

## Vollholztechnologie

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
BVHT	150 h	6. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Häufigkeit des Angebots:</b>
5	1 Semester	Sommersemester
<b>Selbststudium:</b>	<b>Anzahl Studierende:</b>	<b>Kontaktzeit:</b>
90 h		4 SWS / 60 h
<b>Modulnummer:</b>	<b>Prüfungsnummer:</b>	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b>
7724	9999	H: 2,94
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	<b>Intern: DB-Nr./Status</b>
deutsch	BPO-2017	557 / akkred

### Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Nachdem Studierende das Modul Vollholztechnologie besucht haben, können sie

- die Qualität von Holz und Holzprodukten vor allem für das Bauwesen (neue Produkte im Herstellungsprozess und im eingebauten Zustand) beurteilen,
- Vollholzprodukte insbesondere im Hinblick auf den lastabtragenden Einsatz und in verschiedenen Gebrauchsklassen nach ihren Eigenschaften auswählen,
- die Arbeitsabläufe bei der Holzbearbeitung im Bereich Säge- und Hobelwerk, der Schnittholztrocknung und der Weiterverarbeitung beschreiben, Maschinen und Anlagen auswählen, Prozessabläufe planen und Ausbeuten bei der Schnittholzherstellung berechnen,
- einfache Trocknungsprogramme erstellen, Trocknungsfehler beurteilen und Trocknungsanlagen planen,

- Holzbauten und insbesondere verschiedene Baustoffe im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit beurteilen,
- können die Inhalte von wissenschaftlichen Artikeln wiedergeben, einordnen und in einem Zusammenhang setzen und damit ein Literaturreview zu einem vorgegebenen Fachthema schreiben.

### **Inhalte:**

#### VOLLHOLZPRODUKTE (v.a. für das Bauwesen)

- Qualität von Holz und Holzprodukten
- Sortierung für den Baubereich (Hintergrund, Normen, Visuelle Sortierung, Maschinelle Sortierung, Kennzeichnung, Werkseigene Produktionskontrolle (WPK))
- Prüfung von Holz und Holzprodukten im eingebauten Zustand (Bauzustandsanalyse)
- Modifikation von Holz
- Konstruktiver und chemischer Holzschutz
- ökologische Aspekte im Bauwesen und von Holzbauprodukten (Nachhaltigkeit, Ökobilanzen, EPD, etc.)

#### SÄGEWERK

- Rundholz
- Sägetechnik
- Sägewerkseinteilung
- Arbeitsablauf auf dem Rundholzplatz
- Arbeitsablauf in der Sägehalle – Haupt- und Nebenmaschinen
- Entsorgung bzw. Weiterverarbeitung der Reststoffe
- Vermessung und Sortierung von Schnittholz

#### SCHNITTHOLZTROCKNUNG

- Holzphysikalische Grundlagen
- Trocknungsverfahren
- Regelung und Steuerung
- Trocknungsqualität und Trocknungsfehler
- Planung und Auslegung von Trockenanlagen, Kosten der technischen Trocknung
- Dämpfen und Kochen

## WEITERVERARBEITUNG ZU HALBWAREN

Im Rahmen der Übung werden die Lehrinhalte der Vorlesung durch selbstständiges Bearbeiten von PÜbungsaufgaben und praxisrelevanten Fragestellungen vertieft. Z. B.

- Planung von Arbeitsabläufen, Anlagenlayout, Versorgungs- und Entsorgungskonzepten, Materialströme, innerbetrieblicher Transport; Kostenrechnung
- Qualitätsbeurteilung von Schnittholz – Schnittholzsortierung, Grundlagen, Übungen
- Erarbeiten von Trocknungsplänen, Trocknungsvorbereitung, Kammerbeschickung, Kontrolle, Qualitätsbeurteilung vor und nach der technischen Trocknung
- Trocknungs-Anlagenplanung und –auslegung
- Kostenrechnung bei der Schnittholztrocknung, Vergleich Freilufttrocknung und technische Trocknung
- Exkursionen zu Sägewerken und anderen holzbe- und –verarbeitenden Betrieben (z. B. Brettschichtholzindustrie)

Die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden wird durch Diskussion ausgewählter Fragestellungen und Artikel aus Fachzeitschriften in der Gruppe gefördert. Die Kompetenzen im wissenschaftlichen Arbeiten werden durch die schrittweise und angeleitete Erstellung eines Literatur-Reviews zu einem gegebenen Thema in Einzelarbeit gestärkt.

### **Lehrformen:**

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer, Tafel, Flipchart, Metaplanwand, Skript, Videofilme, Herstellermaterialien und selbstständige Literaturarbeit, Übungen mit Übungsaufgaben, alle zwei Jahre Messebesuch Sägewerksmaschinen + Trocknungsanlagen, ggf. Tagesexkursion in Sägewerke und andere holzbe- und –verarbeitende Betriebe (z. B. Brettschichtholzindustrie)

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnis der Inhalte der Module Werkstofftechnologie 1 und 2 sowie Holzbaukonstruktion

### **Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Ausarbeitung (schriftliches Literatur-Review) (40%), Präsentation (10%), Klausur (50%) /

Prof.in Frühwald-König / M.Eng. Heister

### **Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

### **Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)**

(6) Bachelor Holztechnik (S)

### **Stellenwert für die Endnote:**

5/170: Bachelor Holztechnik

### **Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof.in K. Frühwald-König

### **Sonstige Informationen:**

Literatur:

- BRUNNER-HILDEBRAND (1987): Die Schnittholztrocknung. 5. Auflage
- FRONIUS, K. (1989): Arbeiten und Anlagen im Sägewerk, Band 1: Der Rundholzplatz. DRWVerlag Stuttgart
- FRONIUS, K. (1989): Arbeiten und Anlagen im Sägewerk, Band 2: Spaner, Kreissägen, Bandsägen. DRW-Verlag Stuttgart
- FRONIUS, K. (1991): Arbeiten und Anlagen im Sägewerk, Band 3: Gatter, Nebenmaschinen, Schnitt- und Restholzbehandlung. DRW-Verlag Stuttgart
- HILL, C.A.S. (2006): Wood Modification: Chemical, Thermal and Other Processes. Chichester, John Wiley & Sohns
- Informationsdienst Holz: DIN 4074 – Qualitätskriterien für konstruktive Vollholzprodukte. Holzbau Handbuch Reihe 4, Teil 2, Folge 1. Holzabsatzfonds, 2004
- LOHMANN, U. (2012): Handbuch Holz. DRW-Verlag Stuttgart, 7. überarbeitete Auflage
- LUDKOWSKY, D. (2013): Schadensanalyse Holz und Holzwerkstoffe, Schadensursachen und Untersuchungsmethoden. Frauenhofer IRB-Verlag, Stuttgart
- TRÜBSWETTER, T. (2009): Holztrocknung: Verfahren zur Trocknung von Schnittholz, Planung von Trocknungsanlagen. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2., aktualisierte Auflage
- WALKER, J.C.F. (2006): Primary Wood Processing: Principles and Practice. Springer

Verlag, 2. Auflage

- diverse Normen