnik. Würzburg: Vogel.                      HAUG, R. (1991): Pneumatische Steuerungstechnik. Stuttgart: Teuber.                      PRITSCHOW, G. (2006): Einführung in die Steuerungstechnik. München: Hanser.                      WECK, M. (2006): Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme; Teil 4. Automatisierung von Maschinen und Anlagen. Berlin: Springer.                      WELLENREUTHER, G.; ZASTROW, D. (2011): Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis. Wiesbaden: Vieweg + Reuter.</p>					

### 5.9 Ingenieurwissenschaft 1

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Ingenieurwissenschaft 1</b>			<b>HG 9</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Statik		HG 9.1	
	Darstellende Geometrie		HG 9.2	
Studiensemester:	2. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 9.1: Grundlagen für HH 14.1 und HH 18.1 HG 9.2: Grundlagen für HH 13.1			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jochen Wüst			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jochen Wüst		HG 9.1	
	Prof. Ludger Dederich		HG 9.2	
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesung, Übung		HG 9.1	
	2 SWS Vorlesung, Übung		HG 9.2	
	6 SWS		Summe	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HG 9.1	HG 9.2	Summe
	Präsenz	60	30	90
	Eigenstudium	90	30	120
	Summe	150	60	210
	Credits	5	2	7
Kreditpunkte:	7 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 1: Naturwissenschaftliche Grundlagen 1			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 9.1 : Statik</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können anhand der Grundlagen der ebenen Statik in ebenen Kraftsystemen unter Anwendung der Trigonometrie die Richtungszerlegungen durchführen und Kraftvektoren berechnen.</li> <li>• sind daher in der Lage, ein Gefühl für die Wirkung von Kräften und für das Kräftegleichgewicht in statischen Systemen zu entwickeln.</li> <li>• können an statisch bestimmten Systemen Kräftegleichgewichtsbedingungen aufstellen und lösen.</li> <li>• können für ebene Fachwerke und Stabtragwerke Auflagerreaktionen und Schnittgrößen ermitteln und somit Aussagen über die Beanspruchung durch Kraftgrößen innerhalb von Tragwerken treffen.</li> <li>• können zwischen verschiedenen Lösungsansätzen abwägen und daher möglichst optimale Lösungswege beschreiten sowie die Plausibilität der ermittelten Ergebnisse belegen.</li> </ul> <p><b>HG 9.2 : Darstellende Geometrie</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, die Grundlagen der Geometrie sowie des Technischen Zeichnens anzuwenden, die in der Holzbautechnik vorkommenden Flächen und Körpern zu erkennen, und können die einschlägigen Probleme mit den Methoden der Darstellenden Geometrie lösen.</li> <li>• können selbstständig Skizzen und technische Zeichnungen aus den Gebieten der Holzbautechnik erstellen</li> <li>• sind in der Lage, Skizzen und technische Zeichnungen anzufertigen, konstruktive Zusammenhänge darzustellen und technische Zeichnungen zu interpretieren.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HG 9.1 Statik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrale und nichtzentrale Kräftesysteme an Starrkörpern</li> <li>• Schwerpunktermittlung von Querschnitten</li> <li>• Ermittlung von Auflagerreaktionen und Zwischenbindungen an Starrkörpersystemen</li> <li>• Schnittprinzip und Schnittgrößenermittlung</li> <li>• Statisch bestimmte ebene Fachwerke</li> <li>• Statisch bestimmte ebene Stabtragwerke</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haftung und Reibung</li> </ul> <p><b>HG 9.2 Darstellende Geometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der darstellenden Geometrie</li> <li>• Schaubilder von Konstruktionen der Holztechnik in gebundener Perspektive.</li> <li>• Technische Zeichnungen in der Holz- und Bautechnik</li> <li>• Konstruktions- und Ausführungspläne, Skizzen</li> <li>• Grundlegende Normen des technischen Zeichnens</li> <li>• Orthogonale Zweitafelprojektion, Axonometrie, kotierte Projektion und Zentralperspektive</li> </ul>					
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	130 min					HG 9.1
	50 min					HG 9.2
<b>Medienformen:</b>	Präsentationen, Tafelanschriebe, Anschauungsmaterial, Skript					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HG 9.1 Statik</b></p> <p>KIRSCH, W. (2011): Statik im Bauwesen – Band 1: Statisch bestimmte Systeme. Berlin: Beuth.</p> <p>DALLMANN, R. (2015): Baustatik 1 – Berechnung statisch bestimmter Systeme. München: Hanser.</p> <p>GROSS, D.; HAUGER, W.; SCHRÖDER, J.; WALL, W. A. (2016): Technische Mechanik 1: Statik. Berlin: Springer.</p> <p>DANKERT, J.; DANKERT, H. (2013): Technische Mechanik: Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. Wiesbaden: Springer.</p> <p><b>HG 9.2 Darstellende Geometrie</b></p> <p>DAHMLLOS, H. (2003): Bauzeichnen: ein Lehr- und Fachbuch. Braunschweig: Bildungsverlag EINS.</p> <p>FUCKE, R.; KIRCH, K.; NICKEL, H. (2007): Darstellende Geometrie für Ingenieure; München: Hanser.</p> <p>HOISCHEN, H.; HESSER, W. (Hrsg.) (2013): Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, darstellende Geometrie. Berlin: Cornelsen</p> <p>BÄCHLE, H.; EUCHNER M. u.a. (2012): Schiften nach der Flächenmethode. Köln: Bruderverlag.</p> <p>Vorlesungsmitschrieb und -übungen</p>					

### 5.10 Holzmarkt und Marketing/Datenmanagement

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Holzmarkt und Marketing/Datenmanagement</b>			<b>HG 10</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Holzmarkt und Marketing		HG 10.1	
	Datenmanagement		HG 10.2	
Studiensemester:	2. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 10.1: HH 12, HH 15, HH 17, HH 18, HH 23, HH 26, HH 28, HH 29, HH 30 HG 10.2: 10.1, HH 16, HH 20, HH 21, HH 30			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian			
Dozent(in):	Prof. Dr. Monika Bachinger & Prof. Dr. Bertil Burian		HG 10.1	
	Ralf Grün (Lehrbeauftragter)		HG 10.2	
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	3 SWS Vorlesungen, Übungen, Lehrfahrt		HG 10.1	
	2 SWS Vorlesungen, Übungen		HG 10.2	
	5 SWS		Summe	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HG 10.1	HG 10.2	Summe
	Präsenz	45	30	75
	Eigenstudium	45	60	105
	Summe	90	90	180
	Credits	3	3	6
Kreditpunkte:	6 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 10.1: HG 2.2; HG 6.1 HG 10.2: HG 1.1; HG 5.1			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 10.1 Holzmarkt und Marketing</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen, Methoden- und Sozialkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Märkte systematisieren, Marktlagen beurteilen und Marktakteure typisieren.</li> <li>• können das Holzaufkommen erläutern und dessen Verwendung in Deutschland erklären.</li> <li>• können die Entwicklungen auf unterschiedlichen Holzmärkten beschreiben, analysieren, deren Ergebnisse strukturiert darstellen und interpretieren sowie daraus Schlussfolgerungen ziehen.</li> <li>• können die wichtigsten Akteure auf den Holzmärkten benennen und deren Marktverhalten analysieren.</li> <li>• sind in der Lage, die Grundlagen des Marketings umzusetzen.</li> <li>• können Marketingmaßnahmen für ausgewählte Zielgruppen definieren und deren mögliche Wirkung erklären.</li> <li>• können aktuelle Themen der Holzmärkte aufgrund tiefergehender Kenntnisse fachkundig darlegen.</li> <li>• sind aufgrund der erworbenen Methoden in der Lage, kostenbewusst zu denken und zu handeln und eventuelle Auswirkungen von Marktentwicklungen auf Unternehmen und ihre Mitarbeiter abzuschätzen.</li> <li>• können die notwendigen Fachtermini definieren und Ergebnisse fachspezifischer Aufgabenstellungen effizient bzw. zielorientiert kommunizieren.</li> </ul> <p><b>HG 10.2 Datenmanagement</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhalten grundlegende Fähigkeiten, Datenbankmanagement Systeme zu bedienen.</li> <li>• können aufgrund einer begleitenden Projektarbeit Themen und Fragestellungen im Internet kompetent recherchieren.</li> <li>• können Datenabfragen und Berichte erstellen.</li> <li>• sind befähigt, Datenbanken zu entwerfen und modellorientiert aufzubauen.</li> <li>• Können im Zuge einer Projektarbeit teamorientiert eine eigene Datenbank entwerfen und erstellen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HG 10.1 Holzmarkt und Vertrieb</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markt und Marktcharakterisierung</li> <li>• Marktakteure und Ihre Typisierung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzaufkommen und -verwendung, Holzbilanzen</li> <li>• Waldbesitzer als Akteure am Holzmarkt</li> <li>• Sägeindustrie als Markakteur</li> <li>• Papier- und Zellstoffindustrie als Marktpartner</li> <li>• Holzwerkstoffindustrie als Marktpartner</li> <li>• Bioenergieunternehmen als Marktakteure</li> <li>• Zimmereien und Fertighausunternehmen als Marktakteure</li> <li>• Branchen des Holzhandwerks als Marktakteure</li> <li>• Regelwerke am Holzmarkt</li> <li>• Cluster Forst und Holz</li> <li>• Aktuelle Entwicklungen auf den Rohstoff-, Halberzeugnis- und Wohnungsmärkten</li> <li>• Methoden der Informationsbeschaffung</li> <li>• Strategisches Marketing</li> <li>• Operatives Marketing</li> </ul> <p><b>HG 10.2 Datenmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenhaltung</li> <li>• Datenbanken und Datenbank Management Systeme</li> <li>• ER-Modell</li> <li>• Relationale Datenbanken</li> <li>• Datenredundanz und Inkonsistenz</li> <li>• Referentielle Integrität</li> <li>• Datentypen</li> <li>• Tabellenbeziehungen</li> <li>• Abfragetechniken</li> <li>• Auswertungen</li> <li>• Datendarstellung in Berichten</li> <li>• Grafische Datenaufarbeitung</li> <li>• Import und Export von Daten</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)</p> <p>*Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	60 min					HG 10.1
	60 min		Begleitende Projektarbeit			HG 10.2
Medienformen:	Präsentationen, Tafelanschriebe, Übungsmaterialien, Skript					
Literatur:	<p><b>HG 10.1 Holzmarkt und Vertrieb</b></p> <p>BIRKE, M.; SCHEER, D.; SCHLÜTER, A.; EBINGER, F. (Hrsg.) (2010): Innovationen in der Forst-Holz-Kette. Entwicklungstrends und Handlungsoptionen. München: Oekom.</p>					

	<p>BUSCH, R.; DÖGL, R.; UNGER, F. (2001): Integriertes Marketing – Strategie, Organisation, Instrumente. München: Gabler.</p> <p>KREUTZER, R. (2006): Praxisorientiertes Marketing, Grundlagen – Instrumente - Fallbeispiele. Wiesbaden: Gabler.</p> <p>KROTH, W.; BARTELHEIMER, P. (1992): Holzmarktlehre. München: Parey.</p> <p>KUß, A.; KLEINALTENKAMP, M. (2011): Marketing-Einführung, München: Gabler.</p> <p>Vorlesungsbegleitendes Skript</p> <p><b>HG 10.2 Datenbankmanagement</b></p> <p>RHEINWERK COMPUTING (Hrsg.): Microsoft Access für Einsteiger: Datenbanken entwerfen und entwickeln lernen – Schritt für Schritt. Geeignet für Access 2007 bis 2016.</p> <p>BILDNER (Hrsg): Access für Einsteiger - für die Versionen 2010, 2013 und 2016: Schritt für Schritt zur ersten Datenbank</p> <p>Vorlesungsbegleitendes Skript</p>
--	---

### 5.11 Projektmanagement und Wissenschaftliches Arbeiten

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Projektmanagement und Wissenschaftliches Arbeiten</b>			<b>HG 11</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Projektmanagement			HG 11.1
	Wissenschaftliches Arbeiten			HG 11.2
Studiensemester:	2. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HG 11.1: Grundlagen für HH27, HH 30 HG 11.2: Grundlagen für HH 30			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcus Müller			
Dozent(in):	Juliette Roske (Lehrbeauftragte)			HG 11.1
	Prof. Dr. Marcus Müller			HG 11.2
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	2 SWS Vorlesungen und Übungen			HG 11.1
	2 SWS Vorlesungen und Übungen			HG 11.2
	4 SWS			Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HG 11.1	HG 11.2	Summe
	Präsenz	30	30	60
	Eigenstudium	60	60	120
	Summe	90	90	180
	Credits	3	3	6
Kreditpunkte:	6 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	Keine			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HG 11.1 Projektmanagement</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen, Methoden- und Sozialkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• sind in der Lage, die wichtigsten Methoden zur erfolgreichen Durchführung von Projekten zu beschreiben.</li><li>• haben die Fähigkeiten erworben, ein Projektangebot zu schreiben, den Stand der Forschung wiederzugeben, Experteninterviews zu konzipieren und umzusetzen.</li><li>• können Daten zielgerichtet auswerten und eine adäquate Ergebnisdarstellung vornehmen.</li><li>• sind auf Basis der erworbenen Grundfertigkeiten in der Lage, den vermittelten Stoff strukturiert aufzunehmen und verstehen die vielfältigen Zusammenhänge in Projekten.</li><li>• haben sich die Fachtermini des Projektmanagements angeeignet und können, über spezifisch gestellte Fragenstellungen im Bereich der Holzwirtschaft sachgemäß kommunizieren.</li></ul> <p><b>HG 11.2 Wissenschaftliches Arbeiten</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können die grundlegenden Merkmale wissenschaftlichen Arbeitens benennen, wissenschaftlich zu bearbeitende Problemstellungen definieren und deduktive und induktive Herleitungen von Hypothesen formulieren.</li><li>• können Literaturrecherchen durchführen und sind befähigt, die recherchierte Literatur mithilfe von Datenarchivierungsprogrammen zu sichern und in Textdokumente einzupflegen (Zitationsstile).</li><li>• können eine wissenschaftlich strukturierte schriftliche Ausarbeitung zu einem vorgegebenen Thema anfertigen.</li><li>• können die unterschiedlichen Datenerhebungsmethoden (z.B. Experiment, Befragung, Review, etc.) anwenden.</li><li>• können statistisch ausgewertete Daten analysieren und interpretieren.</li><li>• können ihre Kenntnisse, z.B. im Rahmen von Projektarbeiten und der Bachelorarbeit, praktisch anwenden.</li></ul>
---	---

<p>Inhalt:</p>	<p><b>HG 11.1 Projektmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle möglichst fachübergreifende Projektinhalte aus dem Themenkomplex Holzverwendung / Holzverwertung</li> <li>• Auswahl der Themen orientiert sich an den Beratungs- und Forschungsprojekten, die zu diesem Zeitpunkt an der HFR bearbeitet werden</li> </ul> <p><b>HG 11.2 Wissenschaftliches Arbeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau und Gliederung wissenschaftlicher Arbeiten</li> <li>• Arbeit und Umgang mit Texten, Erschließung argumentativer Texte</li> <li>• Diskutieren, Argumentieren, Begründen</li> <li>• Kennzeichen und Formen wissenschaftlicher Arbeiten</li> <li>• Themensuche und Problemdefinition</li> <li>• Literaturrecherche und Informationsbeschaffung</li> <li>• Archivierung von Quellenmaterial</li> <li>• Einpflegen von Quellen in Textdokumenten</li> <li>• Korrektes Zitieren</li> <li>• Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)</p> <p>*Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	
			<p>X</p>			<p>HG 11.1</p>
						<p>HG 11.2</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Computer-Präsentationen, Tafelanschriften, Skript.</p>					
<p>Literatur:</p>	<p><b>HG 11.1 Projektmanagement</b></p> <p>BERNECKER, M.; ECKRICH, K. (2003): Handbuch Projektmanagement. München: Oldenbourg.</p> <p>BIRKE, M. u. a. (Hrsg.) (2010): Innovationen in der Forst-Holz-Kette, Entwicklungstrends und Handlungsoptionen, München: Oekom.</p> <p>GINEVIČIUS, R. u. a. (2005): Projektmanagement: Einführung. Gernsbach: Dt. Betriebswirte-Verl.</p> <p>JENNY, B. (2005): Projektmanagement: das Wissen für eine erfolgreiche Karriere. Zürich: VDF.</p> <p>WALTER, V. (2006): Projektmanagement: Projekte planen, überwachen und steuern. Norderstedt: Book on demand GmbH.</p> <p><b>HG 11.2 Wissenschaftliches Arbeiten</b></p> <p>BOEGLIN, M. (2012): Wissenschaftlich Arbeiten Schritt für Schritt: gelassen und effektiv studieren. Paderborn: Fink.</p> <p>FRANCK, N. (2011): Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: Eine praktische Anleitung. Paderborn: Schöningh.</p>					

	<p>HEESEN, B. (2010): Wissenschaftliches Arbeiten: Vorlagen und Techniken für das Bachelor-, Master- und Promotionsstudium. Berlin: Springer.</p> <p>KARMASIN, M. und RIBING, R. (2009): Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten: ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen. Wien: Facultas.</p> <p>THEISEN, M. R. (2011): Wissenschaftliches Arbeiten: Technik - Methodik - Form; [plagiatfrei Erfolg haben!].München: Vahlen.</p>
--	--

## 6. Modulbeschreibungen Hauptstudium

### 6.12 Rundholzsortierung und -vermessung

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Rundholzsortierung und -vermessung</b>			<b>HH 12</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Gütemerkmale und Sortierung des Rundholzes			HH 12.1
	Rundholzvermessung			HH 12.2
Studiensemester:	3. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HH 12: Grundlagen für HH 17, HH18, HH 23, HH 24.2 und HH 27			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian			
Dozent(in):	Prof. Dr. Stefan Pelz			HH 12.1
	Prof. Dr. Bertil Burian			HH 12.2
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	3 SWS Vorlesung, Übung, Lehrfahrt			HH 12.1
	1 SWS Vorlesung, Übung, Lehrfahrt			HH 12.2
	4 SWS			Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 12.1	HH 12.2	Summe
	Präsenz	45	15	60
	Eigenstudium	45	15	60
	Summe	90	30	120
	Credits	3	1	4
Kreditpunkte:	4 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 2 Forstliche Grundlagen, HG 3.1 Werkstoffkunde Holz			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 12.1 Güte Merkmale und Sortierung des Rundholzes</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die wichtigsten Rohholzmerkmale der heimischen bzw. ausländischer Baumarten beschreiben und die Ursachen für die Bildung von Holzmerkmalen im Rohholz an Beispielen erläutern.</li> <li>• sind in der Lage, die Holzmerkmale am Rohholz zu identifizieren, die Zusammenhänge zwischen der äußeren und inneren Holzqualität zu entwickeln und zu veranschaulichen.</li> <li>• können die jeweiligen Sortiervorschriften für Rohholz auf europäischer und Landesebene (Gütesortierung) anwenden und auf Basis einer strukturierten Vorgehensweise eine Qualitätsbeurteilung an Beispielstämmen vornehmen, wie auch die Auswirkungen der Holzmerkmale auf eine spätere Holzverwendung ableiten.</li> <li>• sind mit den aktuellen Entwicklungen auf den Rohstoffmärkten vertraut und können die Ursachen für deren Entwicklung beschreiben.</li> </ul> <p><b>HH 12.2 Rundholzvermessung</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die rechtlichen und physikalischen Grundlagen der manuellen Rundholzmessverfahren und Sortierung benennen und beherrschen deren praktische Durchführung.</li> <li>• kennen die rechtlichen Grundlagen und technischen Verfahren der automatisierten Rundholzvermessung im Wald und Werk und sind in der Lage, die unterschiedlichen Messverfahren im Hinblick auf unterschiedliche Kriterien (Messgenauigkeit, Kosten und Leistungsfähigkeit) gegenüberzustellen und zu beurteilen.</li> <li>• können auf Basis des gewonnenen Wissens mögliche Interessenskonflikte im Umfeld der Rundholzvermessung erkennen bzw. schlussfolgern.</li> </ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, eine Entscheidung über die jeweils zu verwendende Rundholzvermessungsmethode zu treffen.</li> </ul>
---	---

<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 12.1 Güte Merkmale und Sortierung des Rundholzes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursachen für die Bildung von Holzmerkmalen</li> <li>• Zusammenhang von äußerer und innerer Holzqualität</li> <li>• Sortiervorschriften auf europäischer Ebene und Landesebene für Rohholz (Vermessung und Gütesortierung)</li> <li>• Aktuelle Entwicklungen auf den Rohstoffmärkten</li> </ul> <p><b>HH 12.2 Rundholzvermessung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe und Definitionen</li> <li>• Geschichtlicher Überblick der Rundholzvermessung</li> <li>• Grundlagen des Eichwesens</li> <li>• Rechtliche Regelwerke in der BRD</li> <li>• Rundholzsortierung nach Dimension, Qualität, Sorten</li> <li>• Schätzhilfen zur Volumenermittlung</li> <li>• Volumenberechnung Einzelstamm</li> <li>• Volumenberechnung mit Hilfe von Stichprobenverfahren</li> <li>• Automatisierte Vermessungsverfahren</li> <li>• Rahmenvereinbarung Werksvermessung</li> <li>• Fehleranalyse bei der Holzvermessung</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	
		<p>30 min</p>				<p>HH 12.1</p>
						<p>HH 12.2</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Fachliteratur, Anschauungsmaterial</p>					
<p>Literatur:</p>	<p><b>HH 12.1 Güte Merkmale und Sortierung des Rundholzes</b>                  DIN e.V. (Hrsg.) (2000): Normen über Holz.. Berlin: Beuth.                  GRAMMEL, R. (1989): Forstbenutzung. Technologie, Verwertung und Verwendung des Holzes. Hamburg: Parey.                  KNIGGE, W.; SCHULZ, H. (1966): Grundriss der Forstbenutzung. Entstehung, Eigenschaften, Verwertung und Verwendung des Holzes und anderer Forstprodukte. Hamburg: Parey.                  Deutscher Forstwirtschaftsrat e.V. (2015): Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (RVR). Berlin.</p> <p><b>HH 12.2 Rundholzvermessung</b>                  Vorlesungsbegleitendes Skript</p>					

### 6.13 CAD – Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung</b>			<b>HH 13</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Einführung in CAD		HH 13.1	
	Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung		HH 13.2	
Studiensemester:	3. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HH 13.1 Grundlage für HH 19.1 und HH 24.1 HH 13.2 Grundlage für HH 17, HH 18, HH 23 und HH 27			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Ludger Dederich			
Dozent(in):	Rainer Abt (Lehrbeauftragter)		HH 13.1	
	Michael Seyfarth (Lehrbeauftragter)		HH 13.2	
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesung, Übungen.		HH 13.1	
	2 SWS Vorlesungen, Übungen, Lehrfahrt.		HH 13.2	
	Summe der SWS der Lehrveranstaltungen		6	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 13.1	HH 13.2	Summe
	Präsenz	60	30	90
	Eigenstudium	60	30	90
	Summe	120	60	180
	Credits	4	2	6
Kreditpunkte:	6 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 1 Naturwissenschaftliche Grundlagen 1, HG 3 Werkstoffkunde , HG 4.2 Einführung in den Maschinenbau, HG 7 Naturwissenschaftliche Grundlagen 2, HG 8 Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 13.1 Einführung in CAD</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Entwicklung zur weitergehenden Digitalisierung sowie deren Konsequenzen für die Holzwirtschaft selbständig aufnehmen und bezogen auf ihr Tätigkeitsfeld adaptieren.</li> <li>• können den Einsatz von EDV-Unterstützung in Sägewerken, Zimmereien und Holzbauunternehmen beschreiben.</li> <li>• können an einem CAD-System die Kenntnisse über das rechnergestützte Konstruieren und die Besonderheiten der Konstruktionsarbeit am Bildschirm einsetzen.</li> <li>• sind in der Lage, aus Konstruktionszeichnungen die erforderlichen Daten für die Arbeitsvorbereitung, Kalkulation und NC-Steuerung zu entwickeln, sowie das CAD-System an betriebliche Bedürfnisse individuell anzupassen.</li> </ul> <p><b>HH 13.2 Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Möglichkeiten und Grenzen von betrieblichen Netzwerken beschreiben und die wichtigsten Automatisierungssysteme benennen.</li> <li>• können CNC-Maschinen selbständig programmieren.</li> <li>• Sind in der Lage, SPS-Steuerungen zu programmieren.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 13.1 Einführung in CAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die wichtigsten CAD-Befehle</li> <li>• Kommerzielle anwendungsorientierte CAD- Programme</li> <li>• Computergerechtes Konstruieren</li> <li>• Anpassung von CAD-Programmen an betriebliche Bedürfnisse</li> <li>• Ableitung von Daten aus einer CAD-Zeichnung für die Weiterverarbeitung in einem CAM-Konzept</li> <li>• Modell der Datenbereiche und Datenwege in Zimmerei und Holzbau</li> <li>• Eigenschaften der Programmklassen (allg. CAD-Programm, spezielles Konstruktionsprogramm, Volumenmodell)</li> <li>• Aufbau und Möglichkeiten von Abbund-Programmen</li> <li>• Datenübergabe, Schnittstellen</li> <li>• Ergebnisse aus der Konstruktion</li> <li>• Verfahren der Visualisierung</li> </ul> <p><b>HH 13.2 Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisierungstechnik</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steuerungen zur Automatisierung von Fertigungsprozessen</li> <li>• Informationsdarstellung und Verarbeitung bei CNC-Steuerungen</li> <li>• Lageeinstellung</li> <li>• Bearbeitung eines NC-Programms</li> <li>• Handhabungsgeräte</li> <li>• SPS – Speicherprogrammierbare Steuerungen</li> <li>• Netzwerke (DNC, Feldbusse)</li> </ul>					
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
			X			HH 13.1
	60 min					HH 13.2
<b>Medienformen:</b>	Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Folien, Anschauungsmaterial, Skript					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HH 13.1 Einführung in CAD</b>                      RIDDER, D. (2011): Das Einsteigerseminar AutoCAD 2011. Heidelberg: bhv.                      Ders. (2011): AutoCAD 2012 für Architekten und Ingenieure. Heidelberg: mitp.                      SOMMER, W. (2010): Jetzt lerne ich CAD: der einfache Einstieg in AutoCAD/AutoCAD LT. München: Markt + Technik.</p> <p><b>HH 13.2 Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung</b>                      LANGMANN, R. (Hrsg.) (2010): Taschenbuch der Automatisierung. Leipzig: Hanser.                      ROLAND, F. (2009): CNC-Technik für Tischler: Aufbau, Bedienung und Programmierung von CNC-Bearbeitungszentren. Konstanz: Christiani.                      WELLENREUTHER, G.; ZASTROW, D. (2008): Automatisierung mit SPS Theorie und Praxis. Wiesbaden: Vieweg+Teuber.                      WENZEL, L. (2008): SIMATIC S7 - STEP 7: Praxistraining. Braunschweig: Westermann.</p>					

## 6.14 Ingenieurwissenschaft 2

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Ingenieurwissenschaft 2</b>			<b>HH 14</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Festigkeitslehre			HH 14.1
	Grundlagen der Bauphysik			HH 14.2
Studiensemester:	3. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HH 14.1: Grundlagen für HH 18.1 und WPF HH 14.2: Grundlagen für HH 24.1			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Jochen Wüst			
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Jochen Wüst			HH 14.1
	Prof. Ludger Dederich			HH 14.2
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	3 SWS Vorlesungen, Übungen			HH 14.1
	4 SWS Vorlesungen, Übungen			HH 14.2
	7 SWS			Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 14.1	HH 14.2	Summe
	Präsenz	45	60	105
	Eigenstudium	75	60	135
	Summe	120	120	240
	Credits	4	4	8
Kreditpunkte:	8 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 1 Naturwissenschaftliche Grundlagen 1, HG 3 Werkstoffkunde, HG 7 Naturwissenschaftliche Grundlagen 2, HG 9 Holzbautechnik 1			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 14.1: Festigkeitslehre</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Grundprinzipien der Elastostatik anwenden. Auf der Basis des Wissens aus HG 9.1 „Statik“ sind sie in der Lage, Einwirkungen auf Spannungsebene zu übertragen und unterschiedliche Spannungszustände zu ermitteln.</li> <li>• sind in der Lage, die Zusammenhänge von Spannungen und Verzerrungen zu beschreiben.</li> <li>• können daraus unter Hinzunahme ihrer Werkstoffkenntnisse Aussagen über Festigkeiten auf Materialebene treffen, indem sie Spannungen aus einwirkenden Kraftgrößen mit Materialfestigkeiten in Bezug setzen.</li> <li>• sind in der Lage, statische Werte von Querschnitten zu ermitteln, um Bauteilausnutzungen aufgrund von äußeren Lastbeanspruchungen ermitteln zu können.</li> <li>• können die Stabilität von Holztragwerken beurteilen.</li> </ul> <p><b>HH 14.2 Grundlagen der Bauphysik</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die maßgeblichen Kenngrößen im Zusammenhang der verschiedenen Teilgebiete der Bauphysik (Wärmeschutz, Feuchteschutz, Brandschutz, Schallschutz) wiedergeben.</li> <li>• verfügen über die Kompetenz, die grundsätzlichen bauphysikalischen Zusammenhänge mit besonderem Fokus auf holzbautechnische Zusammenhänge zu erklären.</li> <li>• sind in der Lage, Holzbaukonstruktionen bauphysikalisch zu bewerten, zu bemessen und entsprechende Bauschäden zu vermeiden.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 14.1 Festigkeitslehre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zug und Druck in Stäben</li> <li>• Spannungs- und Verzerrungszustände</li> <li>• Balkenbiegung</li> <li>• Statische Werte von Querschnitten, Flächenträgheitsmoment und Widerstandsmoment</li> <li>• Stabknicken und Stabilitätsprobleme</li> <li>• Festigkeitshypothesen</li> </ul> <p><b>HH 14.2 Grundlagen der Bauphysik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Begriffe und Grundlagen aus den Bereichen Wärmeschutz, Feuchteschutz, Brandschutz und Schallschutz</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U-Wert, Temperaturverlauf, Wärmebilanz, Strahlungsgewinne, temporärer Wärmeschutz bei Fenstern und Außenwänden, Anforderungen und Nachweis zum Wärmeschutz</li> <li>• Luftfeuchtigkeit, Taupunkt, Feuchtegehalt, Diffusionswiderstand; Feuchteschutznachweis, Kapillarität</li> <li>• Frequenz, Schalldruck, Schallintensität, Schallpegel, Schallausbreitung, Schallabsorption, Luft- und Trittschallschutz, Nachweis- und Bewertungsverfahren für Schutz gegen Außenlärm im Gebäudeinneren</li> </ul>					
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	105 min					HH 14.1
	105 min					HH 14.2
<b>Medienformen:</b>	Präsentationen, Tafelanschriebe, Anschauungsmaterial, Skript					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HH 14.1 Festigkeitslehre</b>                      KIRSCH, W. (2012): Statik im Bauwesen – Band 2: Festigkeitslehre. Berlin: Beuth.                      GROSS, D.; HAUGER, W.; SCHRÖDER, J.; WALL, W. A. (2017): Technische Mechanik 2: Elastostatik. Berlin: Springer.                      DANKERT, J.; DANKERT, H. (2013): Technische Mechanik: Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. Wiesbaden: Springer.</p> <p><b>HH 14.2 Grundlagen der Bauphysik</b>                      HOHMANN, R.; SETZER, M.; WEHLING, M. (2012): Bauphysikalische Formeln und Tabellen, Köln: Bundesanzeiger.                      VOLLAND, J. u.a. (2012): Wärmebrücken, Köln: Müller                      LEIMER, H.-P. (2016): Bauphysik / Building Physics. München: Hanser.                      Energieeinsparverordnung EnEV in der jeweils aktuellen Fassung.                      Verschiedene Publikationen des INFORMATIONSDIENST <b>HOLZ</b>; Berlin.</p>					

### 6.15 Angewandte Betriebswirtschaft

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Angewandte Betriebswirtschaft</b>		<b>HH 15</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi		
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Angewandte Betriebswirtschaftslehre	HH 15	
Studiensemester:	3. Semester		
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr		
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlage für HH 20.1., HH 20.2, HH 25 und HH 27, HH 28, HH 29		
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian		
Dozent(in):	Prof. Dr. Bertil Burian	HH 15	
Sprache:	Deutsch		
Lehrform/SWS:	5 SWS, Vorlesungen, Übungen	HH 15	
	5 SWS	Summe	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 15	
	Präsenz	75	
	Eigenstudium	135	
	Summe	210	
	Credits	7	
Kreditpunkte:	7 Credits		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine		
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 6.1 Einführung in die Volks- und Betriebswirtschaftslehre		

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 15 Angewandte Betriebswirtschaftslehre</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens und dessen Instrumentarium wiedergeben.</li> <li>• sind in der Lage, die verschiedenen Arten der Kalkulation in der Praxis situationsgerecht auszuwählen und anzuwenden.</li> <li>• können die wichtigsten Finanzierungsarten angeben und verschiedene Investitionsverfahren beschreiben und anwenden.</li> </ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind aufgrund der erworbenen Methoden in der Lage, kostenbewusst zu denken und zu handeln und eventuelle Auswirkungen auf Unternehmen und Ihre Mitarbeiter abzuschätzen.</li> </ul>					
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 15 Angewandte Betriebswirtschaftslehre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Gliederung des Rechnungswesens</li> <li>• Externes Rechnungswesen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Grundregeln der Buchführung</li> <li>• Inventur, Inventar, Bilanz</li> <li>• Buchen auf Bestands- und Erfolgskonten</li> <li>• Jahresabschluss</li> </ul> </li> <li>• Internes Rechnungswesen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträgerrechnung</li> <li>• Kostenträgerstückrechnung (auf Voll- und Teilkostenbasis)</li> <li>• Divisions-, Zuschlagskalkulation und Maschinenstundensatz</li> <li>• Einstufige / Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung</li> <li>• Direct costing</li> </ul> </li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet) *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	<p>HH 15.1</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Computer-Präsentationen, Tafelanschriebe, Skript und Übungsmaterial</p>					

Literatur:	<p><b>HH 15 Angewandte Betriebswirtschaftslehre</b></p> <p>HÄREDLER, J. (2010): Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure. Leipzig: Hanser.</p> <p>HUMMEL, S.; MÄNNEL, W. (2004): Kostenrechnung, Band 1 Grundlagen, Aufbau und Anwendung. Wiesbaden: Gabler.</p> <p>OLFERT, K. (2013): Kostenrechnung: Ludwigshafen: Kiehl.</p> <p>WÖHE, G.; DÖHRING, U.; BRÖSEL, G. (2016): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen.</p> <p>Weitere Literaturempfehlungen werden in der Lehrveranstaltung mitgeteilt.</p>
------------	--

### 6.16 Nicht konstruktive Holzprodukte

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Nicht konstruktive Holzprodukte</b>		<b>HH 16</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi		
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Nicht konstruktive Holzprodukte		HH 16
Studiensemester:	3. Semester		
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr		
Verwendbarkeit des Moduls:			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Ludger Dederich		
Dozent(in):	Prof. Ludger Dederich		HH 16
Sprache:	Deutsch		
Lehrform/SWS:	2 SWS Vorlesungen, Studienarbeiten, Referate		HH 16
	2 SWS		Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:			HH 16
	Präsenz		30
	Eigenstudium		60
	Summe		90
	Credits		3
Kreditpunkte:	3 Credits		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine		
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 3 Werkstoffkunde		
Angestrebte Lernergebnisse/Modulziele:	<b>HH 16 Nicht-konstruktive Holzprodukte</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die klassischen Holzprodukte benennen.</li> <li>• sind in der Lage, die Qualitätsansprüche zu skizzieren, die der Verbrauchermarkt an diese Produkte stellt.</li> <li>• können angeben, von welchen Einflussgrößen die Produktqualität abhängt und können diese selbständig steuern.</li> </ul>		

<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 16 Nicht-konstruktive Holzprodukte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzverwendung im Außenbereich</li> <li>• Holzverwendung im Innenbereich</li> <li>• Umfassender Überblick über nicht konstruktive Einsatz- und Verwendungsmöglichkeiten von Holz</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet) *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	
			<p>X</p>	<p>X</p>		<p>HH 16.1</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Bemerkung zur Studienleistung: In der LV HH 16 ist die Prüfungsleistung ein 90minütiges Referat in 2er-Gruppen.</p>					
<p>Literatur:</p>	<p><b>HH 16: Nicht-konstruktive Holzprodukte</b>                  ANDRITSCHKE, S. u. a. (2012): Verwendung von Holz im Außenbereich. München: Dt. Verl.-Anst.                  LOHMANN, U. (2010): Holzlexikon. Hamburg: Nikol.                  MAHABADI, M.; HACHENBERG, S. (2010): Verwendung von Holz im Garten- und Landschaftsbau: Planungs- und Baugrundsätze. Stuttgart: Ulmer.                  OYEN, T. (2011): Holz im Außenraum. Grundlagen - Materialien - Beispiele. Köln: Bruder-Verlag.</p>					

### 6.17 Wahlpflichtfächer

Modulbezeichnung/ Kürzel	Wahlpflichtfächer	HH 17
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Beispielhaft, ohne Anspruch darauf, dass diese Fächer jedes Jahr angeboten werden, sind folgende Wahlpflichtfächer angedacht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fremdsprachen</li> <li>• Kommunikation für angehende Führungskräfte</li> <li>• Technologiefolgenabschätzung</li> <li>• Prozessoptimierung 2</li> <li>• Erfolgreich verkaufen</li> <li>• Kalkulation im Holzbau</li> <li>• Führen mit Kennzahlen</li> <li>• Wissenschaftliche Methoden in der Sozialforschung</li> <li>• Rundholzeinkauf</li> <li>• Sägeindustrie 2</li> <li>• Sägeindustrie 3</li> <li>• Ligna</li> <li>• Holz Trocknung</li> <li>• Hobeltechnik</li> <li>• Leimholzindustrie</li> <li>• Baustatik und Tragwerksplanung</li> <li>• Excel und VBA-Programmierung</li> <li>• CAD 2</li> <li>• Bauordnung und Baubetrieb</li> <li>• Holztechnologisches Praktikum</li> <li>• Holzartenbestimmung 2</li> <li>• Kulturgeschichte des Holzbaus</li> <li>• Holzbaukonstruktionen im Bestand</li> </ul>	
Studiensemester:	3., 4. und 6. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr wird eine sinnvolle Anzahl von Wahlpflichtfächer angeboten. Titel und Themen der Wahlpflichtfächer können von Jahr zu Jahr variieren.	
Verwendbarkeit des Moduls:	Je nach Wahlpflichtfach	
Modulverantwortliche(r):	Studiengangleiter	

Dozent(in):	Professoren der HS-Rottenburg, externe Dozenten und Lehrbeauftragte				
Sprache:	Deutsch				
Lehrform/SWS:	2 SWS im 3. Semester, 3 SWS im 4. Semester, 7 SWS im 6. Semester, in Abhängigkeit der Lehrveranstaltung: Vorlesungen, Übungen, Seminare, Projektarbeiten, Studienarbeiten, Referate, Lehrfahrt, Exkursion, Praktika				
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		3. Sem.	4. Sem.	6. Sem.	Summe
	Präsenz	30	45	105	180
	Eigen-studium	30	45	105	180
	Summe	60	90	210	360
	Credits	2	3	7	12
Kreditpunkte:	12 Credits				
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine				
Empfohlene Voraussetzungen:	Grundstudium und vorausgehende Veranstaltungen im Hauptstudium				
Angestrebte Lernergebnisse / Modulziele:	Die Studierenden erlangen eine inhaltliche Vertiefung, je nach persönlichen Interessen; Anwendung der im Studium gelernten methodischen Werkzeuge.				
Inhalt:	Je nach Wahlpflichtfach				
Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges
	Die Wahlpflichtfächer sind unbenotet. Sie werden durch regelmäßige Teilnahme bestanden, d.h., bei einer Präsenz von mindestens 80% des zeitlichen Umfangs der Lehrveranstaltung.				
Medienformen:	Je nach Wahlpflichtfach				
Literatur:	Je nach Wahlpflichtfach				

### 6.18 Sägewerkstechnik

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	Sägewerkstechnik			<b>HH 18</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Verfahrenstechnik der Säge-, Hobel- und Leimholzindustrie			HH 18.1
	Energetische Holzverwertung			HH 18.2
Studiensemester:	4. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HH 19; HH 21; HH 23; HH 26.			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian			
Dozent(in):	Prof. Dr. Bertil Burian			HH 18.1
	Paul Siemes (Lehrbeauftragter)			HH 18.2
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesungen, Übungen, Referate, Exkursion/Lehrfahrt			HH 18.1
	2 SWS Vorlesungen, Übungen, Referate, Lehrfahrt			HH 18.2
	6 SWS			Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 18.1	HH 18.2	Summe
	Präsenz	60	30	90
	Eigenstudium	60	30	90
	Summe	120	60	180
	Credits	4	2	6
Kreditpunkte:	6 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 3 Werkstoffkunde, HG 10.1 Holzmarkt und Marketing, HH 15 Angewandte Betriebswirtschaft, HH 12 Rundholzsortierung und -vermessung			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 18.1 Fertigungstechnik Säge-, Hobel- und Leimholzindustrie</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können die wichtigsten Fertigungsverfahren der industriellen Produktion von Schnitt- und Hobelware sowie Leimholzprodukten nennen.</li><li>• sind sie in der Lage, verschiedene Varianten des Materialflusses in Sägewerken darzustellen und zu diskutieren.</li><li>• können verschiedene Ansatzpunkte zur Optimierung von Logistikprozessen und Produktqualität beschreiben und selbstständig erarbeiten.</li><li>• sind befähigt, die Auswirkungen der jeweiligen Technologien auf die Prozessgestaltung aufzuzeigen und die sich daraus ergebenden Wertschöpfungsmöglichkeiten sowie ihre betriebswirtschaftlichen Folgen zu charakterisieren.</li><li>• können die wichtigsten Verfahren zur Trocknung von Schnittholz nennen und die Prozessabläufe beschreiben. Anhand von Beispielen sind sie in der Lage die Trocknungsqualität von Schnittholz einordnen.</li><li>• können die Anwendung von verschiedenen Verfahren zur Sortierung von Schnittholz und Leimholzprodukten beschreiben und Folgerungen daraus ableiten.</li></ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können alltägliche Fragestellungen im Sägewerk strukturiert durchdenken und Entscheidungen systematisch vorbereiten und vollziehen.</li></ul> <p><b>HH 18.2 Energetische Holzverwertung</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können die gesellschaftspolitische Bedeutung der Erneuerbaren Energien und insbesondere der energetischen Nutzung von Biomasse erläutern.</li><li>• sind in der Lage, die Potenzialangaben der Holzbiomasse kritisch zu hinterfragen und zu quantifizieren.</li><li>• können die Qualitätsansprüche der Energieholzverbraucher sowie die spezifischen Aufbereitungs- und Bereitstellungswege für die verschiedenen Biomasseprodukte aufzeigen.</li></ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Grundlagen der Verbrennungsvorgänge und die gängigen Verbrennungssysteme beschreiben.</li> <li>• sind in der Lage, die wesentlichen gesetzlichen Regelungen im Themenbereich sowie die relevanten Fachbegriffe / Definitionen wiederzugeben.</li> <li>• können Systeme und Prozesse kritisch anhand von spezifischen Kriterien bewerten.</li> </ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen, Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten im Team zielorientiert zu diskutieren.</li> <li>• fördern ihre Fähigkeit, Entscheidungen innerhalb eines definierten Zeitfensters zu treffen und strukturiert umzusetzen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 18.1 Fertigungstechnik Säge-, Hobel- und Leimholzindustrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Branche (Historie, Strukturen, Statistiken)</li> <li>• Rundholzplatz (Klassifizierung, Einteilung, Reduzierung, Entrindung, Vermessung, Logistik, Lagerung)</li> <li>• Sägehalle (Haupt- und Nebenmaschinen, Fördertechnik, Anlagenkonzepte)</li> <li>• Restholzensorgung und -weiterverarbeitung</li> <li>• Kostenwesen und -kalkulation</li> <li>• Verfahren der Holz Trocknung</li> <li>• Einführung in die Weiterverarbeitung von Schnittholz zur Herstellung von Hobelware, Brettschichtholz, Konstruktionsvollholz und Brettsperrholz.</li> </ul> <p><b>HH 18.2 Energetische Holzverwertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerbare Energien - Biomassenutzung</li> <li>• Scheitholz</li> <li>• LPM - Altholz</li> <li>• Holzhackgut</li> <li>• KUP</li> <li>• Briketts</li> <li>• Pellets (Holz und Halmgut)</li> <li>• Verbrennungstechnik</li> </ul>

Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	100 min			X		HH 18.1
	50 min					HH 18.2
	<p><i>Bemerkungen zu den Studien-/Prüfungsleistungen:</i></p> <p>In der LV HH 18.1 ist ein mindestens 15minütiges Referat Prüfungsvorleistungen für die schriftliche Klausur. Das Referat muss dafür mit „bestanden“ bewertet werden.</p>					
Medienformen:	Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Anschauungsmaterial					
Literatur:	<p><b>HH 18.1 Fertigungstechnik Säge-, Hobel- und Leimholzindustrie</b>  DIN e.V. (Hrsg.): Normen über Holz. Berlin: Beuth.  FRONIUS, K. (1989): Der Rundholzplatz – Arbeiten und Anlagen im Sägewerk; Band 1. Leinfeld-Echterdingen: DRW.  Ders. (1989): Spaner, Kreissägen, Bandsägen - Arbeiten und Anlagen im Sägewerk; Band 2. Leinfeld-Echterdingen: DRW.  Ders. (1989): Gatter Nebenmaschinen Schnitt- und Restholzbehandlung - Arbeiten und Anlagen im Sägewerk; Band 3. Leinfeld-Echterdingen: DRW.  LOHMANN, U. (2010): Holzhandbuch. Leinfeld-Echterdingen. DRW.  Weitere Literaturempfehlungen werden in der Lehrveranstaltung mitgeteilt.</p> <p><b>HH 18.2 Energetische Holzverwertung</b>  KALTSCHALTSCHMITT, M.; HARTMANN, H.; HOFBAUER, H. (2009): Energie aus Biomasse: Grundlagen, Techniken und Verfahren. Berlin: Springer.  FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE e.V. (2016): Leitfaden Bioenergie. Gülzow: FNR</p>					

### 6.19 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe/Möbelbau

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe/Möbelbau</b>			<b>HH 19</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe		HH 19.1	
	Möbelbau		HH 19.2	
Studiensemester:	4. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HH 17: Grundlagen für HH 27			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcus Müller			
Dozent(in):	Prof. Dr. Marcus Müller		HH 19.1	
	Michael Drecker (Lehrbeauftragter)		HH 19.2	
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesungen, Übungen, Technikum, Lehrfahrt		HH 19.1	
	2 SWS Vorlesungen, Lehrfahrt		HH 19.2	
	6 SWS		Summe	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 19.1	HH 19.2	Summe
	Präsenz	60	30	90
	Eigenstudium	60	30	90
	Summe	120	60	180
	Credits	4	2	6
Kreditpunkte:	6 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 3.1 Werkstoffkunde Holz, HG 3.2 Werkstoffkunde Kunststoff			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 19.1 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Grundlagen und Einteilung von Holzwerkstoffen definieren und die wichtigsten Rohstoffe (Holzsortimente, Bindemittel, Additive) angeben.</li> <li>• sind in der Lage, dem jeweiligen Holzwerkstoff spezifische Verwendungszwecke zuzuschreiben.</li> <li>• können die Anlagen- und Verfahrenstechnik zur Herstellung von Holzwerkstoffen sowie die wesentlichen technologischen Kennwerte benennen.</li> <li>• können anhand der Rohstoffzusammensetzung und genutzten Verfahrenstechnik die technologischen Eigenschaften eines Holzwerkstoffes analysieren.</li> <li>• verfügen über die notwendigen Grundlagenkenntnisse, um Aufgaben in der Produktionsleitung zu übernehmen.</li> <li>• können Holzwerkstoffe im Labormaßstab herstellen und die wesentlichen technologischen Eigenschaften bestimmen und analysieren.</li> <li>• sind befähigt, in den Qualitätssicherungs- und F&amp;E-Abteilungen der Holzwerkstoffindustrie Untersuchungen durchzuführen.</li> </ul> <p><b>HH 19.2 Möbelbau</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die wichtigsten Schritte zur Entwicklung von Möbeln beschreiben.</li> <li>• können die Auswirkung der Produktentwicklung auf das Produktionsverfahren umfassend erläutern.</li> <li>• sind in der Lage, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Holz und Holzwerkstoffen im Bereich der Möbelfertigung zu schildern.</li> <li>• können die aktuellen Herausforderungen der Möbelbranche nennen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 19.1 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen und Eigenschaften von Rohstoffen</li> <li>• Bindemittelkunde</li> <li>• Verfahrenstechnik in der Holzwerkstoffindustrie (Zerkleinerung, Trocknung, Sortierung, Beileimung, Schichtbildung, Verpressung, Nachbearbeitung)</li> <li>• Herstellung und Prüfung von Holzwerkstoffen im Labormaßstab</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung von technologischen Prüfergebnissen</li> </ul> <p><b>HH 19.2 Möbelbau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungsprozess: von der Idee bis zur Produktion</li> <li>• Herstellungsverfahren von Möbeln</li> <li>• Materialien und Beschläge</li> <li>• Oberflächenvergütung</li> <li>• Normung und Prüfverfahren</li> <li>• Kalkulationsbeispiele</li> </ul>					
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	100 min					HH 19.1
	50 min					HH 19.2
<b>Medienformen:</b>	Computer-Präsentationen, Tafelanschriften, Skript, Anschauungs- und Übungsmaterial					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HH 19.1 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe</b></p> <p>DEPPE, H-J.; ERNST, K. (1991): Taschenbuch der Spanplattentechnik. Leinfelden-Echterdingen: DRW.</p> <p>Ders. (1996): Mitteldichte Faserplatten: MDF; Leinfelden-Echterdingen: DRW.</p> <p>DUNKY, M. ; NIEMZ, P. (2002): Holzwerkstoffe und Leime. Berlin: Springer.</p> <p>NIEMZ, P. (1993) Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe; Leinfelden-Echterdingen: DRW.</p> <p>PAULITSCH, M.; BARBU, M. (2015): Holzwerkstoffe der Moderne. Leinfelden-Echterdingen: DRW.</p> <p>SOINÉ, H. (1995): Holzwerkstoffe – Herstellung und Verarbeitung. Leinfelden-Echterdingen: DRW.</p> <p><b>HH 19.2 Möbelbau</b></p> <p>LANGBEHN, A. (2010): Praxishandbuch Produktentwicklung. Grundlagen, Instrumente, Beispiele. Frankfurt M.: Campus.</p> <p>MANG, K. (1999): Geschichte des modernen Möbels. Von der handwerklichen Fertigung zur industriellen Produktion. Stuttgart: Hatje Cantz Verlag.</p> <p>NUTSCH, W. (2011): Handbuch der Konstruktion – Möbel und Einbauschränke. München: Deutsche Verlags Anstalt.</p> <p>POLSTER, B. (2008): Wohndesign Deutschland, Die Klassiker. Köln: Dumont.</p> <p>PAHL, G u.a. (2005): Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendung. Berlin: Springer.</p> <p>SHELLBERG, D. (2008): Innovativer Möbelbau – Aktuelle Materialien und Techniken. München: Deutsche Verlags Anstalt.</p>					

	<p>SPANNAGEL, F. (2008): Der Möbelbau. Ein Fachbuch für Tischler, Architekten und Lehrer. Hannover: Vincentz Network.</p> <p>WEBER, T. u. a. (2007) Innovative Produktentwicklung - Das Ergebnis nicht dem Zufall überlassen. Nürnberg.</p>
--	---

## 6.20 Konstruktion im Holzbau - Holzwirtschaftspolitik

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Konstruktion im Holzbau - Holzwirtschaftspolitik</b>			<b>HH 20</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium, B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Konstruktion im Holzbau		HH 20.1	
	Holzwirtschaftspolitik		HH 20.2	
Studiensemester:	4. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HH 20.1 Konstruktion im Holzbau ist Grundlage für: HH 24.1: Energieeffizienter Holzbau HH 27.1: Materialentwicklung HH 28.1: Innovative Holzverwendung			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dipl.-Ing. Ludger Dederich			
Dozent(in):	Prof. Dipl.-Ing. Ludger Dederich		HH 20.1	
	Prof. Dipl.-Ing. Ludger Dederich		HH 20.2	
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesungen		HH 20.1	
	2 SWS Vorlesungen		HH 20.2	
	6 SWS		Summe	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 20.1	HH 20.2	Summe
	Präsenz	60	30	90
	Eigenstudium	60	30	90
	Summe	120	60	180
	Credits	4	2	6
Kreditpunkte:	6 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 4.1 Baustoffkunde, HG 6 Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre / Zivilrecht, HG 9 Holzbautechnik 1, HH 13.1 Einführung in CAD , HH 14 Grundlagen der Festigkeitslehre und Bauphysik			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 20.1 Konstruktion im Holzbau</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die üblichen wesentlichen modernen Holzbauweisen unterscheiden, beschreiben und die jeweiligen Vorteile bewerten.</li> <li>• sind in der Lage, ingenieurmäßige Analysen von Konstruktionen im Holzhausbau und Ingenieurholzbau selbständig durchzuführen.</li> <li>• können Detaillösungen im Holzbau unter Berücksichtigung von Funktionalität, Dauerhaftigkeit und Kosten entwickeln.</li> </ul> <p><b>HH 20.2 Holzwirtschaftspolitik</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Abläufe in Gesetzgebungsprozessen wiedergeben.</li> <li>• können politische Absichten der Akteure der Forst- und Holzwirtschaft einordnen und bewerten.</li> <li>• sind in der Lage, die verschiedenen Möglichkeiten zu beschreiben, mit denen sie ihren Einfluss auf Gesetzgebungs- und Normungsverfahren geltend machen können.</li> <li>• können gesellschaftspolitische Herausforderungen (z.B. Klimawandel, Energiepolitik, Naturschutz) erläutern und politische Lösungswege benennen und einordnen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 20.1 Konstruktion im Holzbau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderne Holzbauweisen</li> <li>• Anschlüsse und Verbindungsmittel</li> <li>• Aussteifung von Holzgebäuden</li> <li>• Anforderungen an die Gebäudehülle</li> <li>• Baulicher / konstruktiver Holzschutz</li> <li>• Holzhäuser: Bemessung und Konstruktion</li> <li>• Hallen und Holzbrücken</li> </ul> <p><b>HH 20.2 Holzwirtschaftspolitik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsweisen politischer Prozesse</li> <li>• Gesetzgebungsverfahren auf allen legislativen Ebenen</li> <li>• Politische Akteure der Forst- und Holzwirtschaft</li> <li>• Lobbying / Einflussnahme auf Gesetzgebungsverfahren und Normen in Deutschland / EU</li> <li>• Aktuelle gesellschaftspolitische Herausforderungen des Clusters Forst und Holz</li> </ul>

<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	100 min					HH 20.1
			X			HH 20.2
<b>Medienformen:</b>	Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Anschauungsmaterial Fachliteratur					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HH 20.1 Konstruktion im Holzbau</b>                      COLLING, F. (2008): Holzbau; Grundlagen, Bemessungshilfen. Wiesbaden: Vieweg &amp; Teubner.                      GERNER, M. (2000): Entwicklung der Holzverbindungen Forschungs- und Untersuchungsergebnisse. Stuttgart: Fraunhofer IRB.                      HUGUES, T.; STEIGER, L.; WEBER, J. (2002): Holzbau: Details, Produkte, Beispiele. München: Detail.                      KOLB, J. (2010): Holzbau mit System: Tragkonstruktion und Schichtaufbau der Bauteile. Basel: Birkhäuser.                      LÜCKMANN, R. (2011): Holzbau Konstruktionen: energieeffizient, nachhaltig, praxiserprobt. Kissing: Weka Media.</p> <p><b>HH 20.2 Holzwirtschaftspolitik</b>                      ADAM, H. (2007): Bausteine der Politik: Eine Einführung. Wiesbaden: VS.                      FALK, S. u. a. (2006): Handbuch Politikberatung. Wiesbaden: VS.                      JÄNICKE, M. u. a. (2003): Lern- und Arbeitsbuch Umweltpolitik: Politik, Recht und Management des Umweltschutzes in Staat und Unternehmen. Bonn: Dietz.                      SCHMIDT, M. (2007): Das politische System Deutschlands. München: C.H. Beck.</p>					

### 6.21 Methoden der Unternehmensführung, Prozessgestaltung und -optimierung

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Methoden der Unternehmensführung, Prozessgestaltung und -optimierung</b>	<b>HH 21</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Methoden der Unternehmensführung, Prozessgestaltung und -optimierung	HH 21
Studiensemester:	4. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr	
Verwendbarkeit des Moduls:	HH 24; HH 25; HH 26; HH 28; HH 29; HH 30	
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian	
Dozent(in):	Prof. Dr. Bertil Burian N.N. (Lehrbeauftragter)	HH 21
Sprache:	Deutsch	
Lehrform/SWS:	6 SWS Vorlesung, Übungen, Projektarbeit, Fallbeispiele	HH 21
	6 SWS	Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:	HH 21	
	Präsenz	90
	Eigenstudium	150
	Summe	240
	Credits	8
Kreditpunkte:	8 Credits	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen:	HH 10 Holzmarkt und Marketing, HH 15 Angewandte Betriebswirtschaft	

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 21 Methoden der Unternehmensführung, Prozessgestaltung und -optimierung</b>                  Fachkompetenz, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Aufgaben und die Bedeutung von strategischen und operativen Planungsprozessen erläutern, unterschiedliche Analyseverfahren zur Beurteilung strategischer Optionen durchführen und ihre Ergebnisse interpretieren.</li> <li>• sind in der Lage, unterschiedliche operative und strategische Controllinginstrumente anzuwenden, ihre Ergebnisse zu interpretieren und daraus Folgerungen/Maßnahmen abzuleiten.</li> <li>• sind in der Lage Entscheidungs- und Problemlösungsprozesse auf einzelne Fragestellungen anzuwenden und die Folgen der Entscheidung abzuschätzen.</li> <li>• können die wichtigsten Werkzeuge zur Entwicklung von Produktionsprozessen nennen und veranschaulichen.</li> <li>• können die wichtigsten Steuerungstools der industriellen Fertigungsverfahren beschreiben.</li> <li>• sind in der Lage, bestehende und neue Fertigungs- und Verfahrensabläufe zu analysieren, neu zu konzipieren, diese zu verifizieren und mögliche Chancen und Risiken zu erörtern.</li> <li>• haben Kenntnisse in der Führung von Unternehmen sowie in der Organisation von Prozessen und erwerben die Fähigkeit, eigenverantwortlich und selbstdiszipliniert zu agieren.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 21 Methoden der Unternehmensführung, Prozessgestaltung und -optimierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation des Controllings</li> <li>• Controllinginstrumente</li> <li>• Operative und strategische Planungsprozesse</li> <li>• Umwelt- &amp; Unternehmensanalysen</li> <li>• Beurteilung strategischer Optionen</li> <li>• Kostenerfahrungskurvenkonzept</li> <li>• Lebenszykluskonzepte</li> <li>• Portfolioanalysen und SWOT-Analyse</li> <li>• Abweichungsanalysen &amp; Unternehmensstrategien</li> <li>• Grundlagen: Systemdefinition, Systemkomponenten, Funktionalitäten u. Abhängigkeiten, Zielstellungen u. –funktionen</li> <li>• Einführung in die Fertigungsorganisation: Stücklisten, Erzeugnisgliederung, Arbeitspläne, Fertigungsprinzipien</li> <li>• Fertigungssysteme: Durchlauftechnik, Stationärtechnik, Flexible Fertigungszellen, Fertigungslogistik</li> <li>• Prozessplanung, Prozessauslegung, Prozessüberwachung</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Methoden und Werkzeuge der Optimierung von Fertigungsprozessen</li> <li>• Ermittlung des Optimierungsbedarfs</li> <li>• Industrie 4.0</li> <li>• Fallbeispiele</li> </ul>					
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
			X			HH 21
<b>Medienformen:</b>	Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Fallbeispiele					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HH 21 Methoden der Unternehmensführung, Prozessgestaltung und -optimierung</b></p> <p>BIRKE, M. u.a. [Hrsg.] (2010): Innovationen in der Forst-Holz-Kette, Entwicklungstrends und Handlungsoptionen, München: Oekom.</p> <p>HORVÁTH, P. (2011): Controlling. München: Vahlen.</p> <p>REICHMANN, T. u.a. (2011): Controlling mit Kennzahlen – Die systemgestützte Controlling-Konzeption mit Analyse- und Reportingsinstrumenten. München: Vahlen.</p> <p>SCHMIDTHÜSEN, F. u.a. (2003): Unternehmerisches Handeln in der Wald- und Holzwirtschaft, Betriebliche Grundlagen und Managementprozesse. Gernsbach: Dt. Betriebswirte-Verlag</p> <p>WÖHE, G.; DÖRING, U. (2016): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen.</p> <p>WURL, H.-J. (2005): Controlling für technische Führungskräfte. Weinheim: Wiley VCH.</p> <p>BREMER (1998): Beschleunigte Evolutionsstrategie zur Optimierung von Fertigungsprozessen. Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik, Stuttgart, IRB.</p> <p>MENZEL (2001): Wissensbasierte Methoden für die rechnergestützte Charakterisierung und Bewertung innovativer Fertigungsprozesse. Bamberg: Meisenbach</p> <p>HEITSCH, J-U. (2000): Multidimensionale Bewertung alternativer Produktionstechniken: Ein Beitrag zur technischen Investitionsplanung. Dissertation. Herzogenrath: Shaker.</p> <p>PANDE, P.; u. a. (2001): The Six Sigma Way Team Fieldbook: An Implementation Guide for Process Improvement Teams. O.O.</p> <p>HERB, R. u. a. (2000): TRIZ – der systematische Weg zur Innovation: Werkzeuge, Praxisbeispiele. Landsberg: Moderne Industrie.</p> <p>KLEPPMANN, W. (2009): Versuchsplanung: Produkte und Prozesse optimieren. München: Hanser.</p>					

## 6.22 Betreutes Betriebspraktikum

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Betreutes Betriebspraktikum</b>	<b>HH 22</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Studiengang Holzwirtschaft, Bachelor, Hauptstudium, Pflicht	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Betreutes Betriebspraktikum	HH 22
Studiensemester:	5. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr	
Verwendbarkeit des Moduls:		
Modulverantwortliche(r):	Der jeweils aktuelle Studiengangleiter	
Dozent(in):	In Abhängigkeit der gewählten Unternehmen erfolgt die Zuordnung der Studierenden entsprechend der Lehrgebietsverantwortlichkeiten.	HH 22
Sprache:	In Abhängigkeit des Unternehmensstandorts; für die Berichterstattung (Praktikumsbericht usw.) Deutsch	
Lehrform/SWS:	Betriebspraktikum	HH 22
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:	20 Wochen / mind. 95 Präsenztage Betriebspraktikum	
Kreditpunkte:	30 Credits	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen:	Freiwillige Betriebspraktika im Vorfeld	

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse/ Qualitäts- ziele:</p>	<p><b>HH 22 Betreutes Betriebspraktikum</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden die im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse vor Ort in der konkreten betrieblichen Realität praktisch an.</li> <li>• entwickeln anhand der praktischen Umsetzung wissenschaftlicher Methoden erweitertes Expertenwissen im Kontext konkreter Planungs-, Produktions- oder sonstiger Prozesse.</li> <li>• nutzen das Praxissemester zur weitergehenden beruflichen Orientierung.</li> </ul> <p>Soziale Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden ihre sozialen Kompetenzen (Teamfähigkeit, Eigeninitiative, interkulturelle Kompetenzen) im Berufsalltag an und bauen diese weiter aus.</li> </ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissen um ihre persönlichen Kompetenzen hinsichtl. Problemlösungs- und Entscheidungsfähigkeit.</li> <li>• lernen, sich bezüglich Zielorientierung, und Selbstmanagement realistisch einzuschätzen.</li> <li>• optimieren ihre Teamfähigkeit und interkulturellen Kompetenzen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p>In Abhängigkeit des Unternehmens und der individuellen Präferenzen</p>
<p>Studien-/ Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)</p> <p>*Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Das Praxissemester ist unbenotet.</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Individuell</p>

Literatur:	<b>HH 22 Betreutes Betriebspraktikum</b> CZENSKOWSKY, T. ; RETHMEIER, B. ; ZDROWOMYSLAW, N. (2001): Praxissemester und Praktika im Studium : Qualifikation durch Berufserfahrung. Studium kompakt: Kontaktmöglichkeiten, Bewerbungsstrategien. Berlin: Cornelsen. WORTH, M-A.; WEINEM, M. (1999): Gezielt bewerben für Praktika im Studium. Praktikum nach Maß als Karrierestart. München: Falken.
------------	--

### 6.23 Verfahrenstechnik in der Papier- und Zellstoffindustrie

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Verfahrenstechnik in der Papier- und Zellstoffindustrie</b>	<b>HH 23</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Verfahrenstechnik in der Papier- und Zellstoffindustrie	HH 23
Studiensemester:	6. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr	
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlagen für HH 27	
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcus Müller	
Dozent(in):	Prof. Dr. Marcus Müller	HH 23
Sprache:	Deutsch	
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesungen, Übungen, Technikum, Exkursion	HH 23
	4 SWS	Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 23
	Präsenz	60
	Eigenstudium	60
	Summe	120
	Credits	5
Kreditpunkte:	5 Credits	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 3.1 Werkstoffkunde Holz, HH 18.1 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe	

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 23 Verfahrenstechnik in der Papier- und Zellstoffindustrie</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Definition, Grundlagen und Einteilung von Papier- und Zellstoffen und die wichtigsten Rohstoffanforderungen wiedergeben.</li> <li>• sind in der Lage, dem jeweiligen Faserstoff spezifische Verwendungszwecke zuzuordnen.</li> <li>• können die Anlagen- und Verfahrenstechnik zur Herstellung von Zellstoffen und Papieren sowie die wesentlichen technologischen Kennwerte wiedergeben.</li> <li>• können anhand der Rohstoffzusammensetzung und genutzten Verfahrenstechnik die technologischen Eigenschaften eines Papiers oder Zellstoffes analysieren.</li> <li>• verfügen über die notwendigen Grundlagenkenntnisse, um Aufgaben in der Produktionsleitung zu übernehmen.</li> <li>• können Papiere im Labormaßstab herstellen und die technologischen Eigenschaften bestimmen und analysieren.</li> <li>• sind befähigt, in den Qualitätssicherungs- und F&amp;E-Abteilungen der Papier- und Zellstoffindustrie Untersuchungen durchzuführen.</li> </ul>					
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 23 Verfahrenstechnik in der Papier- und Zellstoffindustrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen und Eigenschaften von Rohstoffen</li> <li>• Verfahrenstechnik in der Papier- und Zellstoffindustrie (mechanischer und chemischer Aufschluss, Bleichprozess, Funktionsweise von Papiermaschinen)</li> <li>• Herstellung und Prüfung von Papieren im Labormaßstab</li> <li>• Auswertung von technologischen Prüfergebnissen</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet) *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	<p>HH 23</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Computer-Präsentationen, Tafelanschriebe, Skript, Anschauungs- und Übungsmaterial</p>					
<p>Literatur:</p>	<p><b>HH 23 Verfahrenstechnik in der Papier- und Zellstoffindustrie</b></p> <p>AUHORN, W. (Hrsg.) (2008): Chemical additives for the production of pulp &amp; paper. Frankfurt M.: Deutscher Fachverl.</p> <p>BLECHSCHMIDT, J. (2010): Taschenbuch der Papiertechnik; München: Hanser.</p> <p>Ders. (2011): Altpapier: Regularien - Erfassung - Aufbereitung - Maschinen und Anlagen – Umweltschutz. München: Hanser.</p>					

## 6.24 Energieeffizienter Holzbau und Holzschutz

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Energieeffizienter Holzbau und Holzschutz</b>			<b>HH 24</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi			
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Energieeffizienter Holzbau		HH 24.1	
	Holzbiologie und Holzschutz		HH 24.2	
Studiensemester:	6. Semester			
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr			
Verwendbarkeit des Moduls:	HH 24.2: Grundlagen für HH 27			
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Ludger Dederich			
Dozent(in):	Prof. Ludger Dederich		HH 24.1	
	Prof. Dr. Marcus Müller		HH 24.2	
Sprache:	Deutsch			
Lehrform/SWS:	4 SWS 6. Semester: Vorlesungen		HH 24.1	
	2 SWS 6. Semester: Vorlesungen		HH 24.2	
	6 SWS		Summe	
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 24.1	HH 24.2	Summe
	Präsenz	60	30	90
	Eigenstudium	90	30	120
	Summe	150	60	210
	Credits	5	2	7
Kreditpunkte:	7 Credits			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine			
Empfohlene Voraussetzungen:	HH 24.1: HH 14.2 Grundlagen der Bauphysik, HH 19.1 Konstruktion im Holzbau HH 24.2: HG 3.1 Werkstoffkunde Holz			

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 24.1 Energieeffizienter Holzbau</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können vertiefte Kenntnisse aus den Bereichen der Bauphysik und Grundlagen der Gebäudetechnik anwenden.</li> <li>• können die Faktoren erläutern, anhand derer Gebäude in Holz- bauweise energetisch optimiert ausgebildet werden.</li> <li>• sind in der Lage, Gebäude (auch im Bestand) energetisch zu be- werten.</li> <li>• können einen Nachweis auf Basis der Energieeinsparverordnung führen.</li> </ul> <p><b>HH 24.2 Holzbiologie und Holzschutz</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die wichtigsten Abbaustrategien von pilzlichen und bak- teriellen Holzschädlingen skizzieren und können das Gefahrenpo- tenzial unterschiedlicher Holzschädlinge darstellen.</li> <li>• sind in der Lage, die relevanten Holzschutzmittel einer Ge- brauchsklasse nach DIN 68800 zuzuordnen.</li> <li>• können die verschiedenen Holzbeschichtungssysteme beschrei- ben und können dem jeweiligen System passende Applikationen zuordnen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 24.1 Energieeffizienter Holzbau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmedämmstoffe und -systeme</li> <li>• Außen-, Innen- und Dachdämmung</li> <li>• Dämmung an denkmalgeschützten Wohngebäuden</li> <li>• Passivhaus, Solares Bauen, klimagerechter Gebäudeentwurf, Wärmespeicherungsvermögen</li> <li>• Erfassung, Ausweisung, Berechnung und Vermeidung von Schwachstellen</li> <li>• Heizungstechnik</li> <li>• Erfassung, Ausweisung und Beseitigung von möglichen Schwach- stellen bei vorhandenen Heizungssystemen</li> <li>• Warmwasserbereitung und Speicher, Legionellenproblematik</li> <li>• Lüftungsanlagen</li> <li>• Regenerative Energien</li> </ul> <p><b>HH 24.2 Holzbiologie und Holzschutz</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologischer Holzabbau (Weißfäule, Braunfäule, Moderfäule, Bakterien)</li> <li>• Holzverfärbung (Schimmel- und Bläuepilze)</li> <li>• Holzschutzmittelkunde und Einbringungsverfahren</li> <li>• Holzbeschichtungen (Lacke, Öle, Beizen, etc.)</li> <li>• Gebrauchsklassen nach DIN 68800</li> </ul>					
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	130 min					HH 24.1
	50 min					HH 24.2
<b>Medienformen:</b>	Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Folien, Anschauungsmaterial, Skript					
<b>Literatur:</b>	<p><b>HH 24.1 Energieeffizienter Holzbau</b>                      FOUAD, N.; RICHTER, T. (2008): Leitfaden Thermografie im Bauwesen. Stuttgart: Fraunhofer IRB.                      HÄFELE, G.; OED, W.; SABEL, L. (2010): Hauserneuerung: Instandsetzen - Modernisieren - Energiesparen - Umbauen; ökologische Baupraxis; mit Anleitung zur Selbsthilfe. Staufen bei Freiburg: Ökobuch.                      JANSSEN, H. P. (2010): Energieberatung für Wohngebäude Praxis-Handbuch mit Tipps und Fallbeispielen. Köln: R. Müller.                      JUNG, K. (2003): Handbuch Niedrigenergiehaus: mit Energieeinsparverordnung EnEV. Frankfurt M.: GED.                      KERSCHBERGER, A.; BRILLINGER, M.; BINDER, M. (2007): Energieeffizient sanieren. Berlin: Solarpraxis AG.                      KÖNIGSTEIN, T. (2007): Ratgeber energiesparendes Bauen: auf den Punkt gebracht: neutrale Fachinformationen für mehr Energieeffizienz. Taunusstein: Fraunhofer-IRB.                      LIERSCH, K.; LANGNER, N. (2008): Bauphysik kompakt. Berlin: Bauwerk.                      ZÜRCHER, C.; FRANK, T. (2004): Bauphysik. Zürich: vdf.</p> <p><b>HH 24.2 Holzbiologie und Holzschutz</b>                      Hill, C. (2006): Wood modification. Chemical, thermal and other processes. Hoboken, NJ: John Wiley &amp; Sons.                      Leiß, B. (1992): Holzschutzmittel im Einsatz. Bestandteile, Anwendungen, Umweltbelastungen. Wiesbaden: Bauverl.                      Müller, K. (1993): Holzschutzpraxis. Wiesbaden: Bauverl.                      Prieto, J.; Kiene, J. (2007): Holzbeschichtung. Chemie und Praxis. Hannover: Vincentz Network.</p>					

## 6.25 Change-Management

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Change-Management</b>	<b>HH 25</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Studiengang Holzwirtschaft, Bachelor Hauptstudium Pflicht	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Change-Management	HH 25
Studiensemester:	6. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr	
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlagen für HH 29	
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian	
Dozent(in):	Dr. Robert Freidinger	HH 25
Sprache:	Deutsch	
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesungen, Übungen, Projektarbeiten, Fallbeispiele	HH 25
	4 SWS	Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 25
	Präsenz	60
	Eigenstudium	90
	Summe	150
	Credits	5
Kreditpunkte:	5 ECTS	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen:	HH 10.1 Holzmarkt und Marketing, HH 15 Angewandte Betriebswirtschaft, HH 20 Unternehmensführung und Prozessoptimierung	

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse/ Qualitäts- ziele:</p>	<p><b>HH 25 Change-Management</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können ihre Kompetenzen in Bezug auf Prozessorganisation im Hinblick auf die Optimierungen von solchen gezielt einsetzen.</li> <li>• können vertiefende Kenntnisse in den Grundlagen der Unternehmensorganisation und des Personalmanagements anwenden.</li> <li>• können Methodenkompetenzen, die bei Veränderungsprozessen in Unternehmen Anwendung finden, umsetzen.</li> <li>• sind in der Lage, die Auswirkungen der unterschiedlichen Methoden und Instrumente auf das Unternehmen und seine Mitarbeiter einzuschätzen.</li> <li>• können zukünftige Veränderungsprozesse erfolgreich und souverän begleiten und mitgestalten.</li> <li>• vertiefen ihre Teamfähigkeit und verfeinern ihre Präsentationskompetenz.</li> </ul> <p><b>Soziale und persönliche Kompetenzen</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, Arbeitsgruppen ziel- und mitarbeiterorientiert zu führen und Verantwortung für Teilaufgaben zu übernehmen.</li> <li>• bauen ihre Kompetenzen hinsichtlich der Auswirkung von Maßnahmen in Bezug auf ihre soziale Tragweite aus.</li> </ul>					
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 25.1 Change-Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursachen für Veränderungen in Unternehmen</li> <li>• Hemmnisse des Wandels in Unternehmen / Organisationen</li> <li>• Erfolgsfaktoren des Change-Managements</li> <li>• Personalführung und -entwicklung</li> <li>• Vision / Arbeits- / Zielmanagement / Motivation</li> <li>• Kommunikation</li> <li>• Partizipation / Integration</li> <li>• Projektorganisation</li> <li>• Struktur- und Ablauforganisationsformen</li> <li>• Prozessanalysen und -design</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)</p> <p>*Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	
			<p>X</p>			<p>HH 25.1</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Fallbeispiele</p>					

Literatur:	<p><b>HH 25 Change-Management</b></p> <p>BECKER, M.; LABUCAY, I. (2012): Organisationsentwicklung – Konzepte, Methoden und Instrumente für ein modernes Change Management. Stuttgart: Schäffer Poeschel.</p> <p>CACACI, A. (2006): Change Management – Widerstände gegen Wandel, Plädoyer für ein System der Prävention. Heidelberg: Gabler-Springer.</p> <p>DEURINGER, C. (2000): Organisation und Change Management. Ein ganzheitlicher Strukturansatz zur Förderung organisatorischer Flexibilität. Heidelberg: Gabler-Springer.</p> <p>LAUER, T. (2010): Change Management – Grundlagen und Erfolgsfaktoren. Heidelberg: Gabler-Springer.</p> <p>OSTERHOLD, G. (2002): Veränderungsmanagement, Wege zum langfristigen Unternehmenserfolg. Heidelberg: Gabler-Springer.</p> <p>ROEHL, H. u.a. (2012): Werkzeuge des Wandels, die 30 wirksamsten Tools des Change Managements. Stuttgart: Schäffer Poeschel.</p>
------------	--

## 6.26 Businessplan

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Businessplan</b>	<b>HH 26</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Businessplan	HH 26
Studiensemester:	6. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr	
Verwendbarkeit des Moduls:		
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian	
Dozent(in):	Prof. Dr. Bertil Burian N.N.	HH 26
Sprache:	Deutsch	
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesungen, Übungen, Referate, Lehrfahrt	HH 26
	4 SWS	Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 26
	Präsenz	60
	Eigenstudium	120
	Summe	180
	Credits	6
Kreditpunkte:	6 ECTS	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 6.1 Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, HG 10.1 Holzmarkt und Marketing, HH 15.1 Angewandte Betriebswirtschaft, HH 20.1 Methoden der Unternehmensführung, HH 25 Change Management	

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse/ Qualitäts- ziele:</p>	<p><b>HH 26 Businessplan</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, potentielle Geschäftsideen zu entwickeln und zu definieren, sowie diese in formalen Zielen darzustellen.</li> <li>• können die Umsetzbarkeit Ihrer Geschäftsidee in einem bestehenden Marktumfeld analysieren, bewerten und Rückschlüsse für eine weitere Vorgehensweise ziehen.</li> <li>• wissen, wie Start-ups strukturiert werden müssen, um erfolgreich wachsen zu können.</li> <li>• sind in der Lage, zwischen verschiedenen Analysemethoden zu wählen, um das Ziel der Unternehmensgründung umzusetzen.</li> </ul> <p>Persönliche Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die vermittelten Kenntnisse zielorientiert anwenden.</li> <li>• sind in der Lage, unternehmerisch zu denken und zu handeln.</li> </ul>					
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 26 Businessplan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Startup-Ökosysteme und Startup-Hotspots</li> <li>• Von der Idee zum Unternehmen</li> <li>• Eigene Geschäftsideen entwickeln</li> <li>• Kunden, Kundennutzen, Markt, Wettbewerb</li> <li>• Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen</li> <li>• Kalkulation und Gewinnermittlung</li> <li>• Vermarktungskonzepte (Marketing und Vertrieb)</li> <li>• Formale Aspekte der Existenzgründung</li> <li>• Unternehmensstrukturierung</li> <li>• Finanzierung und Förderung von Gründungen</li> <li>• Finanzplan</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleis- tungen: (sofern nicht anders angege- ben, sind alle Prüfungsleistun- gen benotet)</p> <p>*Abkürzungen: Pm = mündli- che Prüfung, StA = Studien-/ Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	
			<p>X</p>	<p>10 Min.</p>		<p>HH 26.1</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Computer-Präsentationen, Tafelanschriften,</p>					
<p>Literatur:</p>	<p><b>HH 26 Businessplan</b></p> <p>BUNDESMINISTERIUM DER WIRTSCHAFT (Hrsg.:(2015): Starthilfe: Der erfolgreiche Weg in die Selbständigkeit. München: PRpetuum GmbH.</p>					

	<p>CLARK, T.; OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. (2012): Business Model You: Dein Leben - Deine Karriere - Dein Spiel. Frankfurt M.: Campus.</p> <p>KOLLMANN, T. (2005): Gabler Kompakt Lexikon Unternehmensgründung. Wiesbaden: Gabler.</p> <p>LAUMER, S. (2013): Der Businessplan als Entscheidungsgrundlage zur Existenzgründung. Norderstedt: GRIN.</p> <p>UEBERNICKEL, F.; u. a. (2015): Design Thinking - Das Handbuch. Frankfurt M.: Frankfurter Allgemeine Buch.</p> <p>VOGELSANG, E.; FINK, C.; BAUMANN, M. (2016): Existenzgründung und Businessplan. Berlin: Erich Schmidt.</p>
--	--

### 6.27 Materialentwicklung

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Materialentwicklung</b>	<b>HH 27</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Materialentwicklung	HH 27
Studiensemester:	7. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr	
Verwendbarkeit des Moduls:		
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Marcus Müller	
Dozent(in):	Prof. Dr. Marcus Müller	HH 27
Sprache:	Deutsch	
Lehrform/SWS:	6 SWS Vorlesung, Übungen, Labor	HH 27
	6 SWS	Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH27
	Präsenz	90
	Eigenstudium	90
	Summe	180
	Credits	6
Kreditpunkte:	6 Credits	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 3 Werkstoffkunde, HH 18.1 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe, HH 23 Verfahrenstechnik in der Papier- und Zellstoffindustrie	

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 27 Materialentwicklung</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p><b>Die Studierenden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben Kenntnisse über die wichtigsten Komposite sowie die zugehörigen Eigenschaften bzw. Herstellungsverfahren, und sind daher befähigt, adäquate Verbundwerkstoffe für spezifische Applikationen zu formulieren und zu entwickeln.</li> <li>• können die wichtigsten Interaktionen zwischen unterschiedlichen Materialien sowie die Strategien zur Interaktionsverbesserung materialübergreifend identifizieren und ableiten.</li> <li>• Sind in der Lage, die verschiedenen Möglichkeiten zur Modifizierung von Holz und Naturfasern umfassend zu beschreiben</li> <li>• können den Modifizierungserfolg mittels verschiedener Methoden messen und auswerten.</li> </ul>					
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 27 Materialentwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaktionen zwischen verschiedenen Materialien</li> <li>• Haftvermittlung und Kompatibilitätsverbesserung</li> <li>• Faser verstärkte Polymere</li> <li>• Faser-Verbund Theorien</li> <li>• Holz-Kunststoff Komposite (WPC)</li> <li>• Verarbeitungstechnik von Kompositen</li> <li>• Chemische und thermische Holz- und Naturfasermodifizierung</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)</p> <p>*Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	
		<p>30 min</p>				<p>HH 27.1</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Computer-Präsentationen, Tafelanschriften, Skript, Anschauungs- und Übungsmaterial.</p>					
<p>Literatur:</p>	<p><b>HH 27 Materialentwicklung</b></p> <p>NEROTH, G.; VOLLENSCHAAR, D. (Hrsg.) (2011): Wendehorst Bau- stoffkunde. Wiesbaden: Vieweg und Teubner.</p> <p>FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE e. V. (Hrsg.) (2012): Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Hürth: Media Cologne Kommunikationsmedien GmbH.</p> <p>Ders. (2017): Marktübersicht: Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Rostock: Weidner.</p> <p>CALLISTER, W.; RETHWISCH, D. (2014): Materials science and engineering. An introduction. New York: John Wiley &amp; Sons.</p>					

	<p>EHRENSTEIN, G. W. (2006): Faserverbund-Kunststoffe. Werkstoffe, Verarbeitung, Eigenschaften. München: Hanser.</p> <p>HILL, C. (2006): Wood modification. Chemical, thermal and other processes. Chichester: John Wiley &amp; Sons.</p> <p>MOHANTY, A.; MISRA, M.; DRZAL, L. T. (Eds.) (2005): Natural fibers, biopolymers, and their biocomposites, Boca Raton: Taylor &amp; Francis.</p> <p>STOKKE, D.; HAN, G.; WU, Q. (2014): Introduction to wood and natural fiber composites. Chichester: John Wiley &amp; Sons.</p>
--	---

## 6.28 Innovative Holzverwendung

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Innovative Holzverwendung</b>	<b>HH 28</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Innovative Holzverwendung	HH 28
Studiensemester:	7. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr	
Verwendbarkeit des Moduls:		
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Ludger Dederich	
Dozent(in):	Prof. Ludger Dederich	HH 28
Sprache:	Deutsch	
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesungen, Projekt- bzw. Studienarbeiten	HH 28
	Summe der SWS der Lehrveranstaltungen	4
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 28
	Präsenz	60
	Eigenstudium	120
	Summe	180
	Credits	6
Kreditpunkte:	6 Credits	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen:	Sämtliche Lehrveranstaltungen aus HG und HH	

<p>Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:</p>	<p><b>HH 28 Innovative Holzverwendung</b></p> <p>Fachliche Kompetenzen und Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können erklären, warum Innovationen einer der Hauptwachstumsmotoren des Holzsektors sind.</li> <li>• sind in der Lage, Informationstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu beschreiben bzw. nachzuvollziehen.</li> <li>• können Methoden und Handwerkszeug zur Anwendung bzw. Implementierung von Neuerungen in Unternehmen anwenden.</li> <li>• sind in der Lage, die im Studium erlernten Methoden ziel- bzw. ergebnisorientiert einzusetzen.</li> </ul> <p>Soziale Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, in einer Gruppe gleichberechtigter Akteure Ideen zu finden, zu diskutieren und zu gewichten.</li> <li>• können gruppendynamische Prozesse erkennen und Eskalationen im Sinne des Projektziels entgegenwirken.</li> </ul>					
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 28 Innovative Holzverwendung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreativität und Innovation</li> <li>• Innovationstrategien und -management</li> <li>• Technologiemanagement</li> <li>• Beispiele innovativer Holzverwendung</li> <li>• Kaskadennutzung und Recyclingketten</li> <li>• Verbundlösungen</li> <li>• Praxisorientierte Umsetzung</li> <li>• Herstellung von Modellen und/oder Prototypen</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	<p>Klausur</p>	<p>Pm*</p>	<p>StA*</p>	<p>Referat</p>	<p>Sonstiges</p>	<p>HH 28.1</p>
<p>Medienformen:</p>	<p>Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Anschauungsmaterial</p>					
<p>Literatur:</p>	<p><b>HH 28 Innovative Holzverwendung</b></p> <p>BIRKE, M. u.a. (Hrsg.) (2010): Innovationen in der Forst-Holz-Kette. Entwicklungstrends und Handlungsoptionen. München: Oekom.</p> <p>HAUSCHILDT, J.; SALOMO, S. (2011): Innovationsmanagement. München: Vahlen.</p> <p>STERN, T.; JABERG, H. (2007): Erfolgreiches Innovationsmanagement: Erfolgsfaktoren - Grundmuster – Fallbeispiele. Wiesbaden: Gabler.</p>					

	VAHS, D.; BURMESTER, R. (2005) Innovationsmanagement: Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
--	--

## 6.29 Internationaler Holzhandel

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Internationaler Holzhandel</b>	<b>HH 29</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Internationaler Holzhandel	HH 29
Studiensemester:	7. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Studienjahr	
Verwendbarkeit des Moduls:	Grundlage für HH 30	
Modul-verantwortliche(r):	Prof. Dr. Bertil Burian	
Dozent(in):	Prof. Dr. Hubert Speth (Lehrbeauftragter)	HH 29
Sprache:	Deutsch	
Lehrform/SWS:	4 SWS Vorlesungen, Übungen, Referate, Fallbeispiele	HH 29
	4 SWS	Summe
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:		HH 29
	Präsenz	60
	Eigenstudium	120
	Summe	180
	Credits	6
Kreditpunkte:	6 Credits	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Keine	
Empfohlene Voraussetzungen:	HG 6.1 Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, HG 10.1 Holzmarkt und Marketing	
Angestrebte Lernergebnisse / Modulziele:	<p><b>HH 29 Internationaler Holzhandel</b></p> <p>Sachkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, aufgrund eines vertieften fachlichen Einblicks in die operationalen Strukturen der internationalen Wertschöpfungskette der Holzbranche und des internationalen Holzhandelsgeschehens diese zu analysieren und nachzuvollziehen.</li> <li>• können die im Holzaußenhandel beteiligten Unternehmen identifizieren und sind in der Lage, zu verstehen, auf welche Art und Weise diese agieren.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Besonderheiten grenzüberschreitender Holzhandelsgeschäfte, internationaler Logistik und des Zahlungsverkehrs im Ausland beschreiben.</li> <li>• sind in der Lage zu beschreiben, welche besonderen Dokumente für grenzüberschreitenden Holzhandelsverkehr notwendig sind bzw. welche Risiken bei Auslandsgeschäften mit Holzprodukten bestehen.</li> </ul> <p>Methodenkompetenz</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können beschreiben, wie die internationale Wertschöpfungskette Holz und der Holzaußenhandel konkret funktionieren.</li> <li>• sind in der Lage, innerhalb von Unternehmen der Holzbranche verschiedene Arbeitsbereiche eigenverantwortlich zu planen und operativ umzusetzen.</li> <li>• können diejenigen Rahmenbedingungen erkennen und nachvollziehen, die zu einem erfolgreichen Agieren im internationalen Kontext der Holzhandelsbranche befähigen.</li> </ul> <p>Persönliche und soziale Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die internationale Wertschöpfungskette Holz und den Holzaußenhandel in seiner operativen Umsetzung bzw. seiner Pluralität verstehen.</li> <li>• sind in der Lage, die jeweiligen spezifischen Kompetenzen zur Abgrenzung des internationalen Holzhandels vom Holzbinnenhandel als grundlegend verschiedener Marktsegmente anzuwenden.</li> <li>• können die Rollen und Ansprüche der im Holzaußenhandel beteiligten Unternehmen beschreiben und sind mit deren Komplexität vertraut.</li> <li>• sind in der Lage, die Funktion von Bedürfnis und Austauschbeziehung in einem international agierenden Wirtschaftssystem zu erkennen und zu reflektieren.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p>	<p><b>HH 29 Internationaler Holzhandel</b></p> <p>Einführung in den Internationalen Holzhandel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erscheinungsformen</li> <li>• Marktteilnehmer</li> <li>• Vertriebsstrukturen</li> <li>• Geschäftsmodelle des internationalen Holzhandels</li> </ul> <p>Internationaler Holzeinkauf und -produktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Außenhandelsmarketing und Vertrieb</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einkaufs- und Absatzmarktforschung</li> <li>• Marktselektion</li> <li>• Marketingstrategien</li> <li>• Absatzprognosen</li> <li>• Marketingplanung im Holzaußenhandel</li> </ul> <p>Rechtliche Rahmenbedingungen und Außenhandelslogistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Außenwirtschafts- und Zollrecht</li> <li>• Internationales Kaufvertragswesen</li> <li>• See- und Luftfracht</li> <li>• Eisenbahn- und Straßengüterverkehr</li> <li>• Internationale Lieferbedingungen</li> <li>• Außenhandelsdokumentation</li> </ul> <p>Finanzdisposition im Außenhandel und Außenhandelsrisiken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzwirtschaftliche Prozesse</li> <li>• Auslandszahlungsverkehr</li> <li>• Zahlungsbedingungen</li> <li>• Dokumenteninkasso</li> <li>• Dokumentenakkreditive Risiko</li> <li>• Risikopolitik</li> <li>• Risikoarten</li> <li>• Transportversicherung</li> <li>• Ausfuhrkreditversicherung</li> </ul> <p>Europäisches Holzhandelssicherungsgesetz (EUTR):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzliche Grundlagen</li> <li>• räumlicher und zeitlicher Geltungsbereich</li> <li>• Inhalte und inhaltlicher Geltungsbereich</li> <li>• Betroffene Akteure</li> <li>• Sonderregelungen</li> <li>• Sorgfaltspflichtregelung</li> <li>• Risikobewertung</li> <li>• Überwachung</li> <li>• Sanktionen</li> </ul>					
<p>Studien-/Prüfungsleistungen: (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet) *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit</p>	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
	150 min					HH 29.1
Medienformen:	Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Anschauungsmaterial					
Literatur:	<b>HH 29 Internationaler Holzhandel</b>					

	<p>Aktuelle Literatur entsprechend der thematischen Seminar ausgerichtung sowie folgende Spezialliteratur:</p> <p>KROTH, W.; BARTELHEIMER, P. (1993): Holzmarktlehre. Hamburg: Paul Parey.</p> <p>MANTAU, u.; STEIERER, F. u. a. (2017): Wood resources availability and demands. Implications of renewable energy policies. A first glance at 2005, 2010 and 2020 in European countries. O. O.</p> <p>JAHRMANN, F.U. (2010): Außenhandel. Herne: NWB.</p> <p>Ders. (2008): Kompakt Training Außenhandel. Herne: NWB.</p> <p>PECK, T. (2001): The International Timber Trade. Cambridge: Woodhead.</p>
--	--

**6.30 Bachelorarbeit**

<b>Modulbezeichnung/ Kürzel</b>	<b>Bachelorarbeit</b>	<b>HH 30</b>
Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau	Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi	
Lehrveranstaltungen/ Kürzel:	Bachelorarbeit	HH 30.1
Studiensemester:	i. d. R. im 7. Semester	
Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:	Jedes Semester	
Verwendbarkeit des Moduls:		
Modul-verantwortliche(r):	Der jeweilige Studiengangleiter	
Erster Betreuer	Professor der HFR	HH 30
Zweiter Betreuer	Professor der HFR oder einer anderen HS oder Unternehmen (Voraussetzungen Qualifikation)	HH 30
Sprache:	Deutsch	
Lehrform/SWS:	-	HH 30
Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS:	Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate. Die Bearbeitungszeit kann auf höchstens fünf Monate verlängert werden, soweit dies zur Gewährleistung gleicher Prüfungsbedingungen oder aus Gründen, die von der zu prüfenden Person nicht zu vertreten sind, erforderlich ist.	
Kreditpunkte:	12 Credits	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	Anmeldung: Frühestens nach Abschluss des 5. Semesters, spätestens 3 Monate nach Bestehen aller Modulprüfungen	
Empfohlene Voraussetzungen:	Erfolgreicher Abschluss aller Modulprüfungen	

Angestrebte Lerner- gebnisse / Modulziele:	<p>Die Bachelorarbeit schließt das Studium mit der Erarbeitung eines wissenschaftlichen Projekts mit Bezug zur Holzwirtschaft bzw. einer holzwirtschaftlichen Fragestellung ab. Allgemeines Ziel ist es, ein Projekt aus dem Fächerspektrum des Studiengangs Holzwirtschaft innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und zu dokumentieren.</p> <p><b>Kenntnisse und Fertigkeiten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über einen Betrieb, eine Forschungseinrichtung oder eine sonstige Institution, einen Prozess oder einen Teilprozess mit Bezug zur Holzwirtschaft</li> <li>• Fertigkeiten zur Planung und Durchführung selbständiger und systematischer Holzwirtschaft bezogener Aufgaben bzw. Fragestellungen durch gezielte Bearbeitung einer konkreten Aufgabenstellung im Rahmen eines wissenschaftlichen Projektes</li> </ul> <p><b>Fach- und Methodenkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturstudium mit wissenschaftlichen Methoden</li> <li>• Strukturierung eines Lösungswegs, eines Konzepts und eines Ablaufplanes für die Durchführung von experimentellen fachspezifischen Arbeiten</li> <li>• Anwendung des erworbenen Wissens in fachübergreifenden Zusammenhängen</li> <li>• Durchführung von Experimenten, sowie Darstellen und Bewerten der Befunde</li> <li>• kritische Bewertung der Ergebnisse und wissenschaftliche Diskussion</li> </ul> <p><b>Selbst- und Sozialkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung der Kommunikations- und Teamfähigkeit; Präsentationsstärke</li> <li>• Organisationsgeschick</li> <li>• interkulturelle Kompetenz etc.</li> </ul>
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeitung anhand fachspezifischer Literatur in die wissenschaftliche Themenstellung</li> <li>• Erstellen eines Konzepts und Zeitplans</li> <li>• Durchführung der experimentellen Arbeiten / praktische Phase; Diskussion mit den betreuenden ProfessorInnen</li> <li>• Auswertung und Darstellung der Ergebnisse</li> <li>• Verfassen der Bachelorarbeit</li> <li>• Präsentation der Arbeit und Diskussion der Bachelorarbeit vor und/oder mit Fachpublikum.</li> </ul>

<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b> (sofern nicht anders angegeben, sind alle Prüfungsleistungen benotet)  *Abkürzungen: Pm = mündliche Prüfung, StA = Studien-/Projektarbeit	Klausur	Pm*	StA*	Referat	Sonstiges	
						HH 30
<b>Medienformen:</b>	Individuell, dazu Präsentation und Diskussion					
<b>Literatur:</b>	Je nach Fragestellung der Bachelorarbeit					