

## **Modulhandbuch des Fachbereichs Produktions- und Holztechnik**

**Modulhandbuch des Studienganges/**

**Modulhandbuch der Studiengänge:**

**Produktion und Management (M.Sc.)**

**Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie (M.Sc.)**

**Produktion Engineering and Management (M.Sc.)**

**Technische Hochschule OWL**

**Fachbereich Produktions- und Holztechnik**

**Campusallee 12**

**32657 Lemgo**

**Abrufzeitpunkt: 28.07.2020 - 10:55**

**(MA) Produktion und Management Stand 2020**

Studienverlaufsplan nach Reakkreditierung zum WiSe 19/20

**Pflichtfächer**

**1. Semester (Sommersemester)**

Se	Angewandte Mathematik	D	MATH	7962	2 von 2
div.	Wissenschaftliches Praktikum (7 ECTS)*	D	MWIS	7964	

\* mögl. im 1. oder 2. Sem.

**Pflichtfächer**

**2. Semester (Wintersemester)**

LBA	Englisch (3 ECTS)	E	MENL	7963	2 von 2
div.	Wissenschaftliches Praktikum (7 ECTS)*	D	MWIS	7964	

\* mögl. im 1. oder 2. Sem.

**Wahlpflichtfachgruppe 1: Management <sup>1)</sup>**

**1. Semester (Sommersemester)**

Feld	Innovationsmanagement	D	MINM	7920	mind. 4, davon mind. 1 x englisch
Ge	Bilanzierung und Finanzwirtschaft	D	MBUF	7954	
Hi	Globale Produktion	D	MPCO	7932	
N.N.	Wirtschaftsrecht	D	MWIR	7938	

**2. Semester (Wintersemester)**

Fr	Nachhaltige Entwicklung holztechnolog. Prozesse	D	MEHP	7949	mind. 4, davon mind. 1 x englisch
Ole	Human Resources	E/D	MIPM	7939	
De	Data Structure for Production Technology	E	MITM	7916	
Jk/Dls	Strategic Management	E	MSTM	7918	
Se et a	Data Analytics	E	MDAT	7955	

**Wahlpflichtfachgruppe 2: Produktion und Werkstoffe <sup>1)</sup>**

**1. Semester (Sommersemester)**

Ju	Präzisionsbearbeitung / Technologische Optimierung	D	MPBO	7952	mind. 4, davon mind. 1 x englisch
Fr	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	D	MZWP	7953	
Sn	Innovative Werkstoffkonzepte	D	MIWK	7951	

**2. Semester (Wintersemester)**

Bt	Sonderverfahren Kunststoffverarbeitung	D	MSKV	7934	mind. 4, davon mind. 1 x englisch
Sn	Lasermaterialbearbeitung	D	MLMB	7967	
Ge	Industrielle Oberflächenbeschichtung Holz	D	MIOH	7950	
Br	Prozessstabilisierung	D	MPRS	7956	
Vi	Rapid Development and Technologies	E	MRDT	7927	
Li	Structure and Processes of Logistics	E	MSTL	7958	
Rg et a	Automated Complex Installations	E	MACI	7942	
Rg	Advanced Production Technologies and Optimisation	E	MPTO	7911	
Ju	Verfahren des Werkzeug- und Formenbaus	D	MVWF	7947	

**3. Semester**

div.	Masterarbeit Produktion und Management	D	MPUM	7969	1
div.	Kolloquium Produktion und Management	D	MKPM	7970	1

<sup>1)</sup> Die Studierenden wählen in den ersten beiden Semestern aus jedem der zwei Themenblöcke "Management" sowie "Produktion und Werkstoffe" mindestens je vier Module (davon mindestens je ein englischsprachiges). In einem Themenblock ist jeweils ein weiteres Modul zu wählen, sodass insgesamt mindestens 9 Wahlpflichtmodule belegt werden.

**(MA) Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie Stand 2020**

Studienerlaufsplan nach Reakkreditierung zum WiSe 19/20

<b>Pflichtfächer</b>					
<b>1. Semester (Sommersemester)</b>					
Se	Angewandte Mathematik	D	MATH	7962	2 von 2
div.	Wissenschaftliches Praktikum (7 ECTS)*	D	MWIS	7964	* mögl. im 1. oder 2. Sem.

<b>Pflichtfächer</b>					
<b>2. Semester (Wintersemester)</b>					
LBA	Englisch (3 ECTS)	E	MENL	7963	2 von 2
div.	Wissenschaftliches Praktikum (7 ECTS)*	D	MWIS	7964	* mögl. im 1. oder 2. Sem.

<b>Wahlpflichtfächer: Management <sup>1)</sup></b>					
<b>1. Semester (Sommersemester)</b>					
Feld	Innovationsmanagement**	D	MINM	7920	mind. 4. davon mind. 1 x englisch, mind. 2 **
Ge	Bilanzierung und Finanzwirtschaft**	D	MBUF	7954	
Hi	Globale Produktion	D	MPCO	7932	
N.N.	Wirtschaftsrecht	D	MWIR	7938	
<b>2. Semester (Wintersemester)</b>					
Fr	Nachhaltige Entwicklung holztechnolog. Prozesse**	D	MEHP	7949	mind. 4. davon mind. 1 x englisch, mind. 3 **
Ole	Human Resources	E/D	MIPM	7939	
De	Data Structure for Production Technology	E	MITM	7916	
Jk/Dls	Strategic Management	E	MSTM	7918	
Se et a	Data Analytics	E	MDAT	7955	
Tb	Digital Transformation	E	MDTF	7960	
Ga	Product Costing and Advanced Planning	E	MPCP	7959	

<b>Wahlpflichtfächer: Produktion <sup>1)</sup></b>						
<b>1. Semester (Sommersemester)</b>						
Fr	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung**	D	MZWP	7953	mind. 4. davon mind. 1 x englisch, mind. 3 **	
Sn	Innovative Werkstoffkonzepte	D	MIWK	7951		
<b>2. Semester (Wintersemester)</b>						
Bt	Sonderverfahren Kunststoffverarbeitung	D	MSKV	7934		
Sn	Lasermaterialbearbeitung	D	MLMB	7967		
Ge	Industrielle Oberflächenbeschichtung Holz**	D	MIOH	7950		
Br	Prozessstabilisierung	D	MPRS	7927		
Vi	Rapid Development and Technologies	E	MRDT	7958		
Li	Structure and Processes of Logistics	E	MSTL	7956		
Rg et a	Automated Complex Installations**	E	MACI	7942		
Rg	Advanced Production Technologies and Optimisation**	E	MPTO	7911		
Tb	Robust and Adaptable Productions Systems	E	MRPS	7957		
St	Spezielle Produkte und Fertigungsverfahren Holz**	D	MSPF	7925		

<b>3. Semester</b>					
div.	Masterarbeit Wirtschaftsingenieur Holzindustrie	D	MWHI	7968	1
div.	Kolloquium Wirtschaftsingenieur Holzindustrie	D	MKHI	7971	1

<sup>1)</sup> Die Studierenden wählen in den ersten beiden Semestern aus jedem der zwei Themenbereiche "Management" und "Produktion" mindestens je zwei Module (davon mindestens je ein englischsprachiges und zwei bzw. drei aus dem Holzbereich, gekennzeichnet mit \*\*). In einem der Themenblock ist jeweils ein weiteres Modul zu wählen, so dass insgesamt mindestens neun Wahlpflichtmodule belegt werden.

**(MA) Production Engineering and Management Stand 2020**

Studienvverlaufsplan nach Reakkreditierung zum WiSe 19/20

Beginn sowohl im Sommer- wie auch im Wintersemester möglich

**Pflichtfächer an der UNITS**

**Sommersemester**

	Product Design and Engineering	E			5 von 5
	Production Planning and Control	E			
	Operations Management	E			
	Robotics and Mechatronics	E			
	Materials and Technologies	E			

**Pflichtfach an der HS OWL**

**Wintersemester**

Se	Advanced Mathematics*	E	MADM	7948	1
----	-----------------------	---	------	------	---

**Sommersemester**

Se	Angewandte Mathematik**	D	MATH	7962	1
----	-------------------------	---	------	------	---

\* Für zum Wintersemester eingeschriebene Studierende

\*\* Für zum Sommersemester eingeschriebene Studierende

**Wahlpflichtfächer**

**Sommersemester**

Sn	Innovative Werkstoffkonzepte	D	MIWK	7951	mind. 4
Ju	Präzisionsbearbeitung / Technische Optimierung	D	MPBO	7952	
Fr	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	D	MZWP	7953	
Hi	Globale Produktion	D	MPCO	7932	
N.N.	Wirtschaftsrecht	D	MWIR	7938	
Ge	Bilanzierung und Finanzwirtschaft	D	MBUF	7954	

**Wintersemester**

Ole	Human Resources	E	MIPM	7939
Br	Prozessstabilisierung	D	MPRS	7927
Fr	Nachhaltige Entwicklung holztechnolog. Prozesse	D	MEHP	7949
Ge	Industrielle Oberflächenbeschichtung Holz	D	MIOH	7950

**Wahlpflichtfächer A: Skills**

**Wintersemester**

Du/St	Advanced Business English	E	MENG	7905	1 von 2
Elt	International Management Skills	E	MIMS	7904	

**Wahlpflichtfächer B: Management and IT of SME**

**Wintersemester**

De	Data Structure for Production Technology	E	MITM	7916	mind. 2 von 4
Jk/Di	Strategic Management	E	MSTM	7918	
Se et	Data Analytics	E	MDAT	7955	
Hg	IT-Systems in Production Management	E	MERP	7917	

**Wahlpflichtfächer C: Specialized Manufacturing Technologies**

**Wintersemester**

Li	Structure and Processes of Logistics	E	MSTL	7956	mind. 2 von 4
Tb	Robust and Adaptable Productions Systems	E	MRPS	7957	
Vi	Rapid Development and Technologies	E	MRDT	7958	
Rg et	Automated Complex Installations	E	MACI	7942	

**Wahlpflichtfächer D: Product and Process Development**

**Wintersemester**

Feld	Innovation Management	E	MINN	7940	mind. 2 von 4
Rg	Advanced Production Technologies and Optimisation	E	MPTO	7911	
Ga	Product Costing and Advanced Planning	E	MPCP	7959	
Tb	Digital Transformation	E	MDTF	7960	

**4. Semester**

div.	Seminar International Production Management	E	MSEM	7902	3 von 3
div.	Internship / Wissenschaftliches Praktikum	E	MINT	7901	
div.	Master Thesis Production Engineering and Management	D	MPEM	7961	

Die Studierenden der TH OWL müssen

- die fünf Pflichtfächer an der UNITS und die Pflichtfächer MADM, MSEM und MINT an der TH OWL
- mind. ein Modul aus Gruppe A
- mind. je zwei Module aus den Gruppen B bis D
- vier weitere Wahlpflichtfächer belegen.

## Angewandte Mathematik

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MATH	150 h	(Sose) 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>
7962	9999	PuM, HI: 5.55
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	<b>Intern: DB-Nr./Status</b>
deutsch	MPO-2017	683 / aktiv

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage ingenieurmäßige Aufgabenstellungen in mathematische Modelle umzusetzen. Sie entwickeln die Fähigkeit zur selbständigen Vertiefung und Weiterbildung der behandelten Gebiete in der angewandten Mathematik. An praktischen Fragestellungen aus der Produktionstechnik und der Wirtschaftswissenschaften wird mathematische Modellbildung geübt. Dazu werden teilweise numerische Rechenverfahren in den Übungen praktisch angewendet. Die Diskussion der Lösungswege und der Ergebnisse gehört ebenfalls zur angewandten Mathematik dazu.

### Inhalte:

Vorlesung und Übung

- Lösungen von ingenieurmäßigen Fragestellungen mit Hilfe von Differentialgleichungen

- Optimierungsprobleme
- Aufstellen und lösen von Gleichungssystemen zu Fragestellungen aus der Wirtschaft und Produktion
- Numerische Lösungsverfahren

**Lehrformen:**

Tafel, Folie, Software, evtl. Videoaufzeichnung

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Mathematik auf Bachelorniveau

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur, mündliche Prüfung, die jeweilige Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. / Prof.in Scheideler / Prof.in Frühwald-König

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(SoSe) M.Sc. Produktion und Management (P)

(SoSe) M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (P)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90: M.Sc. Produktion und Management

5/90: M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. E. Scheideler

**Sonstige Informationen:**

- Koch, J., Stämpfle, M.: Mathematik für das Ingenieurstudium, Hanser Verlag 2018
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler  
– Anwendungsbeispiele, Springer Verlag 2015
- Westermann, Th.: Mathematik für Ingenieure, Springer Vieweg 2015

## Bilanzierung und Finanzwirtschaft

**Kurzzeichen:**

MBUF

**Workload:**

150 h

**Studiensemester:**

(Sose) Sem.

**Credits:**

5

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Sommersemester

**Selbststudium:**

90 h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

4 SWS / 60 h

**Modulnummer:**

7954

**Prüfungsnummer:**

9999

**Anteil Abschlussnote [%]:**

PEM: 4,16; PuM, HI: 5,55

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

MPO-2017

**Intern: DB-Nr./Status**

645 / aktiv

**Lehrveranstaltungen:**

Wahlpflichtfach

**Lernergebnisse/Kompetenzen:**

Studierende sollen erweiterte Methoden- und Individualkompetenz erlangen und disziplinübergreifend ganzheitlich denken und handeln können. Die branchenorientierten Prozessbetrachtungen für kleine und mittelständische Betriebe bis hin zu ganzheitlichen Unternehmenskonzepten, welche die Lebensfähigkeit eines Unternehmens stärken, dienen dabei als fachliche Grundlage, im Rahmen des begleitenden Seminars. Die „theoretischen“ Lehrinhalte der Vorlesung werden durch selbstständiges Bearbeiten praxisrelevanter Fragestellungen angewendet. Die Kommunikationsfähigkeit der Studierenden wird durch Diskussion ausgewählter Fragestellungen in der Gruppe gefördert. Hausarbeiten in Kleingruppen stärken die Fähigkeiten der Studierenden für Problemlösungen und ihre Teamfähigkeit wird gestärkt.

**Inhalte:**

Planung und Steuerung von Kosten und Investitionen: Von der Buchhaltung zur Kostenrechnung bis hin zum strategischen Controlling als Bestandteil des Steuerungssystems im Unternehmen, wird ein mehrstufiger Entwicklungsprozess mit seinen Grenzen aufgezeigt. Lösungen liegen in der Prozesskostenbetrachtung. Wirtschaftlichkeits- und Investitionsbetrachtung zur Steuerung der Aufgabendurchführung im Unternehmen. Die Zielsetzung der Investitionstätigkeit hat sich verändert. Kapazitätsausweitungen sind heute von untergeordneter Bedeutung. Fragestellungen um Ersatzbeschaffung und Modernisierungen werden angesprochen. Hierzu werden die statischen Verfahren (Zielgruppe: mittelständische Betriebe) wie Kostenvergleichsrechnungen, Gewinnvergleichsrechnungen, Amortisationsrechnung und Rentabilitätsrechnungen durchgeführt. Der Vergleich zu den dynamischen Verfahren wird hergestellt. Die Unternehmenskultur wird als Chance und Schlüsselgröße des strategischen Managements verstanden.

Folgenden Fragen wird nachgegangen:

- Ist Unternehmenskultur immer vergangenheitsbezogen oder liefert sie auch Antworten auf künftige Herausforderungen?
- Technikverantwortung als Bestandteil der Unternehmenskultur. Wie beeinflussen technologische Umbrüche die Gestaltung der Unternehmenskultur?

Krisensignale erkennen, Turnaround-Management vom Crash-Programm über die Restrukturierung bis hin zur strategischen Neupositionierung.

**Lehrformen:**

Computer, Tafel, Präsentationsfolien, Flipchart, Software

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur / Prof. Grell / Prof. Riegel

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(SoSe) M.Sc. Produktion und Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Production Engineering and Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (WP)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90: M.Sc. Produktion und Management

5/120: M.Sc. Production Engineering and Management

5/90: M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dipl.-Holzwirt Reinhard Grell

**Sonstige Informationen:**

- Storn, A., Instrumente der Kostensenkung, Niedernhausen 2000
- Zimmerli, W. et. al., Technikverantwortung in der Unternehmenskultur, Stuttgart 1994
- Mann, R., Das ganzheitliche Unternehmen, München 1998
- Wöltje, J: Investition und Finanzierung: Grundlagen, Verfahren, Übungsaufgaben und Lösungen. Freiburg 2017
- Höscher, R. / Helms, N., Investition und Finanzierung. Berlin, 2018

## Globale Produktion

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MPCO	150 h	(Sose) 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>
7932	9999	PEM: 4,16; PuM, HI: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	<b>Intern: DB-Nr./Status</b>
deutsch	MPO-2017	615 / aktiv

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Lernziele des Moduls »Globale Produktion« orientieren sich an den vier Stufen der Theorieentwicklung. Auf einer ersten Stufe der Theorieentwicklung (begriffliches System) ist es Ziel des Moduls, wesentliche Begriffe aus dem Kontext der globalen Produktion zu vermitteln. Aufbauend auf diesem begrifflichen System werden auf einer zweiten Stufe der Theorieentwicklung (deskriptives System) wesentliche Entwicklungslinien der globalen Produktion dargestellt und auf einer dritten Stufe der Theorieentwicklung (erklärendes System) Ursachen für den Trend zur »Globalisierung« verdeutlicht. Den größten Anteil des Moduls nehmen Inhalte ein, die sich auf die vierte Stufe der Theorieentwicklung (Systemgestaltung) beziehen. Diese haben die Vermittlung von Methodenwissen zum Gegenstand – beispielsweise zur Entwicklung von Strategien zur Internationalisierung, zum Aufbau von Produktionsstandorten im Ausland oder zur Gestaltung der globalen Lieferkette.

**Inhalte:**

Einführung – Begriffe, Entwicklungslinien & Ziele der globalen Produktion

- Strategien der globalen Produktion
- Ethische Unternehmensführung - »Corporate Social Responsibility«
- Entwickeln von Geschäftsmodellen
- Management von Lieferketten
- Auswahl von Produktionsstandorten
- Aufbau eines neuen Produktionsstandorts
- Gestaltung von Produktionssystemen
- Digitalisierung der Produktion
- Interkulturelles Management

**Lehrformen:**

Vorlesung, Übungen über Fallstudien, Gruppenarbeiten, Planspiele

**Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Semesterbegleitende Aufgaben / Prof. Hinrichsen / M.A. Adrian

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(SoSe) M.Sc. Produktion und Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Production Engineering and Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (WP)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90: M.Sc. Produktion und Management

5/120: M.Sc. Production Engineering and Management

5/90: M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. Sven Hinrichsen

**Sonstige Informationen:**

- Abele, E./Kluge, J./Näher, U.: Handbuch Globale Produktion, München/Wien: Hanser 2006
- Simon, H.: Hidden Champions des 21. Jahrhunderts. Die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer. Frankfurt, New York: Campus 2007
- Slack, N./ Chambers, St./ Johnston, R.: Operations Management. Sixth Edition 2010.

## Innovationsmanagement

<b>Kurzzeichen:</b> MINM	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> (SoSe) Sem.
<b>Credits:</b> 5	<b>Dauer:</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> Sommersemester
<b>Selbststudium:</b> 90 h	<b>Anzahl Studierende:</b>	<b>Kontaktzeit:</b> 4 SWS / 60 h
<b>Modulnummer:</b> 7920	<b>Prüfungsnummer:</b> 5120	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PuM, HI: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b> MPO-2017	<b>Intern: DB-Nr./Status</b> 693 / aktiv

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben grundlegende Methodenkenntnis im Bereich Innovationsmanagement, inkl. Innovationsprojektcontrolling, Qualitätssicherung und Risikomanagement. Sie trainieren die Fähigkeit, Innovationsprojekte professionell zu planen und zu managen. Sie lernen, vernetzte Innovationsprojekte, Innovationsprojektbündel oder unternehmensübergreifende Innovationsprojekte zu steuern. Die Studierenden erwerben praxisrelevantes Wissen über Innovationsprojekte im Rahmen von Change-Management. Sie können Wirkkräfte für Widerstand bzw. Veränderungsakzeptanz erkennen und verstehen sowie Erfolgsfaktoren analysieren. Sie besitzen die Fähigkeit, Innovations- und Change-Management vorzubereiten und durchzuführen.

### Inhalte:

Das Fach befasst sich mit Innovations- und Change-Management, insbesondere aus der

Perspektive der Gestaltung entsprechender Projekte und der vorrangigen Sicht der Produktentwicklung. Einführend geht es darum, Veränderungen in Organisationen, Treiber strategischen Wandels sowie die Psychologie in Innovations- und Change Management Prozessen zu diskutieren. Die Behandlung der Vorbereitung und Durchführung von Innovations- und Change-Management bilden dann den Kern des Fachs. Dabei werden Wertsysteme (langsame versus radikale Innovations- und Change-Prozesse), Wirkkräfte für Widerstand bzw. Veränderungsakzeptanz und Erfolgsfaktoren ebenso thematisiert, wie Methoden und Personalkompetenzen im Wandel. Schließlich werden systemische Prinzipien zur Förderung der Wandel- und Erneuerungsfähigkeit von Organisationen und – im Hinblick auf den Fokus des Studiengangs insgesamt - die Führungskompetenz im Wandel behandelt.

- Orientierung: Gegenstand und Aufbau sowie Lernziele
- Definition und Merkmale der Innovation: Grundlegende Innovationsarten, mittelinduzierte Innovation und zweckinduzierte Innovation; Innovationstypen im Unternehmen; Umfeldbeobachtung, Push- und Pull-Phänomen, Initiativen zur Innovation
- Innovationskultur: Schlüsselfaktor zur permanenten Erneuerung
- Innovationsmanagement: Aufgaben des Innovationsmanagements, Abgrenzung, Einflüsse; Übernahme von Innovation, Imitation, Innovationskooperation und Herkunft; Innovationswiderstände ; Grundsätze im Innovationsmanagement; Nutzung aller verfügbaren Lösungspotentiale, personelle Einbindung, Bedeutung des Handelns, Konzeptionsphase von Innovationen
- Ausgangslage und Herausforderungen
- Entwicklungsklassifikation: Variantenentwicklung, Entwicklungsstudie, Anpassungsentwicklung, Neuentwicklung
- Zukünftige Erfolge sichern: Wissen und Technologien; Technologien, die die Zukunft bestimmen können
- Stellhebel zur Erzielung von Spitzenleistungen in F&E
- Bedeutung gewerblicher Schutzrechte
- Sammlung, Erzeugung, Auswahl, Umsetzung von Produktideen

- Innovative Mitarbeiter und Team-Zusammensetzung
- Das IDEO-Prinzip
- Vorentwicklung – Front End der Produktentwicklung
- Open Innovation
- Blue Ocean Strategy
- Innovationsbenchmarking; Kundenorientierte Innovation
- Technologie-Roadmapping: Formen des Technologie-Roadmapping, Entwicklung der Technologieroadmap, Beispiele für Technologieroadmaps

**Lehrformen:**

Seminaristische Lehrveranstaltungen mit Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien, Computer und Fallstudien sowie Gruppenarbeiten. Außerdem aktive Mitgestaltung durch die Studierenden im Rahmen einer Ausarbeitung und Präsentation eines gegebenen Recherchethemas (ergänzender Downloadbereich auf der Lernplattform ILIAS für Studierende online verfügbar).

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Ausarbeitung mit Präsentation (75%) und mündliche Prüfung (25%). Zum Bestehen der Modulprüfung muss jeder Prüfungsteil auch für sich bestanden werden. / Dipl.-Ing. Feld / Prof. Martin Stosch

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Kontinuierliche, aktive Teilnahme an den an den seminaristischen Lehrveranstaltungen, erfolgreiche Ausarbeitung und Präsentation eines vorgegebenen Recherchethemas und erfolgreich bestandene Modulprüfung

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

(SoSe) M.Sc. Produktion und Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (WP)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90: M.Sc. Produktion und Management

5/90: M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

LBA Dipl.-Ing. Steffen Feld, Prof. Martin Stosch

**Sonstige Informationen:**

Literatur (Auswahl):

- Bartenbach, Kurt; Volz, Franz-Eugen: Arbeitnehmererfinderrecht. Praxisleitfaden mit Mustertexten. 5. Aufl. Köln: Carl Heymanns Verlag, 2010.
- Belliveau, Paul; Griffin, Abbie; Somermeyer, Stephen: The PDMA Toolbook for New Product Development. Hoboken/New Jersey: John Wiley + Sons Verlag, 2002.
- Bullinger, Hans-Jörg: Technologieführer: Grundlagen, Anwendungen, Trends. Berlin; Heidelberg; New York: Springer Verlag, 2006.
- Burgelman, Robert A.; Christensen, Clayton M.; Wheelwright, Steven: Strategic Management of Technology and Innovation. New York: McGraw-Hill Verlag, 2004.
- Chesbrough, Henry William: Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Brighton/Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2006.
- Christensen, Clayton M.: Seeing Whats Next – Using the Theories of Innovation to Predict Industry Change, Harvard Business School Press, Boston/Massachusetts, 2004.
- Cooper, Robert G.: Winning at New Products – Accelerating the Process from Idea to Launch. New York: Perseus Publishing, 2001.
- Doppler, Klaus; Lauterburg, Christoph: Change Management: Den Unternehmenswandel gestalten, 12. Aufl. Frankfurt a.M.: Campus Verlag, 2002.
- Gausemeier, Jürgen; Ebbesmeyer, Peter; Kallmeyer, Ferdinand: Produktinnovation, Strategische Planung und Entwicklung der Produkte von morgen. München: Carl Hanser Verlag, 2001.
- Govindarajan, Vijay; Trimble, Chris: 10 Rules for Strategic Innovators: From Idea to Execution. Boston/Massachusetts: Harvard Business School Press, 2005.

[Weitere Literaturangaben und Verweise auf E-Ressources erfolgen im Rahmen der

Lehrveranstaltungen.]

## Innovative Werkstoffkonzepte

<b>Kurzzeichen:</b> MIWK	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> (Sose) Sem.
<b>Credits:</b> 5	<b>Dauer:</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> Sommersemester
<b>Selbststudium:</b> 90 h	<b>Anzahl Studierende:</b>	<b>Kontaktzeit:</b> 4 SWS / 60 h
<b>Modulnummer:</b> 7951	<b>Prüfungsnummer:</b> 9999	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PEM: 4,16; PuM, HI: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b> MPO-2017	<b>Intern: DB-Nr./Status</b> 641 / aktiv

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse im Hinblick auf das mechanische Werkstoffverhalten. Sie beherrschen die Mechanismen der Verfestigung und deren Auswirkung auf die Fertigungsprozesse sowie auf die Beanspruchbarkeit der Bauteile. Aufbauend auf diese werkstoffkundlichen Kenntnisse kennen und verstehen sie innovative Werkstoffkonzepte sowie deren Anwendungsmöglichkeiten, wodurch sie befähigt sind, diese in der industriellen Praxis selbstständig umzusetzen.

### Inhalte:

- Aufbau von Werkstoffen (u.a. Mikrostruktur, Werkstoffverbunde)
- Elastisches und plastisches Verhalten, Beeinflussungsmöglichkeiten
- Wärmebehandlungen zur gezielten Einstellung von Eigenschaften
- Auf spezielle Anwendungen ausgelegte Werkstoffkonzepte

- Hochleistungswerkstoffe
- Anwendungsbeispiele (u.a. Leichtbau, Luftfahrt, Medizin)

**Lehrformen:**

Seminaristische Vorlesung mit Einsatz von Präsentationsfolien und Tafel

In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte anhand entsprechender Aufgaben vertieft

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnis der Inhalte der Module Werkstofftechnik 1 und 2

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur / Prof. Springer / M.A. Lohöfener

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(SoSe) M.Sc. Produktion und Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Production Engineering and Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (WP)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90: M.Sc. Produktion und Management

5/120: M.Sc. Production Engineering and Management

5/90: M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. André Springer

**Sonstige Informationen:**

Literatur:

- Rösler, J.: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe. Springer, 2016
- Bargel, H.-J.: Werkstoffkunde. Springer, 2012
- Ruge, J.: Technologie der Werkstoffe. Springer, 2013
- Heine, B.: Werkstoffprüfung. Carl-Hanser Verlag, 2015

## Präzisionsbearbeitung / Technische Optimierung

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MPBO	150 h	(SoSe) 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>
7952	9999	PEM: 4,16; PuM: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	<b>Intern: DB-Nr./Status</b>
deutsch	MPO-2017	703 / aktiv

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

- Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zu Verfahren der Fein- und Präzisionsbearbeitung: Anwendungen, Besonderheiten, Verfahrensvarianten, Werkzeuge, Bearbeitungsparameter, spezielle Bedingungen der Präzisionsfertigung
- Vermitteln vertiefter Kenntnisse in der technologischen Optimierung (Auslastungsdiagramm) – Berechnung, Anwendung

### Inhalte:

- Einführung in die Fein-, Präzisions- und Mikrobearbeitung: Wirtschaftliche Bedeutung und Anwendung, Einordnung der Toleranzbereiche; Geometrische Qualität; Voraussetzungen für die Verfahren, Werkzeuge, Maschinen und das Werkstattumfeld
- Zerspanende Verfahren zur Präzisionsbearbeitung mit geometrisch bestimmter Schneide: Feindreihen, Bohrungsfeinbearbeitung mit geom. best. Schneide

- Präzisionsbearbeitung mit geometrisch unbestimmter Schneide: Schleifen, Honen, Läppen
- Vertiefung der technologischen Optimierung beim Fräsen
- Lösen von technologischen Optimierungsaufgaben

**Lehrformen:**

-

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnisse in den Modulen: Mathemati, Phsyik, spanende Fertigungsverfahren

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur / Prof. Jühr / M.A. Schadt

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(WiSe) M.Sc. Produktion und Management (WP)

(WiSe) M.Sc. Production Engineering and Management (WP)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90: M.Sc. Produktion und Management

5/120: M.Sc. Production Engineering and Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. Henrik Jühr

**Sonstige Informationen:**

Literatur:

- Degner, W.: Böttger, H.-Chr.: Handbuch Feinbearbeitung.- Verlag Bechnik Berlin.- Berlin 1979.
- Degner, W.; Lutze, H. Smejkal, E.- Spanende Formung - Theorie, Berechnung, Richtwerte.- Carl-Hanser-Verlag, München, Wien.- Bad Langensalza, 2002.
- Lochmann, K.: Formelsammlung Fertigungstechnik; FV 2001.

## Seminar International Production Management

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MSEM	180 h	4. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
6	1 Sem.	Each winter and summer term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
120 h		4 hours per week / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7902	9999	PEM: 5,00
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	<b>Internal: Code/Status</b>
english	MPO-2017	663 / aktiv

### Type of course:

Seminar: 4 hours per week / 60 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students are able to manage a scientific conversation
- Students are able to face present scientific results and discuss about it
- Students are able to argue in scientific dialectic manners

### Content/subject aim:

- Different topics related to international production management. Each student will prepare a paper and a report to a topic given at the beginning of the course.
- Quality requirement: The paper should be published in an international professional journal.

### Teaching methods:

Seminar

### Prerequisites for participation:

None

**Assessment methods / First Examiner / Second Examiner:**

Presentation and the following discussion / Prof. Scheideler / other Prof. of course of studies

**Requirements to get the credit points:**

Passed examination of this part of the course

**This module is used in the following degree program: (in semester-no.)**

(4) M.Sc. Production Engineering and Management (P)

**Weight of grade for final grade:**

6/120 M.Sc. Production Engineering and Management

**Responsibility for module / Teacher of the submodule:**

Prof. Dr.-Ing. Eva Scheideler and others

**Other information / literature:**

-

## Wirtschaftsrecht

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MWIR	150 h	(SoSe) 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>
7938	5170	PEM: 4,16; PuM, HI: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	<b>Intern: DB-Nr./Status</b>
deutsch	MPO-2017	675 / aktiv

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Erweiterung des wirtschafts – privatrechtlichen Horizonts auf internationale und öffentlich – rechtliche Sachverhalte. Vernetzung wirtschaftlicher Aspekte (insb. Produktion und Marketing) unter internationalen Gesichtspunkten mit juristischen Problemen und Erkenntnissen der Bedeutung eines fächer – und themenübergreifendes Wissensmanagements. Reflektion der gewonnenen Erkenntnisse auf aktuelles Wirtschaftsgeschehen.

### Inhalte:

Vorlesung:

Leistungsschutzrechte, Produkthaftung, Internet und E-Commerce, Sachenrecht, Unternehmensnachfolge. Umweltrecht, Wirtschaftsstrafrecht, Internationales Wirtschaftsrecht, Wertpapiere, Verwaltungsrecht

**Übung:**

Die Studierenden vertiefen den Umgang mit Gesetzestexten und Rechtsformen, recherchieren die jeweils neusten Fassungen für den praktischen Einsatz anhand von vorgegebenen (konstruierten) und aktuellen (realen) Fällen.

**Lehrformen:**

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer.

**Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur / Seminararbeit / RA Wöhler / Prof. Kümmel

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(SoSe) M.Sc. Produktion und Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Production Engineering and Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (WP)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90: M.Sc. Produktion und Management

5/120: M.Sc. Production Engineering and Management

5/90: M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Herr RA Helmut Wöhler

**Sonstige Informationen:**

- Jaschinski, Chr. , Hey, A. : „ Wirtschaftsrecht“ , 2. Aufl., Rinteln 2004
- Handelsübliche Gesetzestextsammlung, z.B. Wirtschaftsgesetze der neusten Auflage (z.B. NWB Verlag)
- Jaschinski, Chr., Hey, A. :“ Rechtskunde“ , 2. Aufl. , Rinteln 2005
- Herdegen, M. : „ Internationales Wirtschaftsrecht“ , 4. Aufl. , München 2003

## Wissenschaftliches Praktikum

**Kurzzeichen:**

MWIS

**Workload:**

210 h

**Studiensemester:**

alle Sem.

**Credits:**

7

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Sommer- u. Wintersemester

**Selbststudium:**

60 h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

150 h

**Modulnummer:**

7964

**Prüfungsnummer:**

9999

**Anteil Abschlussnote [%]:**

PuM, HI: 7.77

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

MPO-2017

**Intern: DB-Nr./Status**

679 / aktiv

**Lehrveranstaltungen:**

Praktikum 210 h

**Lernergebnisse/Kompetenzen:**

Die Studierenden wenden die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten an und vertiefen ihre Kompetenzen in der praktischen Laborarbeit sowie im wissenschaftlichen Arbeiten und Schreiben. Die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen werden reflektiert und ausgewertet.

**Inhalte:**

Abhängig vom konkreten Projektthema

**Lehrformen:**

Laborpraktikum, Auswertung und Ergebnisdarstellung mit Erstellung eines Praktikumsberichtes

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Ausarbeitung mit Präsentation / alle Prof. des Studienganges

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(SoSe/WiSe) M.Sc. Produktion und Management (P)

(SoSe/WiSe) M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (P)

**Stellenwert für die Endnote:**

7/90: M.Sc. Produktion und Management

7/90: M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. in Katja Frühwald-König und andere

**Sonstige Informationen:**

Literatur:

- EBEL, H. F., BLIEFERT, C. (2009): Bachelor-, Master- und Doktorarbeit – Anleitungen für den naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchs. Wiley-VCH Verlag, Weinheim, 4. Auflage
- GRIEB, W.; SLEMEYER, A. (2008): Schreibratgeber für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften. VDE-Verlag, Berlin und Offenbach, 6., aktualisierte und erweiterte Auflage
- MARKS, H. E. (1975): Der technische Bericht. VDI-Taschenbuch T26, VDI-Verlag, Düsseldorf, 2., neubearbeitete Auflage
- NICOL, N. (2011): Wissenschaftliche Arbeiten schreiben mit Word 2010. Addison-Wesley München
- WAIZE, A.; HASTAEDT, B. (2002): Alles über DIN 5008 – Schreib- und Gestaltungsregeln für die Textverarbeitung. Kieser Heckners Verlag – Bildungsverlag EINS, Troisdorf, 10. Auflage

## Wissenschaftliches Praktikum (Internship)

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MINT	180 h	4. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
6	1 Sem.	Each summer and winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
160 h		20 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7901	9999	PEM: 5,00
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	<b>Internal: Code/Status</b>
english	MPO-2017	677 / aktiv
<b>Type of course:</b>		
Symposium: 20 h		
<b>Learning outcomes/Competencies:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students are able to manage a small project in the industry or other institutions</li> <li>• Students are able to apply their knowledge in practice</li> <li>• Students are able to reflect their actions during the internship</li> <li>• Students are able to present the results which they gained during the internship and discuss about it</li> </ul>		
<b>Content/subject aim:</b>		
Depending on the projects given by industry or other institutions		
<b>Teaching methods:</b>		
Internship with symposium, at which all projects are presented		
<b>Prerequisites for participation:</b>		
None		

**Assessment methods / First Examiner / Second Examiner:**

Presentation and discussion / all Prof. of courses of studies

**Requirements to get the credit points:**

Passed examination of this part of the course

**This module is used in the following degree program: (in semester-no.)**

(4) M.Sc. Production Engineering and Management (P)

**Weight of grade for final grade:**

6/120: M.Sc. Production Engineering and Management

**Responsibility for module / Teacher of the submodule:**

Prof. Dr.-Ing. Adrian Riegel and others

**Other information / literature:**

-

## Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MZWP	150 h	(SoSe) 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	max. 20	4 SWS / 60 h
<b>Modulnummer:</b>	<b>Prüfungsnummer:</b>	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b>
7953	9999	PEM: 4,16; PuM, HI: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	<b>Intern: DB-Nr./Status</b>
deutsch	MPO-2017	643 / aktiv

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Nachdem die Studierenden das Modul Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung besucht haben,

- beschreiben sie die physikalischen Hintergründe ausgewählter Prüfverfahren vor dem Hintergrund der Anatomie des Holzes bzw. dem Aufbau des Holzwerkstoffs,
- wählen sie ein im Hinblick auf die Aufgabenstellung geeignetes zerstörungsfreies Prüfverfahren aus,
- wenden sie ausgewählte zerstörungsfreie Prüfverfahren im Labor und in der Praxis an (v. a. Ultraschallprüfung, Schwingungsverfahren)
- bestimmen und bewerten sie die (i. d. R. physikalischen und elastomechanischen) Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen mittels zerstörungsfreier Prüfverfahren (mittel Ultraschallprüfung, Schwingungsverfahren, Durchstrahlungsverfahren, elektromagnetischen Wellen)

- führen sie in Kleingruppen selbstständig zerstörungsfreie Untersuchungen an Holz und Holzwerkstoffen durch, planen die Versuche selbst, führen diese im Labor durch, werten diese statistisch aus und erstellen eine kurze Projektdokumentation,
- vergleichen sie die Ergebnisse der zerstörungsfreien Prüfung kritisch reflektierend mit denen aus zerstörender Prüfung.

#### **Inhalte:**

- Physikalische und elastomechanische Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen
- Optische Prüfverfahren (visuelle Inspektion, 3D-Laserscan, Thermografie, Borhkernanalyse)
- Akustische Methoden, insbesondere Ultraschall
- Mechanical methods (Belastungstest, Acoustic Emission, Schwingungsverfahren, Bohrwiderstandsmessung)
- Elektromagnetische Methoden (Radar, Mikrowelle, MRT)
- Durchstrahlungsverfahren (X-ray, Neutronen)

#### **Lehrformen:**

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Beamer, Tafel, Flipchart, OHP, Metaplanwand, Skript, Videofilme, Firmenunterlagen, selbstständige Literaturarbeit; Praktikum mit verschiedenen Messgeräten: Anwendung auf eine Semesterprojekt

#### **Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

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

Kombinationsprüfung aus semesterbegleitende Aufgaben + Klausur / Prof. Frühwald-König / M.Eng. Solbrig

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

Bestandene Modulprüfung

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

(SoSe) M.Sc. Produktion und Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Production Engineering and Management (WP)

(SoSe) M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie (WP)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90: M.Sc. Produktion und Management

5/120: M.Sc. Production Engineering and Management

5/90: M.Sc. Wirtschaftsingenieur der Holzindustrie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof.in K. Frühwald-König; MSc. Dipl.-Ing. (FH) K. Solbrig; Dipl.-Ing. M. Steinbrecher

**Sonstige Informationen:**

- Bodig, J.; Jayne, B. A. (1982): Mechanics of wood and wood composites. Van Nostrand Reinhold Company, New York
- Bucur, V. (2003): Nondestructive characterization and imaging of wood. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg
- Bucur, V. (2006): Acoustics of Wood. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg
- dos Reis, H. L. M. (Ed.) (1990): Nondestructive testing and evaluation for manufacturing and construction. Hemisphere Publishing Corporation
- FPL (1999): Wood Handbook - Wood as an engineering material. General Technical Report 113 Madison, WI: U.S. Department of Agriculture. Forest Service, Forest Products Laboratory, 463 p.
- Kasal, B.; Tannert, T. (ed) (2010): In situ Assessment of structural Timber. State of the Art Report of the RILEM Technical Committee 215-AST. Springer Dordrecht Heidelberg London New York, 124 p.
- Kollmann, F.; Côté, W. A. (1968): Principles of wood science and Technology 1. Solid Wood. Springer, Berlin, Heidelberg, New York
- Tiitta, M. (2006): Non-destructive Methods for Characterisation of Wood Material. Doctoral dissertation, University of Kuopio, Faculty of Natural and Environmental Sciences

## Index

Frontseite .....	S. 1
Produktion und Management.....	S. 2
Wirt.-Ing. Holzindustrie .....	S. 3
PEM-International .....	S. 4
Angewandte Mathematik .....	S. 5
Bilanzierung und Finanzwirtschaft .....	S. 7
Globale Produktion .....	S. 10
Innovationsmanagement .....	S. 13
Innovative Werkstoffkonzepte.....	S. 18
Präzisionsbearbeitung / Technische Optimierung .....	S. 20
Seminar International Production Management .....	S. 22
Wirtschaftsrecht .....	S. 24
Wissenschaftliches Praktikum .....	S. 26
Wissenschaftliches Praktikum (Internship) .....	S. 28
Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung .....	S. 30
Index .....	S. 33