



# Modulhandbuch

## Studiengang B.Sc. Holzwirtschaft

Studien- und Prüfungsordnung vom 28.06.2024  
Ab Immatrikulationsjahrgang 2024/2025



### Kontaktpersonen:

---

Studiengangsleiter:

Prof. Ludger Dederich

Tel.: 07472 / 951-146

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

---

Studiengangkoordinator:

Lukas Müller

Tel.: 07472 / 951-152

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

---



## Inhalt

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Präambel .....                                                              | 7   |
| 2. Qualifikationsziele und Zielematrix.....                                    | 8   |
| 3. Studienplan Holzwirtschaft .....                                            | 11  |
| 4. Curriculum .....                                                            | 13  |
| 5. Modulbeschreibungen Grundstudium.....                                       | 15  |
| 5.1 Naturwissenschaftliche Grundlagen 1 .....                                  | 15  |
| 5.2 Forstliche Grundlagen .....                                                | 19  |
| 5.3 Werkstoffkunde.....                                                        | 23  |
| 5.4 Baustoffkunde/Maschinenbau.....                                            | 27  |
| 5.5 Grundlagen der Informationsverarbeitung.....                               | 31  |
| 5.6 Grundlagen Ökonomie und Zivilrecht .....                                   | 35  |
| 5.7 Naturwissenschaftliche Grundlagen 2 .....                                  | 39  |
| 5.8 Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung.....             | 42  |
| 5.9 Ingenieurwissenschaft 1.....                                               | 46  |
| 5.10 Holzmarkt und Marketing/Datenmanagement .....                             | 49  |
| 5.11 Projektmanagement und Wissenschaftliches Arbeiten.....                    | 53  |
| 6. Modulbeschreibungen Hauptstudium .....                                      | 57  |
| 6.12 Rundholzsartierung und -vermessung.....                                   | 57  |
| 6.13 CAD – Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung.....                    | 60  |
| 6.14 Ingenieurwissenschaft 2.....                                              | 63  |
| 6.15 Angewandte Betriebswirtschaft.....                                        | 67  |
| 6.16 Nichtkonstruktive Holzprodukte .....                                      | 71  |
| 6.17 Wahlpflichtfächer .....                                                   | 73  |
| 6.18 Sägewerkstechnik.....                                                     | 75  |
| 6.19 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffindustrie/Möbelbau .....               | 79  |
| 6.20 Konstruktion im Holzbau - Holzwirtschaftspolitik.....                     | 83  |
| 6.21 Methoden der Unternehmensführung, Prozessgestaltung und -optimierung..... | 86  |
| 6.22 Betreutes Betriebspraktikum .....                                         | 90  |
| 6.23 Verfahrenstechnik der Papier- und Zellstoffindustrie .....                | 93  |
| 6.24 Energieeffizienter Holzbau und Holzschutz .....                           | 95  |
| 6.25 Change-Management.....                                                    | 98  |
| 6.26 Businessplan .....                                                        | 101 |
| 6.27 Materialentwicklung .....                                                 | 104 |
| 6.28 Innovative Holzverwendung .....                                           | 107 |
| 6.29 Internationaler Holzhandel .....                                          | 110 |
| 6.30 Bachelorarbeit .....                                                      | 115 |



## 1. Präambel

Der Roh- und Werkstoff Holz hat in Deutschland und Mitteleuropa eine sehr lange und erfolgreiche Verwendungstradition. Gleichwohl werden seine Möglichkeiten gemeinhin und unverändert unterschätzt. Die ökologischen (als nachwachsender Rohstoff, der nachwächst und einen Kohlenstoffspeicher darstellt) und technischen (leichte Bearbeitbarkeit sowie erhebliche mechanische Festigkeiten bei geringer Masse) Vorteile des Roh-, Werk- bzw. Baustoffes Holz führten in den vergangenen Jahrzehnten zu einer kontinuierlichen Steigerung seiner Verwendung, insbesondere im Bereich des Holzbaus, aber auch im Kontext der nichtkonstruktiven Nutzung.

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 im In- und Ausland hervorragende Arbeitsplatzperspektiven. Gleichzeitig haben die Studierenden die Möglichkeit, auf Grundlage der im Bachelor-Studium Holzwirtschaft vermittelten Inhalte weitere akademische Bildungsangebote bis hin zur Möglichkeit der Promotion in Anspruch zu nehmen.

## 2. Qualifikationsziele und Zielematrix

Im gleichen Maße wie sich die Hochschule für Forstwirtschaft (HFR) in Lehre und Forschung an fachlichen, fachübergreifenden und berufsfeldbezogenen Qualifikationszielen orientiert, um ihren Studierenden aufgrund der Interdisziplinarität der Studiengänge zahlreiche berufliche Möglichkeiten zu eröffnen, ist dies gleichermaßen Maxime für den Studiengang Holzwirtschaft. Wie dieser sind alle Studiengänge der HFR am Prinzip der nachhaltigen Entwicklung unserer Erde, der verantwortlichen Nutzung natürlicher Ressourcen und der zukunftsorientierten Entwicklung naturnaher, natürlicher und ländlicher Regionen ausgerichtet,

Daher unterstützen die Qualifikationsziele des Studiengangs die Orientierung an der nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft, der Intra- und Interdisziplinarität, der Anwendungs- und Zukunftsorientierung, die Internationalität und Diskursfähigkeit sowie das Selbstbewusstsein der Studierenden in ihrem professionellen Umfeld.

Der Intra- und Interdisziplinarität wird anhand einer praxisorientierten Lehre, studiengangübergreifender Veranstaltungen, entsprechender Exkursionen, sowie studentischer Projekte Rechnung getragen. Der Anwendungsbezug manifestiert sich in der beständigen Zusammenarbeit mit Praxispartner\*innen im Rahmen des betreuten Betriebspraktikums, bei Abschlussarbeiten sowie weiteren (F+E-)Projekten, an deren Entwicklung und Ergebnissen die Studierenden unmittelbar partizipieren. Anhand der im Rahmen von gemeinsamen Studienarbeiten notwendigen Teamarbeit wird mit Blick auf die Erörterung von Ideen und Argumenten die Diskursfähigkeit der Studierenden herausgebildet und ein elementarer Grundstein in der Persönlichkeitsentwicklung gelegt.

Der Studiengang Holzwirtschaft ist für ein umfangreiches Spektrum von Berufsfeldern konzipiert. Potentielle Arbeitgeber\*innen sind:

- holzbearbeitende Industrie
  - Säge- und Hobelindustrie
  - Holzwerkstoffindustrie
- Holzverarbeitende Industrie
  - Zimmereien und Holzbauunternehmen
  - Möbel- und Innenausbau
  - Bauelementproduktion, Möbelbau- sowie Innenausbau
  - Verpackungsindustrie
  - chemische Industrie
  - Papier- und Zellstoffindustrie
- angegliederte Industriezweige
  - Maschinenindustrie
  - Baustoffindustrie (z.B. Hersteller von Dämmstoffen)
  - Holzhandel
- Dienstleistungssektor
  - Unternehmensberatung



- Planungsbüros
  - Zertifizierungsorganisationen
- Administration
  - Hochbauämtern
  - Verbände
  - Interessensvertretungen

Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Masterstudiengängen u.a. in den Bereichen Holzwirtschaft, Holztechnologie, Nachhaltigkeit, Nachhaltiges Bauen, ebenso wie fachlich angrenzende Kompetenzfelder, die den Studierenden des Studiengangs eine akademische Weiterqualifizierung ermöglichen.

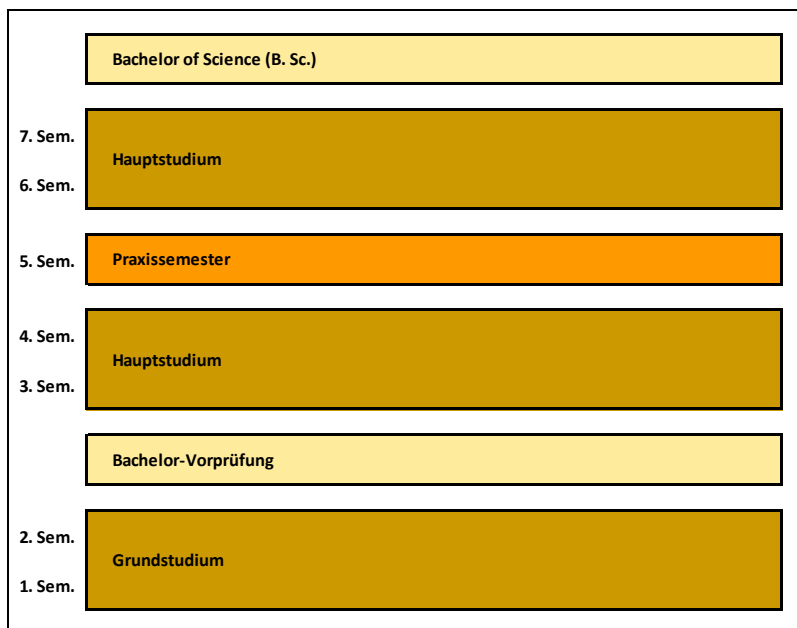
Entsprechend den Erfordernissen des zukünftigen Arbeitsmarktes und anknüpfenden Studienfeldern werden das fachliche Wissen, die überfachlichen Kompetenzen und Lernziele im Studiengang der Holzwirtschaft wie folgt definiert:

- Fachkompetenzen werden in den Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften vermittelt. Maßgeblich ist dabei ein hoher Praxis- bzw. Anwendungsbezug des fachspezifischen Wissens mit dem Ziel, Aufgaben selbstständig, fachlich und methodisch richtig durchzuführen und das Ergebnis beurteilen zu können.
- Methodenkompetenzen eignen sich die Studierenden in den Bereichen analytische Fähigkeiten, Arbeitssystematik, Problemlösen (Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien), Kreativitätstechniken, Entscheidungsfindung, Transfer und Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete, kritisches Denken, selbstständiges Arbeiten, den Einsatz von Lernstrategien, Organisations- und Zeitmanagement, Präsentationstechniken und Moderation an und erwerben damit die Fähigkeit und Bereitschaft, für bestehende Lern- und Arbeitsaufgaben selbstständig Lösungswege zu finden und anzuwenden. Zusätzlich werden die Studierenden auf das wissenschaftliche Arbeiten und die Anwendung wissenschaftlicher Methoden in Studienarbeiten, Bachelorarbeiten und so ist dies gleichermaßen Maxime für den Studiengang Holzwirtschaft weiterführenden wissenschaftlichen Arbeiten (Masterarbeit, Dissertation) vorbereitet.
- Die im Studiengang vermittelten Sozial- und Selbstkompetenzen beziehen sich auf Kommunikationsfähigkeit, Konfliktmanagement, Team- und Kooperationsfähigkeit, wissenschaftliches Selbstverständnis, Selbstmanagement, Stressbewältigung, Selbstsicherheit, Reflexionsfähigkeit, Entscheidungsfähigkeit, Kritikfähigkeit, Zielorientierung und Motivationsfähigkeit, um sich verantwortungsbewusst mit anderen, unabhängig von Alter, Geschlecht oder Herkunft auseinanderzusetzen und sich gruppen- und beziehungsorientiert zu verhalten.

Die oben genannten Befähigungsziele werden im Rahmen der Zielematrix den einzelnen Modulen des Curriculums entsprechend der Kategorisierung zugeordnet. Damit wird der Zusammenhang zwischen Modul und Befähigungsziel dargestellt.

| Problemlösungs-<br>kompetenz                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Selbst- u.<br>Sozial-<br>kompetenz | Methodenkompetenz                                                                                                                | Fachkompetenz                                                     | Befähigungsziel |                  |                                                           |                 |               | Module Grundstudium (1. und 2. Semester)                  | Module Hauptstudium (3. bis 7. Semester) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   | nicht relevant  | wird berührt (1) | wird vertieft (2)                                         | Schwerpunkt (3) | Kernpunkt (4) |                                                           |                                          |
| Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete<br>Fertigkeit zur Entwicklung und Umsetzung von Lösungsstrategien<br>Fertigkeit zur Formulierung komplexer Probleme<br>Fähigkeit zur Analyse und Strukturierung von technischen Problemstellungen<br>Wissensmanagement<br>Entscheidungsfähigkeit<br>Kommunikationsfähigkeit |                                    | Auswahl und sichere Anwendung geeigneter Methoden<br>Organisationsmanagement<br>Präsentationstechnik<br>selbstständiges Arbeiten | mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen                    |                 |                  |                                                           |                 |               | Naturwissenschaftliche Grundlagen I                       |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  | Grundlagen fachbezogener Naturwissenschaften                      |                 |                  |                                                           |                 |               | Forstliche Grundlagen                                     |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  | ingenieurwissenschaftlich-technische Grundlagen                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Werkstoffkunde                                            |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  | Grundlagen Gesellschaftswissenschaften (VWL, BWL, Recht, Politik) |                 |                  |                                                           |                 |               | Baustoffe /Maschinenbau                                   |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  | Präsentationstechnik                                              |                 |                  |                                                           |                 |               | Grundlagen der Informationsverarbeitung                   |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Grundlagen der Ökonomie und Zivilrecht                    |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Naturwissenschaftliche Grundlagen 2                       |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Ingenieurwissenschaft 1                                   |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Holzmarkt und Marketing / Datenmanagement                 |                                          |
| Kompetenz zur Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Projektmanagement / Wissenschaftliches Arbeiten           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Rundholzsortierung und -vermessung                        |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | CAD / Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung         |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Ingenieurwissenschaft 2                                   |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Angewandte Betriebswirtschaft                             |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Nicht-konstruktive Holzprodukte                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  | in Abhängigkeit zum Wahlpflichtfach                               |                 |                  |                                                           |                 |               | Wahlpflichtfächer                                         |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Sägewerktechnik                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe / Möbelbau           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  |                                                           |                 |               | Konstruktion im Holzbau / Holzwirtschaftspolitik          |                                          |
| in Abhängigkeit zum Unternehmen bzw. den spezifischen Aufgaben                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Methoden der Unternehmensführung / Prozessorganisation    |                 |               |                                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Betreutes Betriebspraktikum                               |                 |               |                                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Verfahrenstechnik Papier und Zellstoff                    |                 |               |                                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Energie-effizienter Holzbau / Holzbiologie und Holzschutz |                 |               |                                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Change-Management                                         |                 |               |                                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Businessplan                                              |                 |               |                                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Materialentwicklung                                       |                 |               |                                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Innovative Holzerwendung (fachübergreifende Projekte)     |                 |               |                                                           |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Internationaler Holzhandel                                |                 |               |                                                           |                                          |
| in Abhängigkeit zum Thema                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                                                                                                                                  |                                                                   |                 |                  | Bachelorarbeit                                            |                 |               |                                                           |                                          |

### 3. Studienplan Holzwirtschaft



#### Übersicht: Semesterwochenstunden des Pflichtcurriculums

|              | 1. Sem. | 2. Sem. | 3. Sem. | 4. Sem. | 5. Sem. | 6. Sem. | 7. Sem. | SWS Gesamt |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|
| Grundstudium | 30      | 27      |         |         |         |         |         | 57         |
| Hauptstudium |         |         | 26      | 27      |         | 25      | 14      | 92         |
| Gesamt       | 30      | 27      | 26      | 27      |         | 25      | 14      | 149        |

#### 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 | 30      | 30      |         |         |         |         |         | 60          |
| Hauptstudium |         |         | 31      | 29      | 30      | 30      | 30      | 150         |
| Gesamt       | 30      | 30      | 31      | 29      | 30      | 30      | 30      | 210         |

**Übersicht: Anzahl der Prüfungen**

|             | Unbenotete<br>Prüfungsleistungen *) | Benotete<br>Prüfungsleistungen | Summe<br>Prüfungsleistung |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Semester | 1                                   | 6                              | 7                         |
| 2. Semester | 1                                   | 7                              | 8                         |
| 3. Semester | 0                                   | 6                              | 6                         |
| 4. Semester | 0                                   | 5                              | 5                         |
| 5. Semester | 2                                   | 0                              | 2                         |
| 6. Semester | 0                                   | 4                              | 4                         |
| 7. Semester | 0                                   | 4                              | 4                         |
| Summe       | 4                                   | 32                             | 36                        |

\*) ohne Wahlpflichtfächer

## 4. Curriculum

### Grundstudium

| Modul Nr.          | Lehrveranstaltung                                           | Kennziffer | ECTS-Punkte | SWS     |         | Prüfungsleistung |       |         | Gewichtung der Modulnote |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|------------|-------------|---------|---------|------------------|-------|---------|--------------------------|
|                    |                                                             |            |             | 1. Sem. | 2. Sem. | Unbenotet        | PVL   | benotet |                          |
| 1                  | Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 1 | HG 1.1     | 4           | 4       |         |                  |       | K150    | 10%                      |
|                    | Chemische Grundlagen 1                                      | HG 1.2     | 2           | 2       |         |                  |       |         |                          |
| 2                  | Botanik                                                     | HG 2.1     | 2           | 2       |         |                  |       | Pm15    | 6%                       |
|                    | Forstwirtschaft                                             | HG 2.2     | 3           | 3       |         |                  |       |         |                          |
| 3                  | Werkstoffkunde Holz                                         | HG 3.1     | 6           | 3       | 3       |                  | Re+PL | K180    | 12%                      |
|                    | Werkstoffkunde Kunststoff                                   | HG 3.2     | 1           |         | 1       |                  |       |         |                          |
| 4                  | Baustoffkunde                                               | HG 4.1     | 3           | 3       |         |                  |       | 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       |                  |       | KPL60   | 10%                      |
|                    | Datenmanagement                                             | HG 10.2    | 3           |         | 2       |                  |       |         |                          |
| 11                 | Projektmanagement                                           | HG 11.1    | 2           |         | 2       |                  |       | K90     | 10%                      |
|                    | Wissenschaftliches Arbeiten                                 | HG 11.2    | 3           |         | 2       |                  |       | StA     |                          |
| Summe Grundstudium |                                                             |            | 60          | 30      | 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                                                    | Kennziffer | ECTS-Punkte | SWS     |         |                |         |         | Prüfungs-<br>leistung |     |         | Gewichtung der<br>Modulnote |     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|------------|-------------|---------|---------|----------------|---------|---------|-----------------------|-----|---------|-----------------------------|-----|
|                    |                                                                      |            |             | 3. Sem. | 4. Sem. | 5. Sem.        | 6. Sem. | 7. Sem. | Unbenotet             | PVL | benotet |                             |     |
| 12                 | Gütermerkmale und Sortierung des Rundholzes                          | HH 12.1    | 3           | 3       |         | Praxissemester |         |         |                       |     | 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                 | Nichtkonstruktive Holzprodukte                                       | HH 16.1    | 3           | 2       |         |                |         |         |                       |     |         | KPL90                       | 3%  |
| 17                 | Wahlpflichtfächer                                                    | HH 17.1    | 12          | 2       | 3       |                |         | 7       |                       | X   |         |                             |     |
| 18                 | Verfahrenstechnik der Säge-, Hobel- und Leimholzindustrie            | HH 18.1    | 4           |         | 4       |                |         |         |                       |     |         | K150                        | 5%  |
|                    | Energetische Holzverwertung                                          | HH 18.2    | 2           |         | 2       |                |         |         |                       |     |         |                             |     |
| 19                 | Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffindustrie                         | 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, Prozessgestaltung und -optimierung | HH 21.1    | 8           |         | 6       |                |         |         |                       |     |         | KPL                         | 7%  |
| 22                 | Praxissemesterpräsenz                                                | HH 22.1    | 27          |         |         |                |         |         |                       | rT  |         |                             |     |
|                    | Praxissemesterberichte                                               | HH 22.2    | 3           |         |         |                |         |         |                       | StA |         |                             |     |
| 23                 | Verfahrenstechnik der Papier- und Zellstoffindustrie                 | HH 23.1    | 5           |         |         |                |         | 4       |                       |     |         | K120                        | 5%  |
| 24                 | Energieeffizienter Holzbau                                           | HH 24.1    | 5           |         |         |                |         | 4       |                       |     |         | K180                        | 7%  |
|                    | Holzbiologie und Holzschutz                                          | HH 24.2    | 2           |         |         |                |         | 2       |                       |     |         |                             |     |
| 25                 | Change-Management                                                    | HH 25.1    | 5           |         |         |                |         | 4       |                       |     |         | KPL                         | 4%  |
| 26                 | Businessplan                                                         | HH 26.1    | 6           |         |         |                |         | 4       |                       |     |         | KPL                         | 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                     |     |         | K120                        | 6%  |
| 30                 | Bachelorarbeit                                                       | HH 30.1    | 12          |         |         |                |         |         |                       |     |         | StA                         | 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

| Modulbezeichnung/<br>Kürzel                      | Naturwissenschaftliche Grundlagen für Ingenieure 1                                                                                                                        |        |        | HG 1   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                                                                                                                                  |        |        |        |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>HG 1.2: Grundlagen für HG 3, HG 7, HH 21, HH 23, HH 24, HH 27<br>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 Spallek (Lehrbeauftragte)                                                                                                                                     |        |        | HG 1.2 |
| Sprache:                                         | Deutsch                                                                                                                                                                   |        |        |        |
| SWS, Lehrform:                                   | 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      |
| ECTS-Punkte:                                     | 6 Credits                                                                                                                                                                 |        |        |        |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:            | Keine                                                                                                                                                                     |        |        |        |
| Empfohlene Voraussetzungen:                      | HG 1.1: Schulwissen Mathematik Physik, Mathematik-Vorkurs<br>HG 1.2: Schulwissen Chemie                                                                                   |        |        |        |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern<br/>Niveaustufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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. (3)</li> <li>• können Sinn und Inhalt von Gleichungen und Gleichungssystemen nachvollziehen und sind in der Lage, diese selbstständig aufzustellen, umzuformen und zu lösen. (3)</li> <li>• können Aufgabenstellungen aus naturwissenschaftlichen und technisch orientierten Lehrveranstaltungen sicher formulieren und lösen. (3)</li> <li>• können mathematisch-physikalische Aufgabenstellungen insbesondere aus den Bereichen Geometrie, Trigonometrie, Gleichungslösung, Matrizenrechnung und Integralrechnung sicher analysieren und auflösen. (4)</li> <li>• sind in der Lage, die für das Studium wesentlichen physikalischen Größen und Einheiten wechselseitig umzurechnen. (3)</li> <li>• können Größenordnungen in der Natur abschätzen und vergleichen. (2)</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. (5)</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, fokussiert auf natürliche Roh- und Werkstoffe. (1)</li> <li>• sind in der Lage, die relevanten Prozesse chemischer und biochemischer Stoffumwandlungen und deren thermodynamische Zusammenhänge nachzuvollziehen bzw. diese wiederzugeben. (2)</li> <li>• können auf dem Gebiet der Chemie das fortgeschrittene Wissen über ökosystemare Zusammenhänge sowie zu Belangen des Umweltschutzes konkret bzw. spezifisch einsetzen. (3)</li> <li>• sind in der Lage, chemische Prozesse (z.B. Gleichgewichtsreaktionen, Reaktionen unter Einwirkung eines Katalysators, Verbrennungsreaktionen, Säure-Basen-Reaktionen, Elektrochemische Reaktionen (Redox-Reaktionen)) zu erläutern. (2)</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |     |         |           |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|-----------|--------|
|                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>können Wechselbeziehungen zwischen Chemie und Umwelt analysieren und beurteilen. (5)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         |           |        |
| Inhalt:                                                                                                                                                                           | <p><b>HG 1.1 Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mathematische Grundlagen</li> <li>Geometrie und Trigonometrie</li> <li>Mathematische Funktionen</li> <li>Differential- und Integralrechnung</li> <li>Physikalische Größen und Maßeinheiten</li> <li>Einführung in die physikalische Modellierung</li> <li>Statistik im Bereich der mathematischen Modellierung physikalischer Vorgänge</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>Hauptgruppenelemente, Metalle und Nichtmetalle</li> <li>Atombindung, Ionenbindung, Metallbindung, zwischen-molekulare Bindungskräfte</li> <li>Chemische Reaktionen und Stöchiometrie</li> <li>Aufstellen von Reaktionsgleichungen mit Übungen</li> <li>Die chemische Reaktion am Beispiel der Verbrennung</li> <li>Redox-Reaktionen</li> <li>Das Säure-Base-Konzept</li> </ul> |    |     |         |           |        |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pm | StA | Referat | Sonstiges |        |
|                                                                                                                                                                                   | K150 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |         |           | HG 1.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |     |         |           | HG 1.2 |
| Medienformen:                                                                                                                                                                     | Präsentationen, Tafelanschriften, Übungsaufgaben, Anschauungsmaterial, Skript, Fachartikel, Referate, Diskussion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |     |         |           |        |
| Literatur:                                                                                                                                                                        | <p><b>HG 1.1 Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 1</b></p> <p>MERZIGER, G.; WIRTH, T. (2016): 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. (2021): 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. (2019): Physik für Studierende der Naturwissenschaften und Technik. Berlin: Springer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |     |         |           |        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>HG 1.2 Chemische Grundlagen 1</b><br>Elemente Chemie, Ausgabe Baden-Württemberg (2017). Stuttgart: Klett.<br>PFESTORF, R. (2013): Chemie. Ein Lehrbuch für Ingenieure. Frankfurt M.:<br>H. Deutsch.<br>MORTIMER, C. E.; MÜLLER, U. (2019): Das Basiswissen der Chemie. Stutt-<br>gart: Thieme. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5.2 Forstliche Grundlagen**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>                    | <b>Forstliche Grundlagen</b>                                |        |        | <b>HG 2</b> |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Grundstudium, B. Sc. HoWi                   |        |        |             |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>HG 2.2: Grundlagen für HH 12 |        |        |             |
| Modul-verantwortliche(r):                              | Prof. Dr. Bertil Burian                                     |        |        |             |
| Dozent(in):                                            | Prof. Dr. Steffi Heinrichs                                  |        |        | HG 2.1      |
|                                                        | Prof. Dr. Bertil Burian & Prof. Dr. Angela Siemonsmeier     |        |        | HG 2.2      |
| Sprache:                                               | Deutsch                                                     |        |        |             |
| SWS, Lehrform:                                         | 2 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Lehrwanderung                |        |        | HG 2.1      |
|                                                        | 3 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Gruppenarbeiten, Lehrfahrt   |        |        | HG 2.2      |
|                                                        | 5 SWS                                                       |        |        | Summe       |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>nach ECTS: |                                                             | HG 2.1 | HG 2.2 | Summe       |
|                                                        | Präsenz                                                     | 30     | 45     | 75          |
|                                                        | Eigenstudium                                                | 30     | 45     | 75          |
|                                                        | Summe                                                       | 60     | 90     | 150         |
|                                                        | ECTS                                                        | 2      | 3      | 5           |
| Kreditpunkte:                                          | 5 ECTS                                                      |        |        |             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:                  | Keine                                                       |        |        |             |
| Empfohlene Voraussetzungen:                            | Keine                                                       |        |        |             |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 (4).</li> <li>• können die wichtigsten Gewebearten und deren Aufgaben in der Pflanze benennen (1).</li> <li>• sind in der Lage, den Aufbau von höheren Pflanzen zu beschreiben und können die wichtigsten Pflanzenorgane und deren Aufgaben erläutern (2).</li> <li>• können die Lebensvorgänge von höheren Pflanzen darstellen sowie deren systematische Einordnung vornehmen (1).</li> <li>• können die Entstehung holziger Biomasse sowie die dafür erforderlichen Wachstumsvorgänge beschreiben (2).</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 (2).</li> <li>• kennen die wichtigsten Waldtypen der Erde und sind in der Lage, Strukturdaten zum deutschen Wald und den Wäldern der Welt einzuordnen und zu interpretieren (2).</li> <li>• sind mit der Wald- und Forstgeschichte Mitteleuropas vertraut und können daraus den heutigen Zustand der Wälder erklären (2).</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 (1).</li> <li>• können auf Basis Ihres erlernten Wissens die Auswirkungen waldbaulichen Handelns auf die Holzqualität selbstständig entwickeln und an gegebene Situationen übertragen (3).</li> <li>• Kennen die wichtigsten forstlichen Schädlinge, deren Entwicklungsdynamik sowie können deren Einfluss auf die Holzqualität beurteilen (5).</li> </ul> <p>Soziale Kompetenzen</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |     |         |           |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|---------|-----------|--------|
|                                                                                                                                                                            | Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"><li>• lernen im Team, gesellschaftsrelevante Fragestellungen aus der Praxis zu erläutern und daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |     |         |           |        |
| Inhalt:                                                                                                                                                                    | <b>HG 2.1: Botanik</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cytologie</li><li>• Histologie</li><li>• Entwicklung und Systematik der Pflanzen</li><li>• Organe der höheren Pflanzen</li><li>• Morphologie der höheren Pflanzen</li><li>• Physiologie der höheren Pflanzen</li></ul> <b>HG 2.2: Forstwirtschaft</b> <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><li>• Methoden zur Bestimmung forstlicher Schädlinge (Insekten und Pilze)</li><li>• Entwicklungsdynamik und Auswirkungen der wichtigsten forstlichen Schädlinge</li></ul> |          |     |         |           |        |
| Studien-/Prüfungsleistungen:<br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pm       | StA | Referat | Sonstiges |        |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pm15 (b) |     |         |           | HG 2.1 |
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |     |         |           | HG 2.2 |
| Medienformen:                                                                                                                                                              | Computer-Präsentationen, Tafelanschriften, Skript, Anschauungs- und Übungsmaterialien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |     |         |           |        |
| Literatur:                                                                                                                                                                 | <b>HG 2.1 Botanik</b><br>HESS, D. (2004): Allgemeine Botanik. Stuttgart: Ulmer.<br>KADEREIT, J.W.; KÖRNER, C.; NICK, P.; SONNEWALD, U. (2021): Strasburger Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften. 38. Aufl. Berlin: Springer-Verlag.<br>LÜTTGE, U.; KLUGE, M.; THIEL, G. (2010): Botanik: Die umfassende Biologie der Pflanzen. Weinheim: Wiley-VCH.<br>SCHUBERT, R.; WAGNER, G. (2000): Botanisches Wörterbuch: Pflanzennamen und botanische Fachwörter. 12. Aufl. Stuttgart: Ulmer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |     |         |           |        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>HG 2.2 Forstwirtschaft</b></p> <p>BURSCHEL, P.; HUSS, J. (2003): Grundriss des Waldbaus. Stuttgart: Ulmer.</p> <p>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.</p> <p>FAO (2020): Global Forest Resources Assessment 2015 – Main report. Rom.</p> <p>FAO (2020): 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> <p>HARTMANN, G.; BUTIN, H. (2017): Farbatlas Waldschäden. 4. Aufl. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5.3 Werkstoffkunde**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>                    | <b>Werkstoffkunde</b>                                                                                                         |        |        | <b>HG 3</b> |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                                                                                      |        |        |             |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>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                                                                                                                       |        |        |             |
| SWS, Lehrform:                                         | 6 SWS<br>1. Semester: 3 SWS Vorlesungen, Übungen, Labor, Referate<br>2. Semester: 3 SWS Vorlesungen, Übungen, Labor, Referate |        |        | HG 3.1      |
|                                                        | 1 SWS<br>2. Semester: Vorlesungen                                                                                             |        |        | HG 3.2      |
|                                                        | 7 SWS                                                                                                                         |        |        | Summe       |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>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           |
| ECTS-Punkte:                                           | 7 Credits                                                                                                                     |        |        |             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:                  | Keine                                                                                                                         |        |        |             |
| Empfohlene Voraussetzungen:                            | HG 3.2: Chemische Grundlagenkenntnisse                                                                                        |        |        |             |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 (1).</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 (2).</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 (3).</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 (3).</li> <li>• verfügen über die notwendigen Grundlagenkenntnisse, um in Qualitätssicherungsabteilungen der Holzindustrie Werkstoffprüfungen sach- und fachkundig auszuführen (3).</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 (2).</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 (vor allem in Be-</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |     |         |           |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|-----------|--------|
|                                                                                                                                                                                                       | zug auf in der Holzwirtschaft verwendeten Bindemittel) zu erstellen und das Eigenschafts- und Nutzungspotenzial des resultierenden Produktes einzuschätzen (3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |     |         |           |        |
| Inhalt:                                                                                                                                                                                               | <b>HG 3.1 Werkstoffkunde Holz</b> <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><br><b>HG 3.2 Werkstoffkunde Kunststoff</b> <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> <li>• Grundlagen der Bindemittelkunde</li> </ul> |    |     |         |           |        |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studienarbeit<br>Re Referat<br>PL Praktische Prüfungsleistung<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pm | StA | Referat | Sonstiges |        |
|                                                                                                                                                                                                       | K180 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |     | Re (ub) | PL (ub)   | HG 3.1 |
|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |     |         |           | HG 3.2 |
|                                                                                                                                                                                                       | <b>Bemerkungen zu den Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |     |         |           |        |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Literatur: | <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/<br/>Kürzel</b>                                     | <b>Baustoffkunde/Maschinenbau</b>                                                       |        |        | <b>HG 4</b> |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                                   | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                                                |        |        |             |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>HG 4.2: Grundlagen für HG 8, HH 13.2 |        |        |             |
| Modul-verantwortliche(r):                                               | Prof. Ludger Dederich                                                                   |        |        |             |
| Dozent(in):                                                             | Prof. Ludger Dederich                                                                   |        |        | HG 4.1      |
| Dozent(in):<br>Sprache:                                                 | Dr. Martin Dressler (Lehrbeauftragter)                                                  |        |        | HG 4.2      |
|                                                                         | Deutsch                                                                                 |        |        |             |
| Lehrform/SWS:                                                           | 3 SWS<br>Vorlesungen                                                                    |        |        | HG 4.1      |
|                                                                         | 3 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Lehrfahrt                                                |        |        | HG 4.2      |
|                                                                         | 6 SWS                                                                                   |        |        | Summe       |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>nach ECTS:<br>Kreditpunkte: |                                                                                         | HG 4.1 | HG 4.2 | Summe       |
|                                                                         | Präsenz                                                                                 | 45     | 45     | 90          |
|                                                                         | Eigenstudium                                                                            | 45     | 45     | 90          |
|                                                                         | Summe                                                                                   | 90     | 90     | 180         |
|                                                                         | Credits                                                                                 | 3      | 3      | 6           |
| Kreditpunkte:                                                           | 6 Credits                                                                               |        |        |             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:                                   | keine                                                                                   |        |        |             |
| Empfohlene Voraussetzungen:                                             | keine                                                                                   |        |        |             |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 und Bauprodukte benennen, die dazugehörenden wichtigen Prinzipien und Vorgänge - u.a. zur Inverkehrbringung von Bauprodukten - erklären und deren Auswirkungen auf die Baupraxis beschreiben. (2)</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. (3)</li> <li>• verstehen die wesentlichen Eigenschaften dieser Baustoffe und können Schädigungsmöglichkeiten beurteilen. (5)</li> <li>• können mögliche Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen verschiedener Baustoffe beurteilen. (5)</li> <li>• sind in der Lage, Gefahrstoffe und Umweltschutzmaßnahmen zu beurteilen. (5)</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. (2)</li> <li>• können die wichtigsten Elemente von Maschinen und deren Funktionen sowie ihr dynamisches Verhalten erkennen und benennen. (3)</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhalt: | <p><b>HG 4.1 Baustoffkunde</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen und Regelwerke</li><li>• Aufbau der Werkstoffe</li><li>• Überblick über wichtige Stoffe und Reaktionen im Bauwesen</li><li>• Mechanische Eigenschaften, Wärmeschutz, Schallschutz, Brandschutz</li><li>• Lastunabhängige und lastabhängige Formänderungen</li><li>• Festigkeiten, Härte und andere mechanische Eigenschaften</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>• Lehm: 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>• Dichtungstoffe: Herstellung, Eigenschaften, Arten</li><li>• Beschichtungstoffe: 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><li>• Grundlagen KI-gestützten Maschinenbaus</li></ul> |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |     |         |           |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|---------|-----------|--------|
| Studien-/Prüfungs-<br>leistungen:<br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Pm       | StA | Referat | Sonstiges |        |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pm30 (b) |     |         |           | HG 4.1 |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |     |         |           | HG 4.2 |
| Medienformen:                                                                                                                                                                   | Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Anschauungsmaterial, Skript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |     |         |           |        |
| Literatur:                                                                                                                                                                      | <p><b>HG 4.1 Baustoffkunde</b></p> <p>NEROTH, G.; VOLLENSCHAAR, D. (Hrsg.) (2011): Wendehorst Bau-<br/>stoffkunde: Grundlagen - Baustoffe - Oberflächenschutz. Wiesbaden:<br/>Springer.</p> <p>HEGGER, M. u. a. (2012): Baustoff Atlas. München: Birkhäuser</p> <p>FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE e.V. (Hrsg.) (2023): Bau-<br/>stoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Gülzow</p> <p>DACHJVERBAND LEHM (Hrsg.) (2009): Lehm bau Regeln – Begriffe – Bau-<br/>stoffe – Bauteile. Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>INFORMATIONSZENTRUM BETON (Hrsg.) (2016): Was ist Beton? Düssel-<br/>dorf</p> <p><b>HG 4.2 Einführung in den Maschinenbau</b></p> <p>KRAHN, H.; REGELE, S. (2011): Decker Maschinenelemente: Praxisbuch mit<br/>Beispielen, Einsatztipps und Berechnungshilfen. München: Hanser.</p> <p>MAIER, G. (1997) Spanabhebende Maschinen in der Holzverarbeitung:<br/>Auswahl, Anforderungen, Konzepte, Konstruktionen. Leinfelden-Echter-<br/>dingen: DRW.</p> |          |     |         |           |        |

**5.5 Grundlagen der Informationsverarbeitung**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Grundlagen der Informationsverarbeitung</b>                                                 |        |        | <b>HG 5</b> |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                                                       |        |        |             |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>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      |
|                                                  | Prof. Dr. Matthias Scheuber                                                                    |        |        | HG 5.2      |
| Sprache:                                         | Deutsch                                                                                        |        |        |             |
| SWS, Lehrform:                                   | 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           |
| ECTS-Punkte:                                     | 5 Credits                                                                                      |        |        |             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:            | Keine                                                                                          |        |        |             |
| Empfohlene Voraussetzungen:                      | HG 5.1: Keine<br>HG 5.2: Schulwissen Mathematik; Mathematik-Vorkurs                            |        |        |             |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern<br/>Niveaustufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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, alltägliche Kalkulationssituationen im Internet umfassend zu recherchieren, durchzuführen sowie Computerpräsentationen und fortgeschrittene Textprojekte zu erstellen. (4)</li> <li>• können Tabellenkalkulationen zur Datenanalyse, und -verarbeitung sowie der graphischen Aufbereitung unter Nutzung verschiedener Funktionen anwenden. (3)</li> <li>• können sicher mit modernen Textverarbeitungsprogrammen umgehen. (3)</li> <li>• erlernen anhand eines seminarbegleitenden Projekts das Zusammenspiel der einzelnen Office-Komponenten. (6)</li> <li>• vertiefen ihre persönliche Präsentationstechnik und lernen die Besonderheiten IT gestützter Präsentationstools kennen. (2)</li> </ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Text- und Datenverarbeitungsprogramme sowie graphische Benutzeroberflächen anwenden. (3)</li> <li>• können Daten und Informationen aufbereiten, visuell darstellen und präsentieren. (3)</li> <li>• Erlernen im Rahmen eines Projekts mit teamorientierten Aufgaben- und Problemstellungen &amp; -lösungen umzugehen. (4)</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>• klassifizieren Daten und beschreiben sie zielgerichtet mit geeigneten Kenngrößen (1)</li> <li>• beschreiben Anwendungsszenarien und benennen Anwendungsvoraussetzungen sowie Vor-/und Nachteile statistischer Maßzahlen und Methoden (1)</li> <li>• analysieren Aufgabenstellungen, prüfen Voraussetzungen und wählen zielgerichtet geeignete statistische Methoden aus (4)</li> <li>• führen statistische Analysen mit professioneller Software durch (4)</li> <li>• interpretieren statistische Maßzahlen und die Ergebnisse statistischer Methoden korrekt und reflektieren sie kritisch (4).</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |     |         |                                                  |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|--------------------------------------------------|--------|
| Inhalt:                                                                                                                                                                                                               | <b>HG 5.1 Grundlagen der Informations- und Datenverarbeitung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedienung von MS Windows und MS Office Programmen</li> <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> <li>• Computersicherheit</li> <li>• Rechtliche Fragestellungen</li> </ul><br><b>HG 5.2 Grundlagen der Statistik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreibende Statistik (Skalenniveau, Häufigkeiten, Graphische Darstellung, Statistische Maßzahlen, Wahrscheinlichkeit und Verteilungen, Punktschätzung und Vertrauensintervall)</li> <li>• Schließende Statistik (Statistische Testverfahren incl. Varianzanalyse, Regression, Korrelation)</li> <li>• Übungen mit MS Excel (Analysefunktionen) und SPSS</li> </ul> |    |     |         |                                                  |        |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>KLP Kombinierte Prüfungsleistung<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pm | StA | Referat | Sonstiges                                        |        |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |     |         | KPL60<br>bestehend<br>aus K60 (b)<br>und StA (b) | HG 5.1 |
|                                                                                                                                                                                                                       | K60 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |     |         |                                                  | HG 5.2 |
| Medienformen:                                                                                                                                                                                                         | Präsentationen, Tafelanschriebe, Skript, E-Learning (Selbsttests), Übungsaufgaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |     |         |                                                  |        |
| Literatur:                                                                                                                                                                                                            | <b>HG 5.1 Grundlagen der Informations- und Datenverarbeitung</b><br>Vorlesungsbegleitende Skripte<br><b>Barton, J. (2022):</b> Microsoft Office 365: [9 in 1] Der aktuellste All-in-One Leitfaden vom Anfänger bis zum Experten.<br><b>Kynast, P. (2022):</b> Excel 2021 - Teil 1: Die einfache Einführung für alle Altersstufen<br><b>Holler, J. (2023):</b> Microsoft Word: Der aktuellste Crashkurs vom Anfänger bis zum Fortgeschrittenen<br><br><b>HG 5.2 Grundlagen der Statistik</b><br>Vorlesungsbegleitende Skripte<br><b>BORTZ, J. (2010):</b> Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 7. Aufl. Springer-Verlag<br><b>SACHS, L. (1997):</b> Angewandte Statistik: Anwendung statistischer Methoden. 8. Aufl. Springer Verlag                                                                                                                                                                                                             |    |     |         |                                                  |        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>SPSS 23</b> (2016): Einführung in die moderne Datenanalyse. 15. Aufl. Pearson Verlag</p> <p><b>WIRTZ, M. U. NACHTIGALL, CH.</b> (2004): Deskriptive Statistik: Statistische Methoden für Psychologen Teil 1. 3. Aufl. Juventa Verlag</p> <p><b>WIRTZ, M. U. NACHTIGALL, CH.</b> (2004): Wahrscheinlichkeitsrechnung und Inferenzstatistik: Statistische Methoden für Psychologen Teil 2. 3. Aufl. Juventa Verlag</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5.6 Grundlagen Ökonomie und Zivilrecht**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Grundlagen Ökonomie und Zivilrecht</b>                                                                            |        |        | <b>HG 6</b> |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                                                                             |        |        |             |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>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<br>HG 6.1: Vorlesungen, Übungen, Lehrfahrt                                                                     |        |        | HG 6.1      |
|                                                  | 2 SWS<br>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         |
|                                                  | ECTS                                                                                                                 | 3      | 2      | 5           |
| Kreditpunkte:                                    | 5 ECTS                                                                                                               |        |        |             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:            | Keine                                                                                                                |        |        |             |
| Empfohlene Voraussetzungen:                      | Keine                                                                                                                |        |        |             |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 (2).</li> <li>• sind in der Lage, anhand verschiedener Modelle volkswirtschaftliche Zusammenhänge zu beschreiben, zu erklären und Schlussfolgerungen zu ziehen (2).</li> <li>• sind befähigt, Auswirkungen von Entscheidungen auf eine Volkswirtschaft abzuleiten bzw. einzuschätzen (4).</li> <li>• können erklären, wie Angebot und Nachfrage auf Märkten zustande kommen, wie Marktpreise entstehen und weshalb knappe Ressourcen über den Preismechanismus zugeteilt werden (2).</li> <li>• sind in der Lage, die Auswirkungen von Steuern, Höchst- und Mindestpreisen auf die Marktteilnehmer zu ermitteln und mögliche Auswirkungen zu beschreiben (2).</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 (2).</li> <li>• sind mit der volkswirtschaftlichen Bedeutung des Clusters Forst und Holz vertraut und haben tiefergehende Einblicke in die Bedeutung der einzelnen Branchen des Clusters (1).</li> <li>• können KI-Software für ökonomische Fragestellungen anwenden und deren Antworten einordnen (3).</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 (3).</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>• sind in der Lage, die wichtigsten Rechtsinstitute benennen sowie grundlegende Strukturelemente des Zivilrechts zu erklären (1).</li> <li>• können wirtschaftlich bedeutsame Vorgänge auch in ihrer juristischen Dimension erläutern (2).</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage zu erklären, wie Rechtsfragen bearbeitet werden (2).</li> <li>• können Risiken und Erfolgsaussichten von Rechtsstreitigkeiten realistisch einschätzen (2).</li> </ul> <p>Soziale Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• schulen durch Abwägung widerstreitender Interessen ihre gemeinnützige Urteilskraft (2).</li> </ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eignen sich juristische Fachterminologie an und erweitern dadurch ihre Sprachkompetenzen (1).</li> <li>• festigen ihre Entscheidungssicherheit bei juristischen Fragestellungen (2).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Inhalt: | <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>• Cluster Forst und Holz</li> <li>• Anwendung von KI (z.B. ChatGPT, Copilot, ...) zur Vertiefung ökonomischer Fragen</li> </ul> <p><b>HG 6.2 Zivilrecht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die juristische Methodik</li> <li>• Grundlagen des Bürgerlichen Rechts (Rechtsgeschäftslehre, Schuld- und Sachenrecht, Kreditsicherungsrecht)</li> <li>• Grundlagen des Wirtschafts- und Arbeitsrechts</li> <li>• Grundlagen des Zivilprozessrechts</li> </ul> |

| Studien-/Prüfungs-<br>leistungen:<br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pm | StA | Referat | Sonstiges |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|-----------|--------|
|                                                                                                                                                                                 | K120 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |     |         |           | HG 6.1 |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         |           | HG 6.2 |
| Medienformen:                                                                                                                                                                   | Computer-Präsentationen, Tafelanschriebe, Skript, Übungsmaterial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |         |           |        |
| Literatur:                                                                                                                                                                      | <p><b>HG 6.1 Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre</b><br/>           ALTMANN, J. (2003): Volkswirtschaftslehre. Stuttgart: Lucius &amp; Lucius.<br/>           MANKIW, N.G. u.a. (2012): Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.<br/>           NEUBÄUMER, R; HEWEL, B (Hrsg.) (2005): Volkswirtschaftslehre: Grundlagen der Volkswirtschaftstheorie und Volkswirtschaftspolitik. Wiesbaden: Gabler.<br/>           PIEKENBROCK, D. (2009): Kompakt-Lexikon Volkswirtschaft. Wiesbaden: Gabler.<br/>           THOMMEN, J.-P.; ACHLEITNER, A.-K. (2009): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. Wiesbaden: Gabler.<br/>           WÖHE, G.; DÖHING, U. (2016): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen.</p> <p><b>HG 6.2 Zivilrecht</b><br/>           BÄHR, P. (2013): Grundzüge des Bürgerlichen Rechts. München: Vahlen.<br/>           KLUNZINGER, E. (2019): Einführung in das Bürgerliche Recht: Grundkurs für Studierende der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. München: Vahlen.</p> |    |     |         |           |        |

**5.7 Naturwissenschaftliche Grundlagen 2**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Naturwissenschaftliche Grundlagen 2</b>                                                     |        |        | <b>HG 7</b> |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                                                       |        |        |             |
| Lehrveranstaltungen/<br>Kürzel:                  | Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 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<br>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                                                                                        |        |        |             |
| SWS, Lehrform:                                   | 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           |
| ECTS-Punkte:                                     | 4 Credits                                                                                      |        |        |             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:            | Keine                                                                                          |        |        |             |
| Empfohlene Voraussetzungen:                      | HG 1: Naturwissenschaftliche Grundlagen 1                                                      |        |        |             |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern<br/>Niveaustufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</p> | <p><b>HG 7.1 Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 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. (5)</li> <li>• sind in der Lage, Vorgänge aus der Natur zu analysieren und einer naturwissenschaftlichen Modellbildung zuzuführen. (4)</li> <li>• können aufgrund von Beobachtungen und Messreihen ein mathematisches Modell für die Beschreibung von Vorgängen entwickeln und dessen Gültigkeit bewerten. (5)</li> <li>• sind anhand von Skizzen und Zeichnungen in der Lage, ihr vertieftes räumliches Vorstellungsvermögen in Bezug auf Körper darzustellen. (3)</li> <li>• können den grundlegenden Zusammenhang zwischen Kräften und Spannungen erklären. (2)</li> <li>• können die zuvor erarbeiteten theoriebezogenen Modellierungen und Beschreibungen verstärkt auf praxisorientierte, ingenieurtechnische Belange übertragen. (3)</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. (3)</li> <li>• analysieren insbesondere chemische Aspekte im Zusammenhang mit der Nutzung von Holz und der Schadstoffdiskussion in der Umwelt. (4)</li> <li>• können selbstständig relevante Themen bearbeiten und vortragen. (3)</li> </ul> |
| <p>Inhalt:</p>                                                                                                                                                                                                        | <p><b>HG 7.1 Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektorenrechnung</li> <li>• Vektorgeometrie (Geometrie im dreidimensionalen Raum)</li> <li>• Grundlagen der Matrizenrechnung</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Anwendung der Matrizenrechnung und Tensoren</li> <li>• Vorlesungsbegleitende Übungen</li> </ul> <p><b>HG 7.2 Chemische Grundlagen 2</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |     |         |           |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|-----------|--------|
|                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffklassen</li> <li>• Chiralität</li> <li>• Kohlenhydrate</li> <li>• Polymere</li> <li>• Mineraldünger und Wirtschaftsdünger</li> <li>• Holz als Energieträger</li> <li>• Holzbestandteile und Holzchemie</li> <li>• Chemische Aspekte der Nutzung von Holz zur Papierherstellung</li> <li>• Chemische Holzschutzmittel</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |     |         |           |        |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pm | StA | Referat | Sonstiges |        |
|                                                                                                                                                                                   | K90 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |     |         |           | HG 7.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |     |         |           | HG 7.2 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                              | Präsentationen, Tafelanschriebe, Übungsaufgaben, Anschauungsmaterial, Skript.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |     |         |           |        |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                 | <p><b>HG 7.1 Mathematische und physikalische Grundlagen für Ingenieure 2</b><br/> MERZIGER, G.; WIRTH, T. (2016): Repetitorium höhere Mathematik. Barsinghausen: Binomi.</p> <p>RIESSINGER, T. (2017): Mathematik für Ingenieure – Eine anschauliche Einführung für das praxisorientierte Studium. Berlin: Springer.</p> <p>DEMRÖDER, W. (2021): 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. (2019): Physik für Studierende der Naturwissenschaften und Technik. Berlin: Springer.</p> <p><b>HG 7.2 Chemische Grundlagen 2</b><br/> Elemente Chemie, Ausgabe Baden-Württemberg (2017). Stuttgart: Klett.</p> <p>PFESTORF, R. (2013): Chemie. Ein Lehrbuch für Ingenieure. Frankfurt M.: H. Deutsch.</p> <p>PFESTORF, R. (2013): Chemie. Ein Lehrbuch für Ingenieure. Frankfurt M.: H. Deutsch.</p> <p>MORTIMER, C. E.; MÜLLER, U. (2019): Das Basiswissen der Chemie. Stuttgart: Thieme.</p> <p>ROWELL, R. M.: Handbook of Wood Chemistry and Wood Composites.</p> |    |     |         |           |        |

**5.8 Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>                    | <b>Maschinelle Holzbearbeitung und Fertigungsautomatisierung</b>                                        |        |        | <b>HG 8</b> |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                                                                |        |        |             |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>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                                                                                                 |        |        |             |
| SWS, Lehrform:                                         | 2 SWS<br>2. Semester: Vorlesungen, Übungen                                                              |        |        | HG 8.1      |
|                                                        | 2 SWS<br>2. Semester: Vorlesungen, Übungen                                                              |        |        | HG 8.2      |
|                                                        | 4 SWS                                                                                                   |        |        | Summe       |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>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           |
| ECTS-Punkte:                                           | 4 Credits                                                                                               |        |        |             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:                  |                                                                                                         |        |        |             |
| Empfohlene Voraussetzungen:                            | HG 4.2 Einführung in den Maschinenbau                                                                   |        |        |             |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 (2).</li> <li>• sind in der Lage, die wichtigsten Baugruppen der Holzbearbeitungsmaschinen einzelnen Maschinenkonzepten zuzuordnen (1).</li> <li>• können die Auswirkungen der Spanungslehre sowie der Werkzeuge und der Baugruppen auf die Gestaltung und die Einsatzmöglichkeiten spanabhebender Holzbearbeitungsmaschinen anwenden (3).</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 (1).</li> <li>• können die in der Holzwirtschaft verwendeten speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) erklären (2).</li> <li>• können automatisierungstechnische Aufgaben bewerten und diesbezüglich qualifizierte Entscheidungen treffen (3).</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 Feuchteregelung</li> </ul> |    |     |         |           |        |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pm | StA | Referat | Sonstiges |        |
|                                                                                                                                                                                   | K90 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |     |         |           | HG 8.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |     |         |           | HG 8.2 |

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

**5.9 Ingenieurwissenschaft 1**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Ingenieurwissenschaft 1</b>                                               |        |        | <b>HG 9</b> |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                                     |        |        |             |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>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                                                                      |        |        |             |
| SWS, Lehrform:                                   | 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           |
| ECTS-Punkte:                                     | 7 Credits                                                                    |        |        |             |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:            | Keine                                                                        |        |        |             |
| Empfohlene Voraussetzungen:                      | HG 1: Naturwissenschaftliche Grundlagen 1                                    |        |        |             |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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. (3)</li> <li>• sind in der Lage, die Wirkung von Kräften und für das Kräftegleichgewicht in statischen Systemen zu beurteilen. (5)</li> <li>• können an statisch bestimmten Systemen Kräftegleichgewichtsbedingungen aufstellen und lösen. (4)</li> <li>• können für ebene Fachwerke und Stabtragwerke Auflagerreaktionen und Schnittgrößen ermitteln und somit Aussagen über die Beanspruchung durch Kraftgrößen innerhalb von Tragwerken treffen. (5)</li> <li>• können zwischen verschiedenen Lösungsansätzen abwägen und daher möglichst optimale Lösungswege beschreiten sowie die Plausibilität der ermittelten Ergebnisse belegen. (4)</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. (3)</li> <li>• können selbstständig Skizzen und technische Zeichnungen aus den Gebieten der Holzbautechnik erstellen. (3)</li> <li>• sind in der Lage, Skizzen und technische Zeichnungen anzufertigen, konstruktive Zusammenhänge darzustellen und technische Zeichnungen zu interpretieren. (5)</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> <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 Regeln des technischen Zeichnens u.a. Orthogonale Zweitafelprojektion, Axonometrie, kotierte Projektion und Zentralperspektive</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |     |         |           |        |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pm | StA | Referat | Sonstiges |        |
|                                                                                                                                                                                   | K180 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |     |         |           | HG 9.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |     |         |           | HG 9.2 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                              | Präsentationen, Tafelanschriften, Anschauungsmaterial, Skript, ILIAS-Lernplattform                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |     |         |           |        |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                 | <p><b>HG 9.1 Statik</b><br/> Vorlesungsbegleitendes Skript.<br/> KIRSCH, W. (2019): Statik im Bauwesen – Band 1: Statisch bestimmte Systeme. Berlin: Beuth.<br/> DALLMANN, R. (2020): Baustatik 1 – Berechnung statisch bestimmter Systeme. München: Hanser.<br/> GROSS, D.; HAUGER, W.; SCHRÖDER, J.; WALL, W. A. (2019): Technische Mechanik 1: Statik. Berlin: Springer.<br/> DANKERT, J.; DANKERT, H. (2013): Technische Mechanik: Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. Wiesbaden: Springer.</p> <p><b>HG 9.2 Darstellende Geometrie</b><br/> Vorlesungsmitschrieb und -übungen.<br/> DAHMLÖS, H. (2003): Bauzeichnen: ein Lehr- und Fachbuch. Braunschweig: Bildungsverlag EINS.<br/> FUCKE, R.; KIRCH, K.; NICKEL, H. (2007): Darstellende Geometrie für Ingenieure; München: Hanser.<br/> HOISCHEN, H.; HESSER, W. (Hrsg.) (2020): Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie. Berlin: Cornelsen<br/> BÄCHLE, H.; EUCHNER M. u.a. (2012): Schiften nach der Flächenmethode. Köln: Bruderverlag.</p> |    |     |         |           |        |



**5.10 Holzmarkt und Marketing/Datenmanagement**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>                    | <b>Holzmarkt und Marketing/Datenmanagement</b>                                                                      |         |         | <b>HG 10</b> |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                                                                            |         |         |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>HG 10.2: 10.1, HH 16, HH 20, HH 21, HH 30 |         |         |              |
| Modul-verantwortliche(r):                              | Prof. Dr. Bertil Burian                                                                                             |         |         |              |
| Dozent(in):                                            | Prof. Dr. Bertil Burian                                                                                             |         |         | HG 10.1      |
|                                                        | Ralf Grün (Lehrbeauftragter)                                                                                        |         |         | HG 10.2      |
| Sprache:                                               | Deutsch                                                                                                             |         |         |              |
| Lehrform/SWS:                                          | 3 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Lehrfahrt                                                                            |         |         | HG 10.1      |
|                                                        | 2 SWS<br>Vorlesungen, Übungen                                                                                       |         |         | HG 10.2      |
|                                                        | 5 SWS                                                                                                               |         |         | Summe        |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>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<br>HG 10.2: HG 1.1; HG 5.1                                                                  |         |         |              |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 (2)</li> <li>• können das Holzaufkommen erläutern und dessen Verwendung in Deutschland erklären (1)</li> <li>• können die Entwicklungen auf unterschiedlichen Holzmärkten beschreiben, analysieren, deren Ergebnisse strukturiert darstellen und interpretieren sowie daraus Schlussfolgerungen ziehen (4)</li> <li>• können die wichtigsten Akteure auf den Holzmärkten benennen und deren Marktverhalten analysieren (4)</li> <li>• sind in der Lage, die Grundlagen des Marketings umzusetzen (3)</li> <li>• können Marketingmaßnahmen für ausgewählte Zielgruppen definieren und deren mögliche Wirkung erklären (2)</li> <li>• können aktuelle Themen der Holzmärkte aufgrund tiefergehender Kenntnisse fachkundig darlegen (2)</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 (4)</li> <li>• können die notwendigen Fachtermini definieren und Ergebnisse fachspezifischer Aufgabenstellungen effizient bzw. zielorientiert kommunizieren (2)</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 (2)</li> <li>• verstehen, wie Daten dezentral erfasst und zentral in einem Datenbankmanagementsystem abgelegt werden (2)</li> <li>• können zentral vorgehaltene Daten analysieren und Analyse-Berichte erstellen (4)</li> <li>• sind befähigt, im Projektkontext Datenbanken zu entwerfen und modellorientiert aufzubauen (6)</li> <li>• verstehen die Begrifflichkeiten der digitalen Transformation und die Ansatzpunkte von KI-Einsatz (2)</li> <li>• können aufgrund einer begleitenden Projektarbeit Themen und Fragestellungen im Internet kompetent recherchieren (3)</li> <li>• können im Zuge einer Projektarbeit teamorientiert eine eigene Datenbank entwerfen, Daten mobil erfassen und Daten zielgerichtet analysieren (4)</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         |                                         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|-----------------------------------------|---------|
| Inhalt:                                                                                                                                                                                                               | <b>HG 10.1 Holzmarkt und Vertrieb</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markt und Marktcharakterisierung</li> <li>• Marktakteure und Ihre Typisierung</li> <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>• Cluster Forst und Holz</li> <li>• Aktuelle Entwicklungen auf den Rohstoff-, Halberzeugnis- und Wohnungsmärkten</li> <li>• Methoden der Informationsbeschaffung</li> <li>• Instrumente des operativen Marketings</li> </ul><br><b>HG 10.2 Datenmanagement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale Transformation und Rolle von Datenbankmanagement Systemen</li> <li>• Datenbanken und Datenbank Management Systeme</li> <li>• ER-Modell</li> <li>• Relationale Datenbanken</li> <li>• Tabellenbeziehungen</li> <li>• Dezentrale Dateneingabe</li> <li>• Einsatz von Low Code und No Code</li> <li>• Auswertungen und Datenanalyse</li> <li>• Berichtserstellung</li> <li>• Grafische Datenaufarbeitung</li> <li>• Ansatzpunkte von KI</li> </ul> |    |     |         |                                         |         |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>KLP Kombinierte Prüfungsleistung<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pm | StA | Referat | Sonstiges                               |         |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         | KPL60 bestehend aus K60 (b) und StA (b) | HG 10.1 |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         |                                         | HG 10.2 |
| Medienformen:                                                                                                                                                                                                         | Präsentationen, Tafelanschriebe, Übungsmaterialien, Skript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |     |         |                                         |         |
| Literatur:                                                                                                                                                                                                            | <b>HG 10.1 Holzmarkt und Vertrieb</b><br>BIRKE, M.; SCHEER, D.; SCHLÜTER, A.; EBINGER, F. (Hrsg.) (2010): Innovationen in der Forst-Holz-Kette. Entwicklungstrends und Handlungsoptionen. München: Oekom.<br>BUSCH, R.; DÖGL, R.; UNGER, F. (2001): Integriertes Marketing – Strategie, Organisation, Instrumente. München: Gabler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |     |         |                                         |         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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.): Einstieg in SQL: Für alle wichtigen Datenbanksysteme: MySQL, PostgreSQL, MariaDB, MS SQL.</p> <p>RHEINWERK COMPUTING (Hrsg.): Einstieg in PHP 8 und MySQL: Ideal für Programmieranfänger ohne Vorwissen</p> <p>WILEY-VCH (Hrsg.): Künstliche Intelligenz für Dummies</p> <p>ROBERT VUKOJA: Crashkurs Digitalisierung: Alles Wichtige einfach und verständlich er-klärt</p> <p>Vorlesungsbegleitendes Skript</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5.11 Projektmanagement und Wissenschaftliches Arbeiten**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Projektmanagement und Wissenschaftliches Arbeiten</b>             |         |         | <b>HG 11</b> |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Grundstudium B. Sc. HoWi                             |         |         |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>HG 11.2: Grundlagen für HH 30 |         |         |              |
| Modul-verantwortliche(r):                        | Prof. Dr. Marcus Müller                                              |         |         |              |
| Dozent(in):                                      | Erik Lehmann (Lehrbeauftragte)                                       |         |         | HG 11.1      |
|                                                  | Prof. Dr. Marcus Müller                                              |         |         | HG 11.2      |
| Sprache:                                         | Deutsch                                                              |         |         |              |
| SWS, Lehrform:                                   | 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                                                         | 30      | 60      | 90           |
|                                                  | Summe                                                                | 60      | 90      | 150          |
|                                                  | Credits                                                              | 2       | 3       | 5            |
| ECTS-Punkte:                                     | 5 Credits                                                            |         |         |              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:            | Keine                                                                |         |         |              |
| Empfohlene Voraussetzungen:                      | Keine                                                                |         |         |              |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 (1).</li> <li>• haben die Fähigkeiten erworben, ein Projektangebot zu schreiben, den Stand der Forschung wiederzugeben, Experteninterviews zu konzipieren und umzusetzen (3).</li> <li>• können Daten zielgerichtet auswerten und eine adäquate Ergebnisdarstellung vornehmen (2).</li> <li>• sind auf Basis der erworbenen Grundfertigkeiten in der Lage, den vermittelten Stoff strukturiert aufzunehmen und verstehen die vielfältigen Zusammenhänge in Projekten (2).</li> <li>• haben sich die Fachtermini des Projektmanagements angeeignet und können, über spezifisch gestellte Fragenstellungen im Bereich der Holzwirtschaft sachgemäß kommunizieren (1).</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 (2).</li> <li>• können Literaturrecherchen durchführen und sind befähigt, die recherchierte Literatur mithilfe von Datenarchivierungsprogrammen zu sichern und in Textdokumente einzupflegen (Zitationsstile) (3).</li> <li>• Können verschiedene KI-Tools wie z.B. ChatGPT im Zuge der Recherche anwenden (3).</li> <li>• können eine wissenschaftlich strukturierte schriftliche Ausarbeitung zu einem vorgegebenen Thema anfertigen (3).</li> <li>• können die unterschiedlichen Datenerhebungsmethoden (z.B. Experiment, Befragung, Review, etc.) anwenden (3).</li> <li>• können statistisch ausgewertete Daten analysieren und interpretieren (4).</li> <li>• können ihre Kenntnisse, z.B. im Rahmen von Projektarbeiten und der Bachelorarbeit, praktisch anwenden (3).</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |         |         |           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|---------|-----------|---------|
| Inhalt:                                                                                                                                                                           | <b>HG 11.1 Projektmanagement</b> <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><br><b>HG 11.2 Wissenschaftliches Arbeiten</b> <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>• Umgang mit verschiedenen KI-Tools</li> <li>• Archivierung von Quellenmaterial</li> <li>• Einpflegen von Quellen in Textdokumenten</li> <li>• Korrektes Zitieren</li> <li>• Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten</li> </ul> |    |         |         |           |         |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pm | StA     | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                   | K90 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |         |         |           | HG 11.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    | StA (b) |         |           | HG 11.2 |
| Medienformen:                                                                                                                                                                     | Computer-Präsentationen, Tafelanschriften, Skript.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |         |         |           |         |
| Literatur:                                                                                                                                                                        | <b>HG 11.1 Projektmanagement</b><br>BERNECKER, M.; ECKRICH, K. (2003): Handbuch Projektmanagement. München: Oldenbourg.<br>BIRKE, M. u. a. (Hrsg.) (2010): Innovationen in der Forst-Holz-Kette, Entwicklungstrends und Handlungsoptionen, München: Oekom.<br>GINEVIČIUS, R. u. a. (2005): Projektmanagement: Einführung. Gernsbach: Dt. Betriebswirte-Verl.<br>JENNY, B. (2005): Projektmanagement: das Wissen für eine erfolgreiche Karriere. Zürich: VDF.<br>WALTER, V. (2006): Projektmanagement: Projekte planen, überwachen und steuern. Norderstedt: Book on demand GmbH.<br><br><b>HG 11.2 Wissenschaftliches Arbeiten</b><br>BOEGLIN, M. (2012): Wissenschaftlich Arbeiten Schritt für Schritt: gelassen und effektiv studieren. Paderborn: Fink.<br>FRANCK, N. (2011): Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: Eine praktische Anleitung. Paderborn: Schöningh.                                                                                                                                                        |    |         |         |           |         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <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

| Modulbezeichnung/<br>Kürzel                            | Rundholzsortierung und -vermessung                                                      |         |         | HH 12   |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                                |         |         |         |
| Lehrveranstaltungen/<br>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                                                                                 |         |         |         |
| SWS/Lehrform:                                          | 3 SWS Vorlesung, Übung, Lehrfahrt                                                       |         |         | HH 12.1 |
|                                                        | 1 SWS Vorlesung, Übung, Lehrfahrt                                                       |         |         | HH 12.2 |
|                                                        | 4 SWS                                                                                   |         |         | Summe   |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>nach ECTS: |                                                                                         | HH 12.1 | HH 12.2 | Summe   |
|                                                        | Präsenz                                                                                 | 45      | 15      | 60      |
|                                                        | Eigenstudium                                                                            | 45      | 45      | 90      |
|                                                        | Summe                                                                                   | 90      | 60      | 150     |
|                                                        | Credits                                                                                 | 3       | 2       | 5       |
| Kreditpunkte:                                          | 5 Credits                                                                               |         |         |         |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:                  | Keine                                                                                   |         |         |         |
| Empfohlene Voraussetzungen:                            | HG 2 Forstliche Grundlagen, HG 3.1 Werkstoffkunde Holz, HG 10.1 Holzmarkt und Marketing |         |         |         |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 (2)</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 (2)</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 (4)</li> <li>• sind mit den aktuellen Entwicklungen auf den Rohstoffmärkten vertraut und können die Ursachen für deren Entwicklung beschreiben (1).</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 (1)</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 (5)</li> <li>• können auf Basis des gewonnenen Wissens mögliche Interessenskonflikte im Umfeld der Rundholzvermessung erkennen bzw. schlussfolgern (4).</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 (5).</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |     |         |           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|---------|-----------|---------|
| Inhalt:                                                                                                                                                                           | <b>HH 12.1 Güte Merkmale und Sortierung des Rundholzes</b> <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><br><b>HH 12.2 Rundholzvermessung</b> <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> |          |     |         |           |         |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pm       | StA | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |     |         |           | HH 12.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pm30 (b) |     |         |           | HH 12.2 |
| Medienformen:                                                                                                                                                                     | Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Fachliteratur, Anschauungsmaterial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |     |         |           |         |
| Literatur:                                                                                                                                                                        | <b>HH 12.1 Güte Merkmale und Sortierung des Rundholzes</b><br>DIN e.V. (Hrsg.) (2000): Normen über Holz.. Berlin: Beuth.<br>GRAMMEL, R. (1989): Forstbenutzung. Technologie, Verwertung und Verwendung des Holzes. Hamburg: Parey.<br>KNIGGE, W.; SCHULZ, H. (1966): Grundriss der Forstbenutzung. Entstehung, Eigenschaften, Verwertung und Verwendung des Holzes und anderer Forstprodukte. Hamburg: Parey.<br>Deutscher Forstwirtschaftsrat e.V. (2015): Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (RVR). Berlin.<br><br><b>HH 12.2 Rundholzvermessung</b><br>Vorlesungsbegleitendes Skript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |     |         |           |         |

**6.13 CAD – Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>                    | <b>Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung</b>                                                                                                                                                              |         |         | <b>HH 13</b> |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                                                                                                                                                        |         |         |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>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      |
|                                                        | N.N. (Lehrbeauftragter)                                                                                                                                                                                         |         |         | HH 13.2      |
| Sprache:                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                         |         |         |              |
| Lehrform/SWS:                                          | 4 SWS<br>Vorlesung, Übungen.                                                                                                                                                                                    |         |         | HH 13.1      |
|                                                        | 2 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Lehrfahrt.                                                                                                                                                                       |         |         | HH 13.2      |
|                                                        | Summe der SWS der Lehrveranstaltungen                                                                                                                                                                           |         |         | 6            |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>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-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 so-<br/>wie deren Konsequenzen für die Holzwirtschaft im Allgemeinen<br/>und für den Holzbau insbesondere selbstständig aufnehmen und<br/>bezogen auf ihr Tätigkeitsfeld adaptieren. (2)</li> <li>• können den Einsatz von EDV-Unterstützung u.a. in Verbindung<br/>mit KI-gestützter Software in Sägewerken, Zimmereien bzw. Holz-<br/>bauunternehmen beschreiben. (2)</li> <li>• können an einem CAD-System die Kenntnisse über das rechner-<br/>gestützte Konstruieren und die Besonderheiten der Konstrukti-<br/>onsarbeit am Bildschirm einsetzen. (3)</li> <li>• sind in der Lage, aus Konstruktionszeichnungen die erforderli-<br/>chen Daten für die Arbeitsvorbereitung, Kalkulation und NC-<br/>Steuerung zu entwickeln, sowie das CAD-System an betriebliche<br/>Bedürfnisse individuell anzupassen. (4)</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 Netz-<br/>werken beschreiben und die wichtigsten Automatisierungssys-<br/>teme benennen sowie Optionen für die Implementierung von KI-<br/>gestützten Software-Tools erkennen. (2)</li> <li>• können CNC-Maschinen selbstständig programmieren. (3)</li> <li>• sind in der Lage, SPS-Steuerungen zu programmieren. (3)</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 Weiterver-<br/>arbeitung in einem CAM-Konzept</li> <li>• Modell der Datenbereiche und Datenwege in Zimmerei und Holz-<br/>bau</li> <li>• Eigenschaften der Programmklassen (allg. CAD-Programm, spezi-<br/>elles 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |         |         |           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|---------|-----------|---------|
|                                                                                                                                                                                   | <b>HH 13.2 Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisierungstechnik</li> <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> <li>• Möglichkeiten KI-gestützter Software</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |         |         |           |         |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pm | StA     | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    | StA (b) |         |           | HH 13.1 |
|                                                                                                                                                                                   | K60 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |         |         |           | HH 13.2 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                              | Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Folien, Anschauungsmaterial, Skript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |         |         |           |         |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                 | <b>HH 13.1 Einführung in CAD</b><br>RIDDER, D. (2011): Das Einsteigerseminar AutoCAD 2011. Heidelberg: bhv.<br>Ders. (2011): AutoCAD 2012 für Architekten und Ingenieure. Heidelberg: mitp.<br>SOMMER, W. (2010): Jetzt lerne ich CAD: der einfache Einstieg in AutoCAD/AutoCAD LT. München: Markt + Technik.<br>VAJNA, S., et al. (2018): CAX für Ingenieure. Berlin. Springer Vieweg<br><br><b>HH 13.2 Maschinensteuerungen in der Holzbearbeitung</b><br>LANGMANN, R. (Hrsg.) (2010): Taschenbuch der Automatisierung. Leipzig: Hanser.<br>ROLAND, F. (2009): CNC-Technik für Tischler: Aufbau, Bedienung und Programmierung von CNC-Bearbeitungszentren. Konstanz: Christiani.<br>WELLENREUTHER, G.; ZASTROW, D. (2008): Automatisierung mit SPS Theorie und Praxis. Wiesbaden: Vieweg+Teuber.<br>WENZEL, L. (2008): SIMATIC S7 - STEP 7: Praxistraining. Braunschweig: Westermann. |    |         |         |           |         |

**6.14 Ingenieurwissenschaft 2**

|                                                  |                                                                                                                                       |         |         |              |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------------|
| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Ingenieurwissenschaft 2</b>                                                                                                        |         |         | <b>HH 14</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                                                                              |         |         |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>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                                                                                                                               |         |         |              |
| SWS, Lehrform:                                   | 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            |
| ECTS-Punkte:                                     | 8 Credits                                                                                                                             |         |         |              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:            | Keine                                                                                                                                 |         |         |              |
| Empfohlene Voraussetzungen:                      | HG 1 Naturwissenschaftliche Grundlagen 1, HG 3 Werkstoffkunde, HG 7 Naturwissenschaftliche Grundlagen 2, HG 9 Ingenieurwissenschaft 1 |         |         |              |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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. Sie können die Schnittgrößen von Tragwerken auf die Spannungsebene übertragen und unterschiedliche Spannungszustände ermitteln. (3)</li> <li>• sind in der Lage, die Zusammenhänge von Spannungen und Verzerrungen zu beschreiben. (2)</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. (3)</li> <li>• sind in der Lage, statische Werte von Querschnitten zu ermitteln, um Bauteilausnutzungen aufgrund von äußeren Lastbeanspruchungen ermitteln zu können. (3)</li> <li>• können die Stabilität von Holztragwerken beurteilen. (5)</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. (1)</li> <li>• verfügen über die Kompetenz, die grundsätzlichen bauphysikalischen Zusammenhänge mit besonderem Fokus auf holzbautechnische Zusammenhänge zu erklären. (2)</li> <li>• sind in der Lage, moderne Holzbaukonstruktionen bauphysikalisch zu bewerten, zu bemessen und entsprechende Bauschäden zu vermeiden. (5)</li> </ul> |
| <p>Inhalt:</p>                                                                                                                                                                                                          | <p><b>HH 14.1 Festigkeitslehre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haftung und Reibung</li> <li>• Spannungszustände</li> <li>• Balkenbiegung</li> <li>• Statische Werte von Querschnitten, Flächenträgheitsmoment und Widerstandsmoment</li> <li>• Stabknicken und Stabilitätsprobleme</li> <li>• Anwendung von Festigkeitswerten von Holz und Holzwerkstoffen</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><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pm | StA | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                   | K210 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         |           | HH 14.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |     |         |           | HH 14.2 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                              | Präsentationen, Tafelanschriften, Anschauungsmaterial, Skript, ILIAS-Lernplattform                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |     |         |           |         |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                 | <p><b>HH 14.1 Festigkeitslehre</b><br/> Vorlesungsbegleitendes Skript.<br/> KIRSCH, W. (2019): Statik im Bauwesen – Band 2: Festigkeitslehre. Berlin: Beuth.<br/> GROSS, D.; HAUGER, W.; SCHRÖDER, J.; WALL, W. A. (2021): Technische Mechanik 2: Elastostatik. Berlin: Springer.<br/> DANKERT, J.; DANKERT, H. (2013): Technische Mechanik: Statik, Festigkeitslehre, Kinematik/Kinetik. Wiesbaden: Springer.</p> <p><b>HH 14.2 Grundlagen der Bauphysik</b><br/> HOHMANN, R.; SETZER, M.; WEHLING, M. (2014): Bauphysikalische Formeln und Tabellen, Köln: Bundesanzeiger.<br/> LEIMER, H.-P. (2016): Bauphysik / Building Physics. München: Hanser.<br/> BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT: Gebäudeenergiegesetz GEG in der jeweils gültigen Fassung.<br/> div. Publikationen aus der Schriftenreihe des INFORMATIONSDIENST HOLZ.</p> |    |     |         |           |         |



**6.15 Angewandte Betriebswirtschaft**

|                                                  |                                                                |              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Angewandte Betriebswirtschaft</b>                           | <b>HH 15</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                       |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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 & Hr. Martin Posladak                  | HH 15        |
| Sprache:                                         | Deutsch                                                        |              |
| SWS/Lehrform:                                    | 5 SWS, Vorlesungen, Übungen                                    | HH 15        |
|                                                  | 5 SWS                                                          | Summe        |
| Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS: |                                                                | HH 15        |
|                                                  | Präsenz                                                        | 75           |
|                                                  | Eigenstudium                                                   | 135          |
|                                                  | Summe                                                          | 210          |
|                                                  | ECTS                                                           | 7            |
| Kreditpunkte:                                    | 7 ECTS                                                         |              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:            | Keine                                                          |              |
| Empfohlene Voraussetzungen:                      | HG 6.1 Einführung in die Volks- und Betriebswirtschaftslehre   |              |

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |     |         |           |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|-----------|---------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern</p> <p>(2) Verstehen</p> <p>(3) Anwenden</p> <p>(4) Analysieren</p> <p>(5) Beurteilen</p> <p>(6) (Er-) Schaffen</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>• sind mit den Grundlagen und den Unterschieden des internen und externen Rechnungswesens vertraut und können deren In-<br/>strumentarien wiedergeben (1).</li><li>• können Buchungen im internen Rechnungswesen selbstständig durchführen (3)</li><li>• sind in der Lage die verschiedenen Methoden der Produktkalku-<br/>lation in der Praxis situationsgerecht auszuwählen und anzuwen-<br/>den (3).</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, kostenbe-<br/>wusst zu denken und zu handeln und eventuelle Auswirkungen<br/>auf Unternehmen und Ihre Mitarbeiter abzuschätzen (4).</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><b>Studien-/Prüfungs-<br/>leistungen:</b></p> <p>K[min] Klausur Minuten</p> <p>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten</p> <p>StA Studien- oder Projektarbeit</p> <p>Re Referat</p> <p>(b) benotet</p> <p>(ub) unbenotet</p>                 | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pm | StA | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                                                                        | K120 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |     |         |           | HH 15.1 |
| <p><b>Medienformen:</b></p>                                                                                                                                                                                                            | <p>Computer-Präsentationen, Tafelanschriebe, Skript und Übungsmaterial</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |     |         |           |         |

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



**6.16 Nichtkonstruktive Holzprodukte**

|                                                  |                                                 |       |       |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|-------|
| Modulbezeichnung/<br>Kürzel                      | Nichtkonstruktive Holzprodukte                  |       | HH 16 |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi        |       |       |
| Lehrveranstaltungen/<br>Kürzel:                  | Nichtkonstruktive 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<br>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                             |       |       |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |         |                                                 |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|-------------------------------------------------|---------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</p>               | <p><b>HH 16 Nichtkonstruktive Holzprodukte</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können klassische und innovative nichtkonstruktive Holzprodukte benennen. (1)</li> <li>• sind in der Lage, die Qualitätsansprüche zu skizzieren, die der Verbrauchermarkt an diese Produkte stellt. (3)</li> <li>• können angeben, von welchen Einflussgrößen die Produktquali-<br/>tät abhängt und können diese selbstständig steuern. (4)</li> <li>• sind in der Lage zu beurteilen, welche Entwicklungs- bzw. Opti-<br/>mierungspotentiale für nichtkonstruktive Produkte angesichts<br/>globaler Herausforderungen (u.a. weitergehende Digitalisierung,<br/>Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft) gegeben sind und unter<br/>welchen Voraussetzungen diese generiert werden können. (5)</li> </ul> |    |     |         |                                                 |         |
| Inhalt:                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>HH 16 Nichtkonstruktive Holzprodukte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzverwendung im Innen- (Bodenbeläge, Treppen, Möbel, In-<br/>nenausbau u.a.) und Außenbereich (Gartenbau, Gartenmöbel<br/>u.a.)</li> <li>• Umfassender Überblick über nicht konstruktive Einsatz- und Ver-<br/>wendungsmöglichkeiten von Holzprodukten (Spielzeug, Spielge-<br/>räte, Fassbau, Sargherstellung u.a.)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         |                                                 |         |
| <p>Studien-/Prüfungs-<br/>leistungen:</p> <p>K[min] Klausur Minuten<br/>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br/>StA Studien- oder Projektarbeit<br/>Re Referat<br/>KLP Kombinierte Prüfungsleistung<br/>(b) benotet<br/>(ub) unbenotet</p> | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pm | StA | Referat | Sonstiges                                       |         |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |         | KPL90<br>bestehend<br>aus Re (b)<br>und StA (b) | HH 16.1 |
|                                                                                                                                                                                                                                       | <p><i>Bemerkungen zu den Studien-/Prüfungsleistungen:</i></p> <p>In der LV HH 16 ist die Prüfungsleistung ein 90minütiges Referat in max.<br/>2er-Gruppen, die eine schriftliche Ausarbeitung beinhaltet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         |                                                 |         |
| Medienformen:                                                                                                                                                                                                                         | Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Anschauungsmaterial, Skript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |     |         |                                                 |         |
| Literatur:                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>HH 16 Nichtkonstruktive Holzprodukte (u.a.)</b></p> <p>HECTOR, B.; KNORRE, J. (2015): Paletten-Handbuch. Leverkusen. GRT<br/>Global Rail Academy and Media GmbH   Trackomedia<br/>LOHMANN, U. (2010): Holzlexikon. Hamburg: Nikol.<br/>OYEN, T. (2011): Holz im Außenraum. Grundlagen - Materialien - Bei-<br/>spiele. Köln: Bruder-Verlag.<br/>CERLIANI, C. u. BAGGENSTOS, T. (2000): Holzplattenbau. Zürich<br/>SALTHAMMER; T. u. MARUTZKY; R (2013): Bauen und Leben mit Holz.<br/>Braunschweig<br/>KULLMANN, F. (2017): Paletten-Baubuch. München</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |         |                                                 |         |



**6.17 Wahlpflichtfächer**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>           | <b>Wahlpflichtfächer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>HH 17</b> |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau         | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>Kürzel:               | <p>Beispielhaft, ohne Anspruch darauf, dass diese Fächer jedes Jahr angeboten werden, sind folgende Wahlpflichtfächer angedacht:</p> <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 - Arbeitsvorbereitung, CNC-Ansteuerung</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: | <p>Jedes Studienjahr wird eine sinnvolle Anzahl von Wahlpflichtfächer angeboten.</p> <p>Titel und Themen der Wahlpflichtfächer können von Jahr zu Jahr variieren.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
| Verwendbarkeit des Moduls:                    | Je nach Wahlpflichtfach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| Modul-verantwortliche(r):                     | Studiengangleiter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
| Dozent(in):                                   | Professoren der HS-Rottenburg,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              |         |         |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------|
|                                                                                                                                                                                             | externe Dozenten und Lehrbeauftragte                                                                                                                                                                                         |         |         |         |           |
| Sprache:                                                                                                                                                                                    | Deutsch                                                                                                                                                                                                                      |         |         |         |           |
| Lehrform/SWS:                                                                                                                                                                               | 2 SWS im 3. Semester,<br>3 SWS im 4. Semester,<br>7 SWS im 6. Semester,<br>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:<br><br>In Klammern Niveaustufen (1-6):<br>(1) Erinnern<br>(2) Verstehen<br>(3) Anwenden<br>(4) Analysieren<br>(5) Beurteilen<br>(6) (Er-) Schaffen | Die Studierenden erlangen eine inhaltliche Vertiefung, je nach persönlichen Interessen; Anwendung der im Studium gelernten methodischen Werkzeuge. (1 bis 6)                                                                 |         |         |         |           |
| Inhalt:                                                                                                                                                                                     | Je nach Wahlpflichtfach                                                                                                                                                                                                      |         |         |         |           |
| Studien-/Prüfungsleistungen:<br><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet              | Klausur                                                                                                                                                                                                                      | Pm      | StA     | Referat | Sonstiges |
|                                                                                                                                                                                             | Die Wahlpflichtfächer sind unbenotet.<br>Sie werden in der Regel 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/<br/>Kürzel</b>                    | Sägewerkstechnik                                                                                                                    |         |         | <b>HH 18</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                                                                            |         |         |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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                                                                                                                             |         |         |              |
| SWS / Lehrform:                                        | 4 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Referate, Exkursion/Lehrfahrt                                                                        |         |         | HH 18.1      |
|                                                        | 2 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Referate, Lehrfahrt                                                                                  |         |         | HH 18.2      |
|                                                        | 6 SWS                                                                                                                               |         |         | Summe        |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>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-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</p> | <p><b>HH 18.1 Verfahrenstechnik der 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 erklären und vergleichen (2).</li> <li>• sind sie in der Lage, verschiedene Varianten des Materialflusses in Sägewerken zu beschreiben und ihre jeweiligen Vor- und Nachteile zu identifizieren (4).</li> <li>• können verschiedene Ansatzpunkte zur Optimierung von Logistikprozessen und der Produktqualität beschreiben und selbstständig erarbeiten (3).</li> <li>• sind befähigt, die Auswirkungen der jeweiligen Technologien auf die Prozessgestaltung aufzuzeigen und die sich daraus ergebenden Wertschöpfungsmöglichkeiten sowie ihre betriebswirtschaftlichen Folgen zu definieren (5).</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 (3).</li> <li>• kennen aktuelle technologische Entwicklungen in der Branche insbesondere hinsichtlich der Digitalisierung von Prozessen und der Transformation der Branche hin zu Industrie 4.0 und den Einsatzmöglichkeiten von KI (2).</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 (5).</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 (2).</li> <li>• sind in der Lage, die Potenzialangaben der Holzbiomasse kritisch zu hinterfragen und zu quantifizieren (3).</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• können die Qualitätsansprüche der Energieholzverbraucher sowie die spezifischen Aufbereitungs- und Bereitstellungswege für die verschiedenen Biomasseprodukte aufzeigen (1).</li> <li>• Können die Verfahren zur Herstellung von Scheitholz, Hackschnitzeln, Pellets und Briketts erklären und Vergleiche anstellen (3).</li> <li>• können die Grundlagen der Verbrennungsvorgänge und die gängigen Verbrennungssysteme beschreiben (2).</li> <li>• Können die Abläufe und die Besonderheiten der Produktion von (Prozess-)Wärme und Elektrizität aus unterschiedlichen Biomasse-(Kraft-) beschreiben (4).</li> <li>• sind in der Lage, die wesentlichen gesetzlichen Regelungen im Themenbereich sowie die relevanten Fachbegriffe / Definitionen wiederzugeben (1).</li> <li>• können Systeme und Prozesse kritisch anhand von spezifischen Kriterien bewerten (5).</li> </ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können unternehmerische Fragestellungen bei der energetischen Holzverwertung strukturiert ausarbeiten und Entscheidungen systematisch vorbereiten und vollziehen (5).</li> <li>• lernen, Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten im Team zielorientiert zu diskutieren (4).</li> <li>• fördern ihre Fähigkeit, Entscheidungen innerhalb eines definierten Zeitfensters zu treffen und strukturiert umzusetzen (3).</li> </ul> |
| Inhalt: | <p><b>HH 18.1 Verfahrenstechnik der Säge-, Hobel- und Leimholzindustrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Branche (Historie, Strukturen, Statistiken)</li> <li>• Prozessabfolgen auf dem Rundholzplatz (Klassifizierung, Einteilung, Reduzierung, Entrindung, Vermessung, Logistik, Lagerung)</li> <li>• Verfahrenstechniken in der Sägeindustrie Sägehalle (Gatter, Band-, Kreissägen, Spaner, Profiliertechnologie, Besäumung)</li> <li>• Restholzentorgung und -weiterverarbeitung</li> <li>• Verfahren der Holz Trocknung</li> <li>• Einführung in die Herstellungsverfahren von Hobelware, Brett-schichtholz, Konstruktionsvollholz und Brettsperrholz</li> <li>• Anlagen-Layouts</li> <li>• Einsatz von KI in Fertigungsprozessen.</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 aus dem Wald und von KUP-Flächen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |         |           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|-----------|---------|
|                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Briketts</li> <li>• Pellets (Holz und Halmgut)</li> <li>• Verbrennungstechnik</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |     |         |           |         |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pm | StA | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                   | K150 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |     |         |           | HH 18.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |         |           | HH 18.2 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                              | Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Anschauungsmaterial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |     |         |           |         |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                 | <p><b>HH 18.1 Verfahrenstechnik der Säge-, Hobel- und Leimholzindustrie</b><br/> DIN e.V. (Hrsg.): Normen über Holz. Berlin: Beuth. In der jeweils aktuellsten Fassung<br/> FRONIUS, K. (1989): Der Rundholzplatz – Arbeiten und Anlagen im Sägewerk; Band 1. Leinfelden-Echterdingen: DRW.<br/> Ders. (1989): Spaner, Kreissägen, Bandsägen - Arbeiten und Anlagen im Sägewerk; Band 2. Leinfelden-Echterdingen: DRW.<br/> Ders. (1989): Gatter Nebenmaschinen Schnitt- und Restholzbehandlung - Arbeiten und Anlagen im Sägewerk; Band 3. Leinfelden-Echterdingen: DRW.<br/> LOHMANN, U. (2010): Holzhandbuch. Leinfelden-Echterdingen. DRW.<br/> Weitere Literaturempfehlungen werden in der Lehrveranstaltung mitgeteilt.</p> <p><b>HH 18.2 Energetische Holzverwertung</b><br/> KALTSCHALTSCHMITT, M.; HARTMANN, H.; HOFBAUER, H. (2009): Energie aus Biomasse: Grundlagen, Techniken und Verfahren. Berlin: Springer.<br/> FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE e.V. (2016): Leitfaden Bioenergie. Gülzow: FNR<br/> <a href="https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/bioenergie/">https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/bioenergie/</a><br/> <a href="https://www.fnr.de/nachwachsende-rohstoffe/bioenergie">https://www.fnr.de/nachwachsende-rohstoffe/bioenergie</a><br/> <a href="https://unendlich-viel-energie.de/">https://unendlich-viel-energie.de/</a></p> |    |     |         |           |         |

**6.19 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffindustrie/Möbelbau**

| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>                    | <b>Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffindustrie/Möbelbau</b> |         |         | <b>HH 19</b> |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|---------|--------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                     |         |         |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>Kürzel:                        | Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffindustrie                 |         |         | 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      |
|                                                        | Martin Tremmel (Lehrbeauftragter)                            |         |         | HH 19.2      |
| Sprache:                                               | Deutsch                                                      |         |         |              |
| SWS, Lehrform:                                         | 4 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Technikum, Lehrfahrt          |         |         | HH 19.1      |
|                                                        | 2 SWS<br>Vorlesungen, Lehrfahrt                              |         |         | HH 19.2      |
|                                                        | 6 SWS                                                        |         |         | Summe        |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>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            |
| ECTS-Punkte:                                           | 6 Credits                                                    |         |         |              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:                  | Keine                                                        |         |         |              |
| Empfohlene Voraussetzungen:                            | HG 3.1 Werkstoffkunde Holz, HG 3.2 Werkstoffkunde Kunststoff |         |         |              |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</p> | <p><b>HH 19.1 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffindustrie</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) wiedergeben (1).</li> <li>• sind in der Lage, dem jeweiligen Holzwerkstoff spezifische Verwendungszwecke zuzuschreiben (3).</li> <li>• sind in der Lage spezifische Bindemittelzusammensetzungen anzuwenden und zu verstehen (3).</li> <li>• können die Anlagen- und Verfahrenstechnik zur Herstellung von Holzwerkstoffen sowie die wesentlichen technologischen Kennwerte benennen (1).</li> <li>• können anhand der Rohstoffzusammensetzung und genutzten Verfahrenstechnik die technologischen Eigenschaften eines Holzwerkstoffes analysieren (4).</li> <li>• verfügen über die notwendigen Grundlagenkenntnisse, um Aufgaben in der Produktionsleitung zu übernehmen (5).</li> <li>• können Holzwerkstoffe im Labormaßstab herstellen und die wesentlichen technologischen Eigenschaften bestimmen und analysieren (4).</li> <li>• sind befähigt, in den Qualitätssicherungs- und F&amp;E-Abteilungen der Holzwerkstoffindustrie Untersuchungen durchzuführen (3).</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 (2).</li> <li>• können die Auswirkung der Produktentwicklung auf das Produktionsverfahren umfassend erläutern (2).</li> <li>• sind in der Lage, die Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von Holz und Holzwerkstoffen im Bereich der Möbelfertigung zuzuordnen (3).</li> <li>• können die aktuellen Herausforderungen der Möbelbranche schildern (2).</li> </ul> |
| <p>Inhalt:</p>                                                                                                                                                                                                          | <p><b>HH 19.1 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffindustrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen und Eigenschaften von Rohstoffen</li> <li>• Bindemittelkunde, Holzverklebung</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |     |         |           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|-----------|---------|
|                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahrenstechnik in der Holzwerkstoffindustrie (Zerkleinerung, Trocknung, Sortierung, Beileimung, Schichtbildung, Verpressung, Nachbearbeitung)</li> <li>• Herstellung und Prüfung von Holzwerkstoffen im Labormaßstab</li> <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><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pm | StA | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                   | K150 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         |           | HH 19.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |     |         |           | HH 19.2 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                              | Computer-Präsentationen, Tafelanschriebe, Skript, Anschauungs- und Übungsmaterial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |     |         |           |         |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                 | <p><b>HH 19.1 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffindustrie</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/<br/>Kürzel</b>                    | <b>Konstruktion im Holzbau - Holzwirtschaftspolitik</b>                                                                                                                                            |         |         | <b>HH 20</b> |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------------|
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Hauptstudium, B. Sc. HoWi                                                                                                                                                          |         |         |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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:<br>HH 24.1: Energieeffizienter Holzbau<br>HH 27.1: Materialentwicklung<br>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<br>Vorlesungen                                                                                                                                                                               |         |         | HH 20.1      |
|                                                        | 2 SWS<br>Vorlesungen                                                                                                                                                                               |         |         | HH 20.2      |
|                                                        | 6 SWS                                                                                                                                                                                              |         |         | Summe        |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>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-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 benennen und bewerten. (1)</li> <li>• sind in der Lage, ingenieurmäßige Analysen von Konstruktionen im Holzhausbau und Ingenieurholzbau selbstständig durchzuführen. (4)</li> <li>• können die Potentiale für eine intensivierte Nutzung digitaler Planungs- und Fertigungsinstrumente identifizieren und in einen Gesamtkontext einordnen. (5)</li> <li>• können Detaillösungen im Holzbau unter Berücksichtigung von Funktionalität, Dauerhaftigkeit und Kosten bewerten bzw. entwickeln. (6)</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. (1)</li> <li>• sind in der Lage, die verschiedenen Möglichkeiten zu beschreiben, mit denen sie ihren Einfluss auf Gesetzgebungs- und Normungsverfahren geltend machen können. (3)</li> <li>• können politische Absichten der Akteure der Holzwirtschaft einordnen und bewerten. (5)</li> <li>• können gesellschaftspolitische Herausforderungen (z.B. Klimawandel, Energiepolitik, Naturschutz) erläutern und politische Lösungswege benennen und einordnen. (5)</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 Holzwirtschaft</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |         |         |           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|---------|-----------|---------|
|                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lobbying / Einflussnahme auf Gesetzgebungs- und Regelungsverfahren sowie Normen in Deutschland / EU</li> <li>• Aktuelle gesellschaftspolitische Herausforderungen des Clusters Forst und Holz</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |         |         |           |         |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pm | StA     | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                   | K100 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |         |         |           | HH 20.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    | StA (b) |         |           | HH 20.2 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                              | Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Anschauungsmaterial Fachliteratur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |         |         |           |         |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                 | <p><b>HH 20.1 Konstruktion im Holzbau (u.a.)</b><br/> FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE e.V. (Hrsg.) (2021): Dederich, L., Holzhauskonzepte. Gülzow<br/> SCHMIDT, D. et al. (2023): Holzrahmenbau. in: Schriftenreihe des INFORMATIONSDIENST <b>HOLZ</b>. Berlin / Düsseldorf<br/> DEDERICH, L. (2022): Leitdetails für Bauteilanschlüsse in den Gebäudeklassen 4 und 5. in: Schriftenreihe des INFORMATIONSDIENST <b>HOLZ</b>. Rottenburg / Neckar<br/> BAUMINISTERKONFERENZ (ARGEBAU): Mustervorschriften über <a href="http://www.is-argebau.de">www.is-argebau.de</a></p> <p><b>HH 20.2 Holzwirtschaftspolitik</b><br/> ADAM, H. (2007): Bausteine der Politik: Eine Einführung. Wiesbaden: VS.<br/> FALK, S. u. a. (2006): Handbuch Politikberatung. Wiesbaden: VS.<br/> JÄNICKE, M. u. a. (2003): Lern- und Arbeitsbuch Umweltpolitik: Politik, Recht und Management des Umweltschutzes in Staat und Unternehmen. Bonn: Dietz.<br/> SCHMIDT, M. (2007): Das politische System Deutschlands. München: C.H. Beck.<br/> BAUMINISTERKONFERENZ (ARGEBAU): Mustervorschriften über <a href="http://www.is-argebau.de">www.is-argebau.de</a><br/> BUNDESZENTRALE FÜR POLITISCHE BILDUNG: evtl. aktuell passende Veröffentlichungen</p> |    |         |         |           |         |

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

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

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</p> | <p><b>HH 21 Methoden der Unternehmensführung, Prozessgestaltung und -optimierung</b></p> <p>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 (4)</li> <li>• sind in der Lage, unterschiedliche strategische Controllinginstrumente anzuwenden, ihre Ergebnisse zu interpretieren und daraus Folgerungen/Maßnahmen abzuleiten (4).</li> <li>• sind in der Lage Entscheidungs- und Problemlösungsprozesse auf einzelne Fragestellungen anzuwenden und die Folgen der Entscheidung abzuschätzen (3).</li> <li>• können die wichtigsten Werkzeuge zur Entwicklung von Produktionsprozessen nennen und veranschaulichen (2)</li> <li>• können die wichtigsten Steuerungstools der industriellen Fertigungsverfahren beschreiben (1).</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 (4).</li> <li>• haben Kenntnisse in der Führung von Unternehmen sowie in der Organisation von Prozessen und erwerben die Fähigkeit, eigenverantwortlich und selbstdiszipliniert zu agieren (2).</li> <li>• können KI-Instrumente (z.B. Chat GPT, ...) für eigene Aufgabenstellungen anwenden (3)</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> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |     |         |                                      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|--------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ablauforganisation, Fertigungssegmentierung</li> <li>• Prozess- und Ressourcenplanung: Prozessplanung, Prozessauslegung, Prozessüberwachung</li> <li>• Methoden und Werkzeuge der Optimierung von Fertigungsprozessen</li> <li>• Ermittlung des Optimierungsbedarfs</li> <li>• Industrie 4.0, Digitale Fabrik</li> <li>• Fallbeispiele</li> </ul> |    |     |         |                                      |       |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>KLP Kombinierte Prüfungsleistung<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Pm | StA | Referat | Sonstiges                            |       |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |     |         | KPL bestehend aus StA (b) und Re (b) | HH 21 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                                                                  | Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Fallbeispiele                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |     |         |                                      |       |



|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Literatur: | <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/<br/>Kürzel</b>              | <b>Betreutes Betriebspraktikum</b>                                                                                                 | <b>HH 22</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Studiengang Holzwirtschaft, Bachelor, Hauptstudium, Pflicht                                                                        |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>Kürzel:                  | Praxissemesterpräsenz                                                                                                              | HH 22.1      |
|                                                  | Praxissemesterberichte                                                                                                             | HH 22.2      |
| Studiensemester:                                 | 5. Semester                                                                                                                        |              |
| Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:    | Jedes Studienjahr                                                                                                                  |              |
| Verwendbarkeit des Moduls:                       |                                                                                                                                    |              |
| Modul-verantwortliche(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-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</p> | <p><b>HH 22.1 Praxissemesterpräsenz</b><br/><b>HH 22.2 Praxissemesterberichte</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. (3)</li><li>entwickeln anhand der praktischen Umsetzung wissenschaftli-<br/>cher Methoden erweitertes Expertenwissen im Kontext konkre-<br/>ter Planungs-, Produktions- oder sonstiger Prozesse. (4, 5)</li><li>nutzen das Praxissemester zur weitergehenden beruflichen Ori-<br/>entierung. (6)</li></ul> <p>Soziale Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>wenden ihre sozialen Kompetenzen (Teamfähigkeit, Eigeninitia-<br/>tive, interkulturelle Kompetenzen) im Berufsalltag an und bauen<br/>diese weiter aus. (6)</li></ul> <p>Persönliche Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>wissen um ihre persönlichen Kompetenzen hinsichtl. Problemlö-<br/>sungs- und Entscheidungsfähigkeit. (2)</li><li>lernen, sich bezüglich Zielorientierung, und Selbstmanagement<br/>realistisch einzuschätzen. (3)</li><li>optimieren ihre Teamfähigkeit und interkulturellen Kompeten-<br/>zen. (3)</li></ul> |    |          |         |           |         |
| Inhalt:                                                                                                                                                                                                                 | In Abhängigkeit des Unternehmens und der individuellen Präferenzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |          |         |           |         |
| Studien-/Prüfungs-<br>leistungen:<br><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>rT Regelmäßige Teilnahme<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet         | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pm | StA      | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |          |         | rT (ub)   | HH 22.1 |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    | StA (ub) |         |           | HH 22.2 |
|                                                                                                                                                                                                                         | Einzureichen sind:<br>Ein schriftlicher Praxissemesterbericht (StA (ub))<br>Vom Ausbildungsbetrieb bestätigter Tätigkeitsnachweis (rT)<br>Beurteilung des Ausbildungsbeauftragten der Praxisstelle über den Aus-<br>bildungserfolg.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |          |         |           |         |
| Medienformen:                                                                                                                                                                                                           | Individuell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |         |           |         |
| Literatur:                                                                                                                                                                                                              | <b>HH 22 Betreutes Betriebspraktikum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |          |         |           |         |

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

**6.23 Verfahrenstechnik der Papier- und Zellstoffindustrie**

|                                                        |                                                                                  |       |       |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Modulbezeichnung/<br>Kürzel                            | Verfahrenstechnik der Papier- und Zellstoffindustrie                             |       | HH 23 |
| Zuordnung zum Curriculum/<br>Modulniveau               | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                         |       |       |
| Lehrveranstaltungen/<br>Kürzel:                        | Verfahrenstechnik 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                                                                          |       |       |
| SWS, Lehrform:                                         | 4 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Technikum, Exkursion                              |       | HH 23 |
|                                                        |                                                                                  |       |       |
|                                                        | 4 SWS                                                                            |       | Summe |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>nach ECTS: |                                                                                  | HH 23 |       |
|                                                        | Präsenz                                                                          | 60    |       |
|                                                        | Eigenstudium                                                                     | 90    |       |
|                                                        | Summe                                                                            | 150   |       |
|                                                        | Credits                                                                          | 5     |       |
| ECTS-Punkte:                                           | 5 Credits                                                                        |       |       |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:                  | Keine                                                                            |       |       |
| Empfohlene Voraussetzungen:                            | HG 3.1 Werkstoffkunde Holz, HH 18.1 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffindustrie |       |       |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |            |                |                  |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|----------------|------------------|--------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</p> | <p><b>HH 23 Verfahrenstechnik 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 wie-<br/>dergeben (1).</li><li>• sind in der Lage, dem jeweiligen Faserstoff spezifische Verwen-<br/>dungszwecke zuzuordnen (4).</li><li>• können die Anlagen- und Verfahrenstechnik zur Herstellung von<br/>Zellstoffen und Papieren sowie die wesentlichen technologischen<br/>Kennwerte verdeutlichen (3).</li><li>• können anhand der Rohstoffzusammensetzung und genutzten<br/>Verfahrenstechnik die technologischen Eigenschaften eines Pa-<br/>piers oder Zellstoffes analysieren (4).</li><li>• verfügen über die notwendigen Grundlagenkenntnisse, um Auf-<br/>gaben in der Produktionsleitung zu übernehmen (5).</li><li>• können Papiere im Labormaßstab herstellen und die technologi-<br/>schen Eigenschaften bestimmen und analysieren (4).</li><li>• sind befähigt, in den Qualitätssicherungs- und F&amp;E-Abteilungen<br/>der Papier- und Zellstoffindustrie Untersuchungen durchzuführen<br/>(3).</li></ul> |           |            |                |                  |              |
| <p>Inhalt:</p>                                                                                                                                                                                                          | <p><b>HH 23 Verfahrenstechnik 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 (mechani-<br/>scher und chemischer Aufschluss, Bleichprozess, Funktionsweise<br/>von Papiermaschinen)</li><li>• Herstellung und Prüfung von Papieren im Labormaßstab</li><li>• Auswertung von technologischen Prüfergebnissen</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |            |                |                  |              |
| <p>Studien-/Prüfungs-<br/>leistungen:</p> <p>K[min] Klausur Minuten<br/>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br/>StA Studien- oder Projektarbeit<br/>Re Referat<br/>(b) benotet<br/>(ub) unbenotet</p>                        | <p>Klausur</p> <p>K120 (b)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Pm</p> | <p>StA</p> | <p>Referat</p> | <p>Sonstiges</p> | <p>HH 23</p> |
| <p>Medienformen:</p>                                                                                                                                                                                                    | <p>Computer-Präsentationen, Tafelanschriften, Skript, Anschauungs- und<br/>Übungsmaterial</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |            |                |                  |              |
| <p>Literatur:</p>                                                                                                                                                                                                       | <p><b>HH 23 Verfahrenstechnik der Papier- und Zellstoffindustrie</b></p> <p>AUHORN, W. (Hrsg.) (2008): Chemical additives for the production of<br/>pulp &amp; paper. Frankfurt M.: Deutscher Fachverl.</p> <p>BLECHSCHMIDT, J. (2010): Taschenbuch der Papiertechnik; München:<br/>Hanser.</p> <p>Ders. (2011): Altpapier: Regularien - Erfassung - Aufbereitung - Maschi-<br/>nen und Anlagen – Umweltschutz. München: Hanser.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |            |                |                  |              |

**6.24 Energieeffizienter Holzbau und Holzschutz**

|                                                        |                                                                                                                   |         |         |              |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--------------|
| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>                    | <b>Energieeffizienter Holzbau und Holzschutz</b>                                                                  |         |         | <b>HH 24</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                                                          |         |         |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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. Dr. Marcus Müller                                                                                           |         |         |              |
| Dozent(in):                                            | Prof. Ludger Dederich                                                                                             |         |         | HH 24.1      |
|                                                        | Prof. Dr. Marcus Müller                                                                                           |         |         | HH 24.2      |
| Sprache:                                               | Deutsch                                                                                                           |         |         |              |
| SWS, Lehrform:                                         | 4 SWS<br>6. Semester: Vorlesungen                                                                                 |         |         | HH 24.1      |
|                                                        | 2 SWS<br>6. Semester: Vorlesungen                                                                                 |         |         | HH 24.2      |
|                                                        | 6 SWS                                                                                                             |         |         | Summe        |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>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            |
| ECTS-Punkte:                                           | 7 Credits                                                                                                         |         |         |              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:                  | Keine                                                                                                             |         |         |              |
| Empfohlene Voraussetzungen:                            | HH 24.1: HH 14.2 Grundlagen der Bauphysik, HH 19.1 Konstruktion im Holzbau<br>HH 24.2: HG 3.1 Werkstoffkunde Holz |         |         |              |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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. (3)</li> <li>• können die Faktoren erläutern, anhand derer Gebäude in bzw. unter Anwendung der Holzbauweise energetisch optimiert ausgebildet werden. (4)</li> <li>• sind in der Lage, Gebäude (auch im Bestand) energetisch zu bewerten. (4)</li> <li>• können einen Nachweis auf Basis des GEG führen. (6)</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 bakteriellen Holzschädlingen skizzieren und können das Gefahrenpotenzial unterschiedlicher Holzschädlinge analysieren (4).</li> <li>• sind in der Lage, die relevanten Holzschutzmittel einer Gebrauchsklasse nach DIN 68800 zuzuordnen (4).</li> <li>• können die verschiedenen Holzbeschichtungssysteme beschreiben und können dem jeweiligen System passende Applikationen zuordnen (4).</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 Schwachstellen 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><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pm | StA | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                   | K180 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |     |         |           | HH 24.1 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |     |         |           | HH 24.2 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                              | Computer-Präsentation, Tafelanschriften, Folien, Anschauungsmaterial, Skript                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |         |           |         |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                 | <p><b>HH 24.1 Energieeffizienter Holzbau (u.a.)</b><br/> FOUAD, N.; RICHTER, T. (2008): Leitfaden Thermografie im Bauwesen. Stuttgart: Fraunhofer IRB.<br/> HÄFELE, G.; OED, W.; SABEL, L. (2010): Hauserneuerung: Instandsetzen - Modernisieren - Energiesparen - Umbauen; ökologische Baupraxis; mit Anleitung zur Selbsthilfe. Staufen bei Freiburg: Ökobuch.<br/> HORN, G. (2011): Passivhäuser in Holzbauweise. Köln. Bruderverlag<br/> JANSSEN, H. P. (2010): Energieberatung für Wohngebäude Praxis-Handbuch mit Tipps und Fallbeispielen. Köln: R. Müller.<br/> KÖNIGSTEIN, T. (2007): Ratgeber energiesparendes Bauen: auf den Punkt gebracht: neutrale Fachinformationen für mehr Energieeffizienz. Taunusstein: Fraunhofer-IRB.<br/> LATTKE, F. et al (2009): Energieeffiziente Bürogebäude. In_ Schriftenreihe INFORMATIONSDIENST <b>HOLZ</b>. Bonn<br/> LIERSCH, K.; LANGNER, N. (2008): Bauphysik kompakt. Berlin: Bauwerk.<br/> ZÜRCHER, C.; FRANK, T. (2004): Bauphysik. Zürich: vdf.</p> <p><b>HH 24.2 Holzbiologie und Holzschutz</b><br/> Hill, C. (2006): Wood modification. Chemical, thermal and other processes. Hoboken, NJ: John Wiley &amp; Sons.<br/> Leiß, B. (1992): Holzschutzmittel im Einsatz. Bestandteile, Anwendungen, Umweltbelastungen. Wiesbaden: Bauverl.<br/> Müller, K. (1993): Holzschutzpraxis. Wiesbaden: Bauverl.<br/> Prieto, J.; Kiene, J. (2007): Holzbeschichtung. Chemie und Praxis. Hannover: Vincentz Network.</p> |    |     |         |           |         |

**6.25 Change-Management**

|                                                  |                                                                                                                        |              |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Change-Management</b>                                                                                               | <b>HH 25</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Studiengang Holzwirtschaft, Bachelor<br>Hauptstudium<br>Pflicht                                                        |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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):                                      | Hr. Daniel Brenner                                                                                                     | HH 25        |
| Sprache:                                         | Deutsch                                                                                                                |              |
| SWS / Lehrform:                                  | 4 SWS<br>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-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 (3)</li> <li>• können vertiefende Kenntnisse in den Grundlagen der Unternehmensorganisation und des Personalmanagements beschreiben und anwenden (4)</li> <li>• können Methodenkompetenzen, die bei Veränderungsprozessen in Unternehmen Anwendung finden, nach Ihrer Zweckmäßigkeit beurteilen und umsetzen (6)</li> <li>• sind in der Lage, die Auswirkungen der unterschiedlichen Methoden und Instrumente auf das Unternehmen und seine Mitarbeiter zu bewerten (5)</li> <li>• können zukünftige Veränderungsprozesse erfolgreich und souverän begleiten und mitgestalten (6)</li> <li>• vertiefen ihre Teamfähigkeit und verfeinern ihre Präsentationskompetenz (3)</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 (3)</li> <li>• bauen ihre Kompetenzen hinsichtlich der Auswirkung von Maßnahmen in Bezug auf ihre soziale Tragweite z.B. an Fallbeispielen aus (4)</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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Studien-/Prüfungsleistungen:<br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>KLP Kombinierte Prüfungsleistung<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pm | StA | Referat | Sonstiges                            |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------|--------------------------------------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |     |         | KPL bestehend aus StA (b) und Re (b) | HH 25.1 |
| Medienformen:                                                                                                                                                                                                  | Computer-Präsentation, Tafelanschriebe, Fallbeispiele                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |     |         |                                      |         |
| Literatur:                                                                                                                                                                                                     | <b>HH 25 Change-Management</b><br>BECKER, M.; LABUCAY, I. (2012): Organisationsentwicklung – Konzepte, Methoden und Instrumente für ein modernes Change Management. Stuttgart: Schäffer Poeschel.<br>CACACI, A. (2006): Change Management – Widerstände gegen Wandel, Plädoyer für ein System der Prävention. Heidelberg: Gabler-Springer.<br>DEURINGER, C. (2000): Organisation und Change Management. Ein ganzheitlicher Strukturansatz zur Förderung organisatorischer Flexibilität. Heidelberg: Gabler-Springer.<br>LAUER, T. (2010): Change Management – Grundlagen und Erfolgsfaktoren. Heidelberg: Gabler-Springer.<br>OSTERHOLD, G. (2002): Veränderungsmanagement, Wege zum langfristigen Unternehmenserfolg. Heidelberg: Gabler-Springer.<br>ROEHL, H. u.a. (2012): Werkzeuge des Wandels, die 30 wirksamsten Tools des Change Managements. Stuttgart: Schäffer Poeschel. |    |     |         |                                      |         |

**6.26 Businessplan**

|                                                        |                                                                                                                                                                                                      |              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>                    | <b>Businessplan</b>                                                                                                                                                                                  | <b>HH 26</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau                  | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                                                                                                                                             |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>Kürzel:                        | Businessplan                                                                                                                                                                                         | HH 26        |
| Studiensemester:                                       | 6. Semester                                                                                                                                                                                          |              |
| Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:          | Jedes Studienjahr                                                                                                                                                                                    |              |
| Verwendbarkeit des Moduls:                             | HH 30 Bachelorarbeit                                                                                                                                                                                 |              |
| Modul-verantwortliche(r):                              | Prof. Dr. Bertil Burian                                                                                                                                                                              |              |
| Dozent(in):                                            | Hr. Markus Riehl (Lehrbeauftragter)                                                                                                                                                                  | HH 26        |
| Sprache:                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                              |              |
| SWS / Lehrform:                                        | 4 SWS<br>Vorlesungen, Übungen, Referate, Lehrfahrt                                                                                                                                                   | HH 26        |
|                                                        | 4 SWS                                                                                                                                                                                                | Summe        |
| Arbeitsaufwand in<br>Stunden und Credits<br>nach ECTS: |                                                                                                                                                                                                      | HH 26        |
|                                                        | Präsenz                                                                                                                                                                                              | 60           |
|                                                        | Eigenstudium                                                                                                                                                                                         | 120          |
|                                                        | Summe                                                                                                                                                                                                | 180          |
|                                                        | ECTS                                                                                                                                                                                                 | 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-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 (4).</li><li>• können die Umsetzbarkeit Ihrer Geschäftsidee in einem beste-<br/>henden Marktumfeld analysieren, bewerten und Rückschlüsse<br/>für eine weitere Vorgehensweise ziehen (5).</li><li>• wissen, wie Start-ups strukturiert werden müssen, um erfolgreich<br/>wachsen zu können (1).</li><li>• sind in der Lage, zwischen verschiedenen Analysemethoden zu<br/>wählen, um das Ziel der Unternehmensgründung umzusetzen (2).</li></ul> <p>Persönliche Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können die vermittelten Kenntnisse zielorientiert anwenden (3).</li><li>• sind in der Lage, unternehmerisch zu denken und zu handeln (4).</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-/Prüfungs-<br/>leistungen:</p> <p>K[min] Klausur Minuten<br/>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br/>StA Studien- oder Projektarbeit<br/>Re Referat<br/>KLP Kombinierte Prüfungsleistung<br/>(b) benotet<br/>(ub) unbenotet</p> | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Pm | StA | Referat | Sonstiges                                     |         |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |     |         | KPL<br>bestehend<br>aus StA (b)<br>und Re (b) | HH 26.1 |
| <p>Medienformen:</p>                                                                                                                                                                                                                  | Computer-Präsentationen, Tafelanschriebe,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |     |         |                                               |         |
| <p>Literatur:</p>                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>HH 26 Businessplan</b></p> <p>Zu Beginn des Semesters und im Laufe der Lehrveranstaltungen werden<br/>weitere Literaturhinweise gegeben</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>VOGELANG, E.; FINK, C.; BAUMANN, M. (2016): Existenzgründung und Businessplan. Berlin: Erich Schmidt.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**6.27 Materialentwicklung**

|                                                  |                                                                                                                                  |              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Materialentwicklung</b>                                                                                                       | <b>HH 27</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                                                                         |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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                                                                                                                          |              |
| SWS, Lehrform:                                   | 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            |
| ECTS-Punkte:                                     | 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-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 grundlegende Bioraffinerie Prozesse und Produkte und können diese verdeutlichen (3).</li> <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 (6).</li> <li>• können die wichtigsten Interaktionen zwischen unterschiedlichen Materialien sowie die Strategien zur Interaktionsverbesserung materialübergreifend identifizieren und ableiten (4).</li> <li>• Sind in der Lage, die verschiedenen Möglichkeiten zur Modifizierung von Holz und Naturfasern umfassend zu beschreiben (4)</li> <li>• können den Modifizierungserfolg mittels verschiedener Methoden messen und auswerten (6).</li> </ul> |          |     |         |           |         |
| Inhalt:                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>HH 27 Materialentwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioraffinerie</li> <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 Naturfasernmodifizierung</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |     |         |           |         |
| <p>Studien-/Prüfungs-<br/>leistungen:</p> <p>K[min] Klausur Minuten<br/>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br/>StA Studien- oder Projektarbeit<br/>Re Referat<br/>(b) benotet<br/>(ub) unbenotet</p>                        | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pm       | StA | Referat | Sonstiges |         |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Pm30 (b) |     |         |           | HH 27.1 |
| Medienformen:                                                                                                                                                                                                           | Computer-Präsentationen, Tafelanschriebe, Skript, Anschauungs- und Übungsmaterial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |     |         |           |         |
| Literatur:                                                                                                                                                                                                              | <p><b>HH 27 Materialentwicklung</b></p> <p>NEROTH, G.; VOLLENSCHAAR, D. (Hrsg.) (2011): Wendehorst Bau-<br/>stoffkunde. Wiesbaden: Vieweg und Teubner.</p> <p>FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE e. V. (Hrsg.) (2012):<br/>Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Hürth: Media Cologne<br/>Kommunikationsmedien GmbH.</p> <p>Ders. (2017): Marktübersicht: Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstof-<br/>fen. 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/<br/>Kürzel</b>              | <b>Innovative Holzverwendung</b>                    | <b>HH 28</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi            |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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<br>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-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</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 der Holzwirtschaft sind. (2)</li><li>• sind in der Lage, Informationstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu beschreiben bzw. nachzuvollziehen. (3)</li><li>• können Methoden und (digitales) Handwerkszeug (ggfs. unter Anwendung KI-gestützter Software) zur Anwendung bzw. Implementierung von Neuerungen in Unternehmen anwenden. (5)</li><li>• sind in der Lage, die im Studium erlernten Methoden ziel- bzw. ergebnisorientiert einzusetzen. (6)</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. (3)</li><li>• können gruppendynamische Prozesse erkennen und Eskalationen im Sinne des Projektziels entgegenwirken. (4)</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-/Prüfungs-<br/>leistungen:</p> <p>K[min] Klausur Minuten<br/>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br/>StA Studien- oder Projektarbeit<br/>Re Referat<br/>(b) benotet<br/>(ub) unbenotet</p>                        | <p>Klausur</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Pm</p> | <p>StA</p>     | <p>Referat</p> | <p>Sonstiges</p> | <p>HH 28.1</p> |
|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | <p>StA (b)</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>SCHÄPERKÖTTER, H. (2022): Grundlagen des Innovationsmanagements: Orientierung und Anregungen für Praktiker (essentials). Heidelberg. Springer Gabler</p> <p>STERN, T.; JABERG, H. (2007): Erfolgreiches Innovationsmanagement: Erfolgsfaktoren - Grundmuster – Fallbeispiele. Wiesbaden: Gabler.</p> <p>WOBSER, G. (2022): Agiles Innovationsmanagement. Heidelberg. Springer Gabler</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**6.29 Internationaler Holzhandel**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |              |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--------------|
| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Internationaler Holzhandel</b>                                                                                                                                                                                                 |     |  | <b>HH 29</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Hauptstudium                                                                                                                                                                                                      |     |  |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>Kürzel:                  | Internationaler Holzhandel                                                                                                                                                                                                        |     |  | HH 29        |
|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |              |
| Studiensemester:                                 | 6. Semester                                                                                                                                                                                                                       |     |  |              |
| Häufigkeit des Angebots und Dauer des Moduls:    | Jedes Studienjahr                                                                                                                                                                                                                 |     |  |              |
| Verwendbarkeit des Moduls:                       | Grundlage für Modul HH 30                                                                                                                                                                                                         |     |  |              |
| Modul-verantwortliche(r):                        | Prof. Dr. Bertil Burian                                                                                                                                                                                                           |     |  |              |
| Dozent(in):                                      | Prof. Dr. Hubert Speth                                                                                                                                                                                                            |     |  | HH 29        |
| Sprache:                                         | Deutsch                                                                                                                                                                                                                           |     |  |              |
| Lehrform/SWS:                                    | 4 SWS<br>Vorlesung, Übung Seminar, Referat, Fallbeispiele                                                                                                                                                                         |     |  | HH 29        |
|                                                  | 4 SWS                                                                                                                                                                                                                             |     |  | Summe        |
| Arbeitsaufwand in Stunden und Credits nach ECTS: |                                                                                                                                                                                                                                   | HH  |  | Summe        |
|                                                  | Präsenz                                                                                                                                                                                                                           | 60  |  | 60           |
|                                                  | Eigenstudium                                                                                                                                                                                                                      | 120 |  | 120          |
|                                                  | Summe                                                                                                                                                                                                                             | 180 |  | 180          |
|                                                  | Credits                                                                                                                                                                                                                           | 6   |  | 6            |
| Kreditpunkte:                                    | 6 Kreditpunkte                                                                                                                                                                                                                    |     |  |              |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:            | Keine                                                                                                                                                                                                                             |     |  |              |
| Empfohlene Voraussetzungen:                      | HG 6.1 Grundlagen der Volks- und Betriebswirtschaftslehre<br>HG 10.1 Holzmarkt und Marketing; HG 18 Sägewerkstechnik, HG 19 Verfahrenstechnik der Holzwerkstoffe/Möbelbau, HG 23 Verfahrenstechnik Papier- und Zellstoffindustrie |     |  |              |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</p> | <p><b>HH 29 Internationaler Holzhandel</b></p> <p><b>Fachliche Kompetenzen:</b><br/>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 (4)</li> <li>• können die im Holzaußenhandel beteiligten Unternehmen identifizieren und sind in der Lage, zu verstehen, auf welche Art und Weise diese agieren (3)</li> <li>• können die Besonderheiten grenzüberschreitender Holzhandels-geschäfte, internationaler Logistik und des Zahlungsverkehrs im Ausland beschreiben (1)</li> <li>• sind in der Lage zu beschreiben, welche besonderen Dokumente für grenzüberschreitenden Holzhandelsverkehr notwendig sind bzw. welche Risiken bei Auslandsgeschäften mit Holzprodukten bestehen (1)</li> </ul> <p>Zukünftig soll in das Modul verstärkt KI-unterstützte Tools implementiert werden, Diese können z.B. dabei helfen, folgende Aspekte der Fachkompetenzen zu unterstützen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>KI-Anwendungen für Handelspartneridentifikation</u>: Studierende können lernen, wie KI-Modelle verwendet werden, um Unternehmen im Holzaußenhandel zu identifizieren und Informationen über ihre Aktivitäten, Produktangebote und Geschäftspraktiken zu extrahieren. Dies kann helfen, fundierte Entscheidungen über potenzielle Handelspartner zu treffen (4)</li> <li>• <u>Risikoanalyse mit KI</u>: Durch den Einsatz von KI können Studierende lernen, Risiken im internationalen Holzhandel zu erkennen und zu bewerten. KI-Modelle können beispielsweise verwendet werden, um potenzielle Zahlungsausfälle, Lieferengpässe oder rechtliche Risiken zu identifizieren, um angemessene Schutzmaßnahmen zu ergreifen (6)</li> </ul> <p><b>Methodenkompetenz:</b><br/>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können beschreiben, wie die internationale Wertschöpfungskette Holz und der Holzaußenhandel konkret funktionieren (2)</li> <li>• sind in der Lage, innerhalb von Unternehmen der Holzbranche verschiedene Arbeitsbereiche eigenverantwortlich zu planen und operativ umzusetzen (5)</li> <li>• können diejenigen Rahmenbedingungen erkennen und nachvollziehen, die zu einem erfolgreichen Agieren im internationalen Kontext der Holzhandelsbranche befähigen (2)</li> </ul> <p>Im Bereich der Methodenkompetenz kann KI beispielsweise wie folgt unterstützend Verwendung finden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>KI für Entscheidungsfindung</u>: Die Integration von KI-Algorithmen kann den Studierenden helfen, komplexe Entscheidungsprobleme im internationalen Holzhandel zu bewältigen. Sie können</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>lernen, wie sie KI-Modelle nutzen können, um fundierte Entscheidungen basierend auf Datenanalysen, Risikobewertungen und Marktvorhersagen zu treffen (6)</p> <p><b>Persönliche und soziale Kompetenzen:</b><br/>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 (2)</li> <li>• sind in der Lage, die jeweiligen spezifischen Kompetenzen zur Abgrenzung des internationalen Holzhandels vom Holzbinnenhandel als grundlegend verschiedener Marktsegmente anzuwenden (3)</li> <li>• können die Rollen und Ansprüche der im Holzaußenhandel beteiligten Unternehmen beschreiben und sind mit deren Komplexität vertraut (2)</li> <li>• sind in der Lage, die Funktion von Bedürfnis und Austauschbeziehung in einem international agierenden Wirtschaftssystem zu erkennen und zu reflektieren (4)</li> </ul> <p>Im Bereich der Persönlichkeits- und Sozialkompetenz kann die KI wie folgt unterstützend wirken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Ethik und Verantwortung im Umgang mit KI</u>: Studierende können mit Hilfe der KI lernen, ethische Aspekte im Holzhandel zu berücksichtigen. Sie können sich z.B. mit den Auswirkungen des Holzaußenhandels auf Gesellschaft, Umwelt und Arbeitskräfte auseinandersetzen und über Möglichkeiten den verantwortungsbewussten Umgang z.B. beim Handel von Tropenholz reflektieren (4)</li> <li>• <u>KI und interkulturelle Kommunikation</u>: Studierende können lernen, wie KI-gestützte Kommunikationstools und Übersetzungsdienste im internationalen Holzhandel eingesetzt werden können, um Sprach- und Kulturgrenzen zu überwinden. Sie können auch verstehen, wie KI die Kommunikation und Zusammenarbeit in globalen Teams verbessern kann (2)</li> </ul> |
| Inhalt: | <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> <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>Europäische Entwaldungsverordnung (EUDR):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was ist Entwaldung?</li> <li>• Betroffene Produkte</li> <li>• Betroffene Akteure</li> <li>• Import und Export von Holz</li> <li>• Sorgfaltspflichtregelung</li> <li>• Risikobewertung und –minderung;</li> <li>• Überwachung</li> <li>• Sanktionen .</li> </ul> |    |     |         |           |       |
| <b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b><br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pm | StA | Referat | Sonstiges |       |
|                                                                                                                                                                                   | K120 (b)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |         |           | HH 29 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                              | Computer-Präsentationen, Tafelanschriften, Anschauungsmaterial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |     |         |           |       |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                                 | <p><b>HH 29 Internationaler Holzhandel</b></p> <p>Aktuelle Literatur entsprechend der thematischen Seminausrichtung 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>KEHR, H. (2020): Außenhandel - . Herne: NWB Verlag.</p> <p>Ders. (2008): Kompakt Training Außenhandel. Herne: NWB-Verlag.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |     |         |           |       |

|  |                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------|
|  | PECK, T. (2001): The International Timber Trade. Cambridge: Woodhead |
|--|----------------------------------------------------------------------|

**6.30 Bachelorarbeit**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Modulbezeichnung/<br/>Kürzel</b>              | <b>Bachelorarbeit</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>HH 30</b> |
| Zuordnung zum Curriculum/ Modulniveau            | Pflichtmodul im Hauptstudium B. Sc. HoWi                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| Lehrveranstaltungen/<br>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, einer anderen HS oder Vertreter aus Unternehmen (Voraussetzungen notwendige 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                                                                                                                                                                                                                              |              |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Angestrebte Lerner-<br/>gebnisse / Modulziele:</p> <p>In Klammern Niveau-<br/>stufen (1-6):</p> <p>(1) Erinnern<br/>(2) Verstehen<br/>(3) Anwenden<br/>(4) Analysieren<br/>(5) Beurteilen<br/>(6) (Er-) Schaffen</p> | <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 (3)</li> <li>• Fertigkeiten zur Planung und Durchführung selbstständiger und systematischer Holzwirtschaft bezogener Aufgaben bzw. Fragestellungen durch gezielte Bearbeitung einer konkreten Aufgabenstellung im Rahmen eines wissenschaftlichen Projektes (6)</li> </ul> <p><b>Fach- und Methodenkompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturstudium mit wissenschaftlichen Methoden (3)</li> <li>• Strukturierung eines Lösungswegs, eines Konzepts und eines Ablaufplanes für die Durchführung von experimentellen fachspezifischen Arbeiten (4)</li> <li>• Anwendung des erworbenen Wissens in fachübergreifenden Zusammenhängen (6)</li> <li>• Durchführung von Experimenten, sowie Darstellen und Bewerten der Befunde (6)</li> <li>• kritische Bewertung der Ergebnisse und wissenschaftliche Diskussion (5)</li> </ul> <p><b>Selbst- und Sozialkompetenz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimierung der Kommunikations- und Teamfähigkeit; Präsentationsstärke (3)</li> <li>• Organisationsgeschick (3)</li> <li>• interkulturelle Kompetenz etc. (3)</li> </ul> |
| <p>Inhalt:</p>                                                                                                                                                                                                          | <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 (ggfs. unter Anwendung von KI-gestützter Software; auf die Nutzung KI-gestützter Software ist in der Ausarbeitung ausdrücklich hinzuweisen)</li> <li>• Präsentation der Arbeit und Diskussion der Bachelorarbeit vor und/oder mit Fachpublikum.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Studien-/Prüfungs-<br>leistungen:<br>K[min] Klausur Minuten<br>Pm[min] Prüfung mündl. Minuten<br>StA Studien- oder Projektarbeit<br>Re Referat<br>(b) benotet<br>(ub) unbenotet | Klausur                                       | Pm | StA     | Referat | Sonstiges |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|---------|---------|-----------|-------|
|                                                                                                                                                                                 |                                               |    | StA (b) |         |           | HH 30 |
| <b>Medienformen:</b>                                                                                                                                                            | Individuell, dazu Präsentation und Diskussion |    |         |         |           |       |
| <b>Literatur:</b>                                                                                                                                                               | Je nach Fragestellung der Bachelorarbeit      |    |         |         |           |       |