

**Modulhandbuch des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften**

**Modulhandbuch des Studienganges/**

**Modulhandbuch der Studiengänge:**

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

**Holztechnologie (M.Sc.)**

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

**Technische Hochschule OWL**

**Fachbereich Produktions- und Holztechnik**

**Campusallee 12**

**32657 Lemgo**

**Abrufzeitpunkt: 06.08.2019 - 10:35**

**(PuM) Produktion und Management (MA)  
Start Sommersemester**

1. Semester (SoSe)				
Jü	Fertigungsverfahren (letztmalig 18/19)	MFEV	7929	Gruppe 1
Sn	Mechanik der Werkstoffe	MMWK	7935	
Se	Simulationstechnik	MSIT	7943	
Ju	Spanende Präzisionsbearbeitung und technologische C	MSPO	7946	
Ju	Verfahren des Werkzeug- und Formenbaus	MVWF	7947	
Klau	Mathematische Modelle	MMAM	7931	
Li	Strukturen und Prozesse der Logistik	MSPL	7928	Gruppe 2
Vr	Innovationsmanagement	MINM	7920	
Hi/LBA	Globale Produktion	MPCO	7932	

2. Semester (WiSe)				
Rg/LBA	Automated Complex Installations	MACI	7942	Gruppe 1
Rg/LBA	Advanced Production Technologies and Optimisation	MPTO	7911	
Bt	Sonderverfahren Kunststoffverarbeitung	MSKV	7934	
Br	Prozessstabilisierung	MPRS	7927	
Wi	Lasertechnik	MLAT	7936	
LBA Eltn	International Management Skills	MIMS	7904	Gruppe 2
Bä	Organisation	MORG	7937	
LBA Ole	Human Resources	MIPM	7939	
LBA Stei	Advanced Business English	MENG	7905	
LBA Wö	Wirtschaftsrecht	MWIR	7938	
Jk/Dls	Strategic Management	MSTM	7918	
Hg	IT-Systems in Production Management	MERP	7917	
Ja	Industrial Costing (wird nicht mehr angeboten)	MICO	7941	

3. Semester (SoSe)				
div.	Masterarbeit*	MMAS	7900	
div.	Kolloquium			

(HT) Holztechnologie (MA) Start Sommersemester				
<b>1. Semester (SoSe)</b>				
LBA Reil	Verpackungstechnik und Verpackungslogistik	MVVL	7923	Gruppe 1
LBA	Innovationsmanagement in der Möbelindustrie	MIMM	7921	
Ge	Ökonomische Prozessbetrachtung Holz/Möbel	MOEC	7924	Gruppe 2
Klau	Mathematische Modelle	MMAM	7931	
Hi/LBA	Globale Produktion	MPCO	7932	Gruppe 3
LBA Rid	Kunststoffe und Kunststoffverarbeitung	MKKV	7926	
Sn	Mechanik der Werkstoffe	MMWK	7935	Gruppe 4
Li	Strukturen und Prozesse der Logistik	MSPL	7928	
St	Spezielle Produkte und Fertigungsverfahren Holz	MSPF	7925	
<b>2. Semester (WiSe)</b>				
Vr	Rapid Development	MPRD	7912	Gruppe 1
De	Data Structure for Production Technology	MITM	7916	
Jk/Dls	Strategic Management	MSTM	7918	Gruppe 2
LBA Eitn	International Management Skills	MIMS	7904	
Hg	IT-Systems in Production Management	MERP	7917	Gruppe 3
Ja	Industrial Costing (wird nicht mehr angeboten)	MICO	7941	
Fr/LBA	Non Destructive Material Testing (nicht im WiSe 18/19)	MNDT	7915	Gruppe 4
Fr/LBA	Advanced Wood Based Materials	MWBM	7910	
Br	Prozessstabilisierung	MPRS	7927	Gruppe 4
Ge/LBA	Advanced Surface Technologies	MAST	7914	
Rg/LBA	Automated Complex Installations	MACI	7942	
Rg/LBA	Advanced Production Technologies and Optimisation	MPTO	7911	
<b>1. - 2. Semester</b>				
div.	Wissenschaftliches Praktikum Holztechnologie	MWIP	7945	
<b>3. Semester (SoSe)</b>				
div.	Masterarbeit*	MMAS	7900	
div.	Kolloquium			

Es müssen in 3 der 4 Wahlpflicht-Gruppen 3 Fächer gewählt werden.  
In der anderen Wahlpflicht-Gruppe müssen 2 Fächer gewählt werden.

(PEM) Production Engineering and Management (MA) Start Wintersemester					
<b>1. Semester / Lemgo (WiSe)</b>					
Br	Prozessstabilisierung	B	MPRS	7927	5 von 12
Sn	Lasertechnik	B	MLAT	7936	
LBA WöH	Wirtschaftsrecht	B	MWIR	7938	
LBA Oles	Human Resources	B	MIPM	7939	
	Organisation	B	MORG	7937	
div.	Nicht gewähltes Fach aus Gruppe C		-	-	
div.	Nicht gewähltes Fach aus Gruppe E		-	-	
div.	Nicht gewähltes Fach aus Gruppe E		-	-	
div.	Nicht gewähltes Fach aus Gruppe F		-	-	
div.	Nicht gewähltes Fach aus Gruppe F		-	-	
div.	Nicht gewähltes Fach aus Gruppe G		-	-	
LBA Stein	Advanced Business English	C	MENG	7905	1 von 2
LBA Eltn	International Management Skills	C	MIMS	7904	
<b>2. Semester / Pordenone (SoSe)</b>					
-	Product Design and Engineering	D	ITPD	-	5 von 5
-	Production Planning and Control	D	ITPC	-	
-	Operations Management	D	ITOM	-	
-	Special Machineries and Processes	D	ITSM	-	
-	Materials and Technologies	D	ITMT	-	
<b>3. Semester / Lemgo (WiSe)</b>					
De	Data Structure for Production Technology	E	MITM	7916	2 von 3
Jk/Dls	Strategic Management	E	MSTM	7918	
Ja	Industrial Costing (wird nicht mehr angeboten)	E	MICO	7941	
Hg	IT-Systems in Production Management	E	MERP	7917	2 von 3
Fr/LBA	Non Destructive Material Testing (nicht im WiSe 18/19)	F	MNDT	7915	
Vr	Rapid Technologies	F	MRTS	7944	
Rg/LBA	Automated Complex Installations	F	MACI	7942	2 von 4
Rg/LBA	Advanced Production Technologies and Optimisation	G	MPTO	7911	
Ge/LBA	Advanced Surface Technologies	G	MAST	7914	
Fr/LBA	Advanced Wood Based Materials	G	MWBM	7910	
Vr	Innovation Management	G	MINN	7940	
<b>4. Semester / Lemgo (SoSe)</b>					
div.	Seminar "International Production Management"		MSEM	7902	4 von 4
div.	Internship/wissenschaftliches Praktikum		MINT	7901	
div.	Masterarbeit*		MMAS	7900	
div.	Kolloquium		MKOL		

\*Gemäß §30 (1) MPO PEM vom 26.02.2013 in der gültigen Änderungsfassung vom 25.05.2016 werden "Der schriftliche Teil der Masterarbeit und das dazugehörige Kolloquium (...) als Einheit bewertet". Für das Kolloquium wird keine eigene Note ausgewiesen, daher hat das Kolloquium keine eigene Nummernkennung.

- 
 Fächer in allen 3 Masterstudiengängen vertreten
- 
 Fächer in 2 Masterstudiengängen vertreten
- 
 Fächer in nur einem Masterstudiengang vertreten

**(PEM) Production Engineering and Management (MA)  
Start Sommersemester - Möglichkeit 1 \*\***

1. Semester/Lemgo (SoSe)					
Ge	Ökonomische Prozessbetrachtung Holz/Möbel	B	MOEC	7924	5 von 8
Li	Strukturen und Prozesse der Logistik	B	MSPL	7928	
St	Spezielle Produkte und Fertigungsverfahren Holz	B	MSPF	7925	
LBA	Innovationsmanagement in der Möbelindustrie	B	MIMM	7921	
LBA Ridder	Kunststoffe und Kunststoffverarbeitung	B	MKKV	7926	
Hi/LBA	Globale Produktion	B	MPCO	7932	
LBA Reinking	Verpackungstechnik und Verpackungslogistik	B	MVVL	7923	
Sn	Mechanik der Werkstoffe	B	MMWK	7935	

2. Semester / Lemgo (WiSe)					
De	Data Structure for Production Technology	E	MITM	7918	2 von 3
Jk/DIs	Strategic Management	E	IMSTM	7918	
Ja	Industrial Costing (wird nicht mehr angeboten)	E	MICO	7941	2 von 3
Hg	IT-Systems in Production Management	E	MERP	7917	
Fr/LBA	Non Destructive Material Testing (nicht im WiSe 18/19)	F	IMNDT	7915	2 von 4
Vr	Rapid Technologies	F	MRTS	7944	
Rg/LBA	Automated Complex Installations	F	MACI	7942	2 von 4
Rg/LBA	Advanced Production Technologies and Optimisation	G	MPTO	7911	
Ge/LBA	Advanced Surface Technologies	G	MAST	7914	1 von 2
Fr/LBA	Advanced Wood Based Materials	G	MWBM	7910	
Vr	Innovation Management	G	MINN	7940	1 von 2
LBA Steinke	Advanced Business English	C	MENG	7905	
LBA Eitner	International Management Skills	C	MIMS	7904	

3. Semester / Pordenone (SoSe)					
-	Product Design and Engineering	D	ITPD	-	5 von 5
-	Production Planning and Control	D	ITPC	-	
-	Operations Management	D	ITOM	-	
-	Special Machineries and Processes	D	ITSM	-	
-	Materials and Technologies	D	ITMT	-	

4. Semester / Lemgo (WiSe)					
div.	Seminar "International Production Management"		MSEM	7902	4 von 4
div.	Internship/wissenschaftliches Praktikum		MINT	7901	
div.	Masterarbeit*		MMAS	7900	
div.	Kolloquium		MKOL		

Es gilt die Aussetzung von Wahlpflichtmodulen im WiSe 2018/2019 zu beachten (Dekanatsaushang).

\*\*Diese Möglichkeit des Studienverlaufs ist nicht optimal, da das Semester in Italien und das darauffolgende Semester in Lemgo zum Teil aufeinander aufbauen. Diese Entscheidung muss im Einzelfall getroffen werden.

**(PEM) Production Engineering and Management (MA)  
Start Sommersemester - Möglichkeit 2**

**1. Semester / Pordenone (SoSe)**

-	Product Design and Engineering	D	ITPD	-	5 von 5
-	Production Planning and Control	D	ITPC	-	
-	Operations Management	D	ITOM	-	
-	Special Machineries and Processes	D	ITSM	-	
-	Materials and Technologies	D	ITMT	-	

**2. Semester / Lemgo (WiSe)**

De	Data Structure for Production Technology	E	MITM	7916	2 von 3
Jk/DIs	Strategic Management	E	MSTM	7918	
Ja	Industrial Costing (wird nicht mehr angeboten)	E	MICO	7941	
Hg	IT-Systems in Production Management	E	MERP	7917	2 von 4
Fr/LBA	Non Destructive Material Testing	F	MNDT	7915	
Vr	Rapid Technologies	F	MRTS	7944	2 von 4
Rg/LBA	Automated Complex Installations	F	MACI	7942	
Rg/LBA	Advanced Production Technologies and Optimisation	G	MPTO	7911	2 von 4
Ge/LBA	Advanced Surface Technologies	G	MAST	7914	
Fr/LBA	Advanced Wood Based Materials	G	MWBM	7910	2 von 4
Vr	Innovation Management	G	MINN	7940	
LBA Ste	Advanced Business English	C	MENG	7905	1 von 2
LBA Eltr	International Management Skills	C	MIMS	7904	

**3. Semester/Lemgo (SoSe)**

Ge	Ökonomische Prozessbetrachtung Holz/Möbel	B	MOEC	7924	5 von 8
Li	Strukturen und Prozesse der Logistik	B	MSPL	7928	
St	Spezielle Produkte und Fertigungsverfahren Holz	B	MSPF	7925	
LBA	Innovationsmanagement in der Möbelindustrie	B	MIMM	7921	
LBA Rid	Kunststoffe und Kunststoffverarbeitung	B	MKKV	7926	
Hi/LBA	Globale Produktion	B	MPCO	7932	
LBA Rei	Verpackungstechnik und Verpackungslogistik	B	MVVL	7923	
Sn	Mechanik der Werkstoffe	B	MMWK	7935	

**4. Semester / Lemgo (WiSe)**

div.	Seminar "International Production Management"		MSEM	7902	4 von 4
div.	Internship/wissenschaftliches Praktikum		MINT	7901	
div.	Masterarbeit*		MMAS	7900	
div.	Kolloquium		MKOL		

## Advanced Business English

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MENG	150 h	1. u. 2. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Each Winter Term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7905	5160	PEM: 4,16; PuM: 5,55
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		134

### Type of course:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students will develop the ability to read, analyse and understand demanding subject-related text material by studying its vocabulary, grammar and sentence structure.
- The text material will provide a foundation from which students can progress to developing their expressive skills of speaking and writing in subsequent practice and performance phases.
- Students will be encouraged to use the language in a natural way, with a good degree of fluency and awareness of idiomatic phrasing.
- Students will further develop their communicative proficiency by increasing their competencies in the following linguistic key areas: syntax, lexis, semantics, and phonology.

### Content/subject aim:

- Topic areas will include the woodwork industry in Italy and Germany, cross-cultural

aspects, company structure, business management, business planning, production and employment, finance, marketing and sales.

- Simulations and role play will be used to ensure language transfer. This will include practice of selected speech functions for the world of work: negotiating; presentations; conference calls; interviews; topical debates on current affairs.
- Preparation and analysis of a selection of authentic texts, articles, and case studies from management literature, business journals, textbooks, newspapers and magazines.
- Compilation of business vocabulary lists and searching the internet for information relevant to learners of English.
- Audio-visual teaching aids to enhance learning.

**Teaching methods:**

Lecture, discussion of text material and case studies, group work, use of audio-visual teaching material

**Prerequisites for participation:**

Intermediate knowledge in English language

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

Oral examination

**Requirements to get the credit points:**

Passed examination

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

(1) Production Engineering and Management (M.Sc.)

(2) Produktion und Management (M.Eng.)

**Weight of grade for final grade:**

5/90 M.Eng. Produktion und Management

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

OStR i. H. Ulrich Duns / Susanna Scheidt

**Other information / literature:**



Literature:

- Als Lehr- / Lernmaterial dienen authentische Texte aus: Zeitungen, Zeitschriften, Fachmagazinen, Wirtschaftslehrbüchern sowie Übungsmaterial aus Sprachlehrbüchern u. außerdem:
- Stephen C. France, Philip Mann, Bernd Kolossa: Thematischer Wirtschaftswortschatz Englisch, Klett
- Bill Mascull: Business Vocabulary in Use, Cambridge University Press
- PONS Fachwörterbuch Wirtschaft, Klett
- Wilfried Böhler, Michael Hinck: Wirtschaftsenglisch, Merkur Verlag Rinteln
- Jack Welch: Winning, Harper Business
- SPIEGEL special INTERNATIONAL EDITION: GLOBALIZATION The New World

## Advanced Production Technologies and Optimisation

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MPTO	150 h	2. u. 3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Each winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7911	5060	PEM: 4,16; PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		156

### Type of course:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students are knowing the relations of production processes with multiple influencing factors and the problems arising by that
- Students are able to face this problems by using experimental, statistical and engineering methods
- Students are able to work out strategies to control these processes by different means

### Content/subject aim:

1. Introduction

2. Processes with multiple influencing factors

- Bonding Processes (examples profile wrapping, edgebanding and others)
- Sanding Processes
- Moulding Processes

3. Process Models

4. Experiment setup

- Measuring techniques
- Determination of characteristic values
- Design of experiments
- Multiple regression

5. Optimization of the process itself

- Statistical optimization strategies
- Robust processes
- Process control strategies

**Teaching methods:**

lecture, project work, case studies, group work, discussions, experiments in the laboratory, excursions

**Prerequisites for participation:**

Basic knowledge in statistics, basic knowledge of production processes (woodworking processes would fit best)

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

Oral examination, taking into account the work done and the special knowledge achieved in the project work

**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.)**

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

(2) Holztechnologie (M.Sc.)

(2) Produktion und Management (M.Eng.)

**Weight of grade for final grade:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Sc. Holztechnologie and M.Eng. Produktion und Management

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

Prof. Dr.-Ing. Adrian Riegel

**Other information / literature:**

- Gimpel, B.: Qualitätsgerechte Optimierung von Fertigungsprozessen. Düsseldorf: VDI, 1991.
- Dietrich, E.; Schulze, A.: Statistische Verfahren zur Maschinen- und Prozeßqualifikation. München, Wien: Hanser, 2005.
- Kleppmann, W.: Taschenbuch Versuchsplanung. München, Wien: Hanser, 2003
- Steve Borris: Total Productive Maintenance: Proven Strategies and Techniques to Keep Equipment Running at Maximum Efficiency. Mcgraw-Hill Professional, 2006.
- Taiichi Ohno: Toyota Production System – beyond large scale production. New York: Productivity Press, 1990.

## Advanced Surface Technologies

**Module code:**

MAST

**Workload:**

150 h

**Semester:**

2. u. 3. Sem.

**Credits:**

5

**Duration:**

1 Sem.

**Frequency:**

Each winter term

**Independent study:**

90 h

**Class size:**

**Contact hours:**

4 hours per week / 60 h

**Module-No.:**

7914

**Exam.-No.:**

5280

**Percentage of final score:**

PEM: 4,16; HT: 5,55

**Language of instruction: Vers. BPO/MPO min.:**

english

168

**Type of course:**

seminaristic lecture: 4 hours per week / 60 h

**Learning outcomes/Competencies:**

- Students are knowing the functions of a surface and treatments improving these functions
- Students are able to setup the process chain in surface technologies to optimize the surface quality
- Students are able to work out strategies to control these processes
- Students are able to evaluate the surface quality

**Content/subject aim:**

1. Introduction (Grell)
2. General outline of a process chain in surface technologies (Grell)
3. Quality assessment of surfaces (Riegel / Dekomien)
4. Sanding processes and other preparation methods (Hartner, Bütfering)
5. Physical and chemical treatment of wooden surfaces (Grell)

6. Chemistry of lacquers and other coatings (Plantag, Paderborn)
7. Coating with liquids (Roth, Plantag)
8. Coating with liquids and solids (Berghahn, Wemhöner)

**Teaching methods:**

Lecture, project work, case studies, group work, discussions, experiments in the laboratory, excursions

**Prerequisites for participation:**

Basic knowledge in surface technologies, basic knowledge in chemistry and wood anatomy

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

Written examination

**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.)**

- (3) Production Engineering and Management (M.Sc.)
- (2) Holztechnologie (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Sc. Holztechnologie

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

Prof. Dipl.-Holzwirt Reinhard Grell

**Other information / literature:**

-

## Advanced Wood Based Materials

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MWBM	150 h	2. u. 3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Dauer:</b>	<b>Häufigkeit des Angebots:</b>
5	1 Semester	Each winter term
<b>Selbststudium:</b>	<b>Anzahl Studierende:</b>	<b>Kontaktzeit:</b>
90 h	max. 25	4 hours per week / 60 h
<b>Modulnummer:</b>	<b>Prüfungsnummer:</b>	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b>
7910	5300	PEM: 4,16; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	
deutsch		157

### Lehrveranstaltungen:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

- Students are able to choose different wood based materials depending on the function
- Students are familiar with design processes leading to different wood based materials
- Students are able to optimize the properties and production process of selected wood based materials
- Students are able to manage optimization processes for wood based materials

### Inhalte:

1 Introduction

2 Background: Wood Anatomy, Wood Technology, ...

3 Markets

4 OSB, Particleboards, MDF

- Process models

- Pressing Technologies and Hot Press Simulation
- Optimization of the products and in the chip- and fiberboards production
- Example: production of light weight boards
- Online and Offline Testing, Process Control
- Production of Laboratory-Boards

#### 5 Wood Plastic Composites

- Production processes for WPC
- Influences on properties of WPC
- Usage of WPC, typical products
- Postprocessing of WPC products

#### 6 Formaldehyde and VOC´s

- Formaldehyde (Properties and Sources, Methodology, Limit values)
- Gas analysis
- Indoor air (Background, Methodology, Guideline Values)
- VOC from Building Products (Methodology, Assessment, Wood-Based Products)

#### 7 Investment and Costing

##### **Lehrformen:**

lecture, project work, case studies, group work, discussions, experiments in the laboratory, excursions

##### **Teilnahmevoraussetzungen:**

Basic knowledge in chemistry and wood anatomy, basic knowledge in wood based materials, basic knowledge in polymer materials

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

Presentation of the project work (10%), project documentation (30%) and written examination (60%)

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

Passed examination of this part of the course

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

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)



(2) Holztechnologie (M.Sc.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Sc. Holztechnologie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dipl.-Holzwirtin K. Frühwald-König; Prof. Dr. A. Frühwald; Dr. M. Ohlmeyer

**Sonstige Informationen:**

Literature:

- Bodig, J.; Jayne, B. A. (1982): Mechanics of wood and wood composites. Van Nostrand Reinhold Company, New York
- EPF European Panel Federation: Annual Report yearly updated, Brussels
- 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.
- Thoemen, H.; Irle, M.; Sernek, M. (ed.) (2010): Wood-Based Panels. An Introduction for Specialists. Brunel University Press, London
- Kollmann, F.; Côté, W. A. (1968): Principles of wood science and Technology 1. Solid Wood. Springer, Berlin, Heidelberg, New York
- Maloney, T. M. (1993): Modern particleboard & dry-process fiberboard manufacturing. San Francisco: Miller Freeman Publ., 2nd Edition, 681 p.
- Suchsland, O.; Woodson, G. E. (1991): Fiberboard manufacturing practices in the United States. USDA, Forest Service, Agriculture Handbook No. 640

## Automated Complex Installations

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MACI	150 h	1., 2. u. 3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Each winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		4 SWS / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7942	5380	PEM: 4,16; PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
English		209

### Type of course:

Seminar / lecture: 2 hours per week / 30 h, practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students are able to assess machine concepts.
- Students know about design possibilities.
- Students have enhanced their conceptual skills.
- Students are able to develop strategic concepts.

### Content/subject aim:

Lecture:

- Mechanical elements of automatized complex installations, pallets, fixtures, conveying systems
- Electrical elements / Hardware for automatization
- Basics of control systems and software concepts for complex interlinked machines, different types of hardware and software for bus-systems

- Introduction in specific programming
- Design and engineering of a complex installation, layouts, capacity, cycle time, simulation
- Specific project management

**Practical Work:**

- Splitting the complete production process in individual operations
- Calculation of cycle time
- Layout drafts
- Programming in VBA

**Teaching methods:**

Lecture, seminar, practical work, project work

**Prerequisites for participation:**

Basics of cutting manufacturing processes

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

Elaborateness and colloquium / oral examination

**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.)**

- (1) Produktion und Management (M.Eng.)
- (2) Holztechnologie (M.Sc.)
- (3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/90 M.Eng. Produktion und Management, 5/90 M.Sc. Holztechnologie

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Prof. Dr.-Ing. Adrian Riegel et al.

**Other information / literature:**

Literature:

- Westkämper, E., Einführung in die Fertigungstechnik, Stuttgart 2001

- Weck, M., Werkzeugmaschinen, Berlin 2001
- König, W., Klocke, F., Fertigungsverfahren, Düsseldorf 1966
- Leondes, C.T.: Computer Aided and Intregated Manufacturing Systems. World Scinetific Publishing Co. Pte. Ltd. 2003
- Proceedings of the CIRP, Seminars on Manufacturing Systrems: different yearly published titles
- S. Brian Morriss: Automated Manufacturing Systems: Actuators, Controls, Sensors, and Robotics. Glencoe, 1995
- Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management – Theory and Apply of Indsutrial Management. Springer: different yearly published titles
- Shaw, M.J. (Ed.) Information-based Manufacturing – Technology, Strategy and Indsutrial Applications. Kluwer Academic Publishers, Norwell MA 2001
- Artiba, A.; Elmaghraby, S.E. (Ed.): The Planing and Scheduling of Production Systems – Methodologies and Applications. Chapman & Hall, London 1997
- International Journal of Flexible Manufacturing Systems: Different titles
- Tullio Tolio: Design of Flexible Production Systems – Methodologies and Tools. Springer, Berlin, Heidelberg, 2009

## Data Structure for Production Technology

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MITM	150 h	2. u. 3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Each winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7916	5260	PEM: 4,16; HT: 5,55
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		150

### Type of course:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

The students understand the concept of Product Lifecycle Management (PLM) and are able to manage selected scenarios in a real world environment. They can apply PLM concepts in practice.

### Content/subject aim:

- Introduction to Product Lifecycle Management
- Data Structures and Data Management
- Details on PLM process: Requirements Engineering
- Details on PLM process: Release and Change Management
- Details on PLM process: Variant Management
- Tutorials using a PLM tool

### Teaching methods:

- Seminaristic lecture with computer, charts, moderation material;
- PC tutorials using relevant IT systems

**Prerequisites for participation:**

None

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

Oral examination

**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.)**

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

(2) Holztechnologie (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Sc. Holztechnologie

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

Prof. Dr. rer. nat. Dipl.-Ing. Andreas Deuter

**Other information / literature:**

Recommended literature:

- Saaksvuori, A., Immonen, A.: Product Lifecycle Management, Springer, 2008.
- Stark, J.: Product Lifecycle Management (Volume 1), Springer, 2015
- Kosman, M., Requirements Management: How to Ensure You Achieve What You Need from Your Projects, Routledge, 2016.
- VDI 2206, Design methodology for mechatronic systems, 2004.

## Fertigungsverfahren

<b>Kurzzeichen:</b> MFEV	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. 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> 7929	<b>Prüfungsnummer:</b> 5000	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PuM: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	137

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

- Vertiefende theoretische Kenntnisse der Fertigungstechnik
- Erweiterung der konzeptionellen Fähigkeiten bei der Beurteilung von neuen Fertigungsverfahren

### Inhalte:

Vorlesung:

- Theoretische Grundlagentexte
- Finite Elemente Berechnungen
- Werkzeugauslegung
- Präzisionsumformtechnik
- Presshärten
- Innenhochdruckumformen

- Taylored Blanks
- Neue Entwicklungstrends in der Fertigungstechnik
- Industrielle Anwendungsbeispiele

Praktikum:

- Werkzeugauslegung
- FEM Berechnungen

**Lehrformen:**

Tafel, Overhead, Skript auf der Homepage, FEM Software

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Vorlesung Umformtechnik (Bachelor)

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung, sowie Teilnahme am Praktikum

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

(1) Produktion und Management (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Eng Produktion und Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing Friedhelm Jütte

**Sonstige Informationen:**

Literatur:

- Lange K. : Lehrbuch der Umformtechnik , Band 1,2,3,4 , Berlin 1987
- Lange, K. : Handbuch der Umformtechnik , Berlin 1995
- Doege E., Behrens B. A. : Handbuch der Umformtechnik , Springer Berlin 2006



## Globale Produktion

<b>Kurzzeichen:</b> MPCO	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. u. 3. 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> 7932	<b>Prüfungsnummer:</b> 5130	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PEM: 4,16; PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	140

### 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«
- Management von Lieferketten
- Auswahl von Produktionsstandorten
- Aufbau eines neuen Produktionsstandorts
- Internationales Projektmanagement
- Gestaltung von Produktionssystemen
- Internationale Rechnungslegung

**Lehrformen:**

Vorlesung, Fallstudien, Gruppenarbeit, Lernspiele, Exkursion

**Teilnahmevoraussetzungen:**

keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

- (1) Produktion und Management (M.Eng.)
- (1) Holztechnologie (M.Sc.)
- (3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie und M.Eng. Produktion und Management

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

**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
- Pellens, B./ Fülbier, R./ Gassen, J./ Sellhorn, T.: Internationale Rechnungslegung. 8. Aufl. Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2011
- 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.

## Human Resources

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MIPM	150 h	1. u. 2. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Each Winter Term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7939	5150	PEM: 4,16; PuM: 5,55
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		145

### Type of course:

Seminar-like lecture: 2 hrs per week / 30 hrs. Practical: 2 hrs per week / 30 hrs

### Learning outcomes/Competencies:

Knowledge of the most important aspects of international personnel management. Students will acquire the necessary global management competencies required to prepare them for their future career.

### Content/subject aim:

- Challenges facing personnel management in a global market
- Intercultural competence – success factor in the international arena
- Prerequisites of international forms of organization
- Worldwide personnel development
- Global project management
- Worldwide corporate culture as a motivational factor

### Teaching methods:

Lecture with presentation and flip chart

**Prerequisites for participation:**

None

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

Presentation with colloquium

**Requirements to get the credit points:**

Passed examination

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

(1) Production Engineering and Management (M.Sc.)

(2) Produktion und Management (M.Eng.)

**Weight of grade for final grade:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Eng. Produktion und Management

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

Prof. Dr. Gunther Olesch

**Other information / literature:**

- Hohlbaum, A., Olesch, G., Human Resources – Modernes Personalwesen, Rinteln 2004
- Olesch, G., Praxis der Personalentwicklung, 2. Aufl., Heidelberg 1992
- Olesch, G., Schwerpunkte der Personalarbeit, Heidelberg 1997
- Olesch, G., Paulus, P., Innovative Personalentwicklung in der Praxis, München 2000

## Industrial Costing

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MICO	150 h	2. u. 3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Each winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		4 SWS / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7941	5360	PEM: 4,16; PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
English		211

### Type of course:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

Students have basic knowledge and know basic terms in the major subject areas of business studies. They can arrange the framework of operational activities (objectives and organization of companies). Furthermore they know the different functions and tasks of producing companies in the field of the financial sector (investment decisions and financing instruments), information management (accounting and controlling) and business management (strategic management).

### Content/subject aim:

- Introduction to Business Studies:
  - Environment of the company, the company`s success
  - Basic operation functions of companies and performance processes
  - Management and business management (goals, tasks, requirements, strategies,

organization)

- Introduction to cost and management accounting:

- Type of cost accounting, cost center accounting, cost object accounting
- Income statement
- Cost management instruments

- Introduction to Controlling:

- Requirements, tasks and challenges of controllers today and in the future
- Cooperation between controllers and managers
- Growth, development and profit as guidelines of doing business
- Investment decisions
- Controlling methods (planning and budgeting, break-even analysis, variance analysis, key performance indicators and performance measurement systems)

**Teaching methods:**

Lecture, project work, case studies, group work, discussions with computer, charts, moderation material

**Prerequisites for participation:**

none

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

Written exam

**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.)**

- (2) Holztechnologie (M.Sc.), (2) Produktion und Management (M.Eng.)
- (3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie, 5/90 M.Eng. Produktion und Management  
5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Prof. Dr. Jörg Jablinski

**Other information / literature:**

- Charles, T. Horngren, Srikant M. Datar, Cost Accounting: A Managerial Emphasis .15th edition, Pearson Education 2014
- Marshall, A., Principles of Economics. Authorhouse 2012
- Kaplan, R. S., Atkinson, A. A., Advanced Management Accounting. Pearson New International 2014



## Innovation Management

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MINN	150 h	3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Each winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		4 SWS / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7940	5390	PEM: 4,16
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		213

### Type of course:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

Students will get a broad knowledge of innovation in general and of managing innovation projects. They will be able to play an active role in performing innovation processes in organizations – especially covering strategic product planning, new product development and development of production systems. The classes will therefore focus on technology and product innovation, but they will also provide an insight into process innovation, organizational innovation and change management.

### Content/subject aim:

- Introduction to Innovation as the main driver of business success
- Definition of innovation and management of innovation
- Types of innovation and types of product development
- Innovation strategies, cultures and fields of action

- The innovation funnel
- Simulation, prototyping, and testing
- Creativity in all development stages
- Open innovation
- Project management
- Innovative persons and teams
- Advanced development and series development
- Stage-gate and other approaches
- Agile and Lean Development
- Benchmarking and success factors of product development

It is aimed to provide a widespread overview on Innovation Management and in-depth knowledge of specified topics of innovation.

**Teaching methods:**

Lecture, case studies, group work, presentation of specified topics and discussion

**Prerequisites for participation:**

No formal requirements, but basic understanding of product development and project management is recommended.

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

Oral exam and presentation of a paper

**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.)**

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Prof. Dr.-Ing. Franz-Josef Villmer

**Other information / literature:**

- Chesbrough, Henry: Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, McGraw-Hill Professional, 2003
- Christensen, Clayton M.: The Innovators Dilemma, Harvard Business Review Press; Reprint 2013
- Christensen, Clayton M.; Raynor, Michael E.: The Innovators Solutions – Creating and Sustaining Successful Growth, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 2003
- Kelley, Tom: The Ten Faces of Innovation – IDEO's strategies for beating the devil's advocate & Driving Creativity Throughout Your Organization, Doubleday / Random House 2005
- Cooper, Robert G., Winning at New Products, Basic Books , New York, 2001
- Jürgen Hauschildt, Jürgen; Salomo, Sören: Innovationsmanagement, Vahlen, 4th edition, 2007

## Innovationsmanagement

<b>Kurzzeichen:</b> MINM	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. 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: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	142

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

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

### **Inhalte:**

Das Fach befasst sich mit Innovations- und eingeschränkt mit 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 vs. Radikale Innovations- und Change Prozesse), Wirkkräfte für Widerstand bzw. Veränderungsakzeptanz 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 - Führungskompetenz im Wandel behandelt.

Inhaltsverzeichnis:

#### 1. Orientierung

- Gegenstand und Aufbau
- Lernziele

#### 2. Definition und Merkmale der Innovation

- Definition
- Merkmale der Innovation
- Grundlegende Innovationsarten o Mittelinduzierte Innovation o Zweckinduzierte Innovation

Innovation

- Innovationstypen im Unternehmen
- Umfeldbeobachtung
- Push- und Pull-Phänomen
- Initiativen zur Innovation

#### 3. Innovationskultur – Schlüsselfaktor zur permanenten Erneuerung

#### 4. 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
- 5. Ausgangslage und Herausforderungen
- 6. Entwicklungsklassifikation
  - Variantenentwicklung
  - Entwicklungsstudie
  - Anpassungsentwicklung
  - Neuentwicklung
- 7. Zukünftige Erfolge sichern
  - Wissen und Technologien
  - Technologien, die die Zukunft bestimmen können
- 8. Stellhebel zur Erzielung von Spitzenleistungen in F&E
- 9. Gewerbliche Schutzrechte
- 10. Sammlung, Erzeugung, Auswahl, Umsetzung von Produktideen
- 11. Innovative Mitarbeiter und Team-Zusammensetzung
- 12. Das IDEO-Prinzip
- 13. Vorentwicklung – Front End der Produktentwicklung
- 14. Open Innovation
- 15. Blue Ocean Strategy
- 16. Innovationsbenchmarking
- 17. Kundenorientierte Innovation
- 18. Technologie-Roadmapping

- Formen des Technologie-Roadmapping
- Entwicklung der Technologieroadmap
- Beispiele für Technologieroadmaps

19. Schluss

- Zusammenfassung

**Lehrformen:**

seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeiten, Fallstudien

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Ausarbeitung mit Kolloquium

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Vortrag in Veranstaltung

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

(1) Produktion und Management (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Eng. Produktion und Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. Franz-Josef Villmer

**Sonstige Informationen:**

- Arthur D. Little: [www.adl.com/InnoEx](http://www.adl.com/InnoEx)
- Bartenbach, Kurt; Volz, Franz-Eugen: Arbeitnehmererfinderrecht. Praxisleitfaden mit Mustertexten. 5. Auflage. Heymanns, Köln 2010
- Belliveau, Paul; Griffin, Abbie; Somermeyer, Stephen: The PDMA Toolbook for New Product Development, John Wiley 2002
- Biskamp, S.: Es werde Licht, in : Wirtschaftswoche Nr.40, 2006, S.81
- Bruhn, M.; Stauss, B.: Dienstleistungsinnovationen, Stuttgart 2004, S.305
- Bugdahl, Volker: Kreatives Problemlösen, Würzburg 1991

- Bullinger, Hans-Jörg: Technologieführer: Grundlagen, Anwendungen, Trends, Springer Verlag, 2006
- Burgelman, Robert A.; Christensen, Clayton M.; Wheelwright, Steven: Strategic Management of Technology and Innovation, McGraw-Hill 2004
- Chesbrough, Henry: Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology  
Mcgraw-Hill Professional, 2003
- Chesbrough, Henry: Open Innovation: A New Paradigm for Understanding  
Industrial Innovation, in: Oxford University Press, 2006
- Christensen, Clayton M.: Seeing What's Next – Using the Theories of Innovation to Predict Industry Change, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 2004
- Christensen, Clayton M.; Raynor, Michael E: The Innovators Solutions – Creating and Sustaining Successful Growth, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 2003
- Cooper, Robert G.: Winning at New Products – Accelerating the Process from Idea to Launch, Perseus Publishing 2001
- Cooper, Robert G.; Edgett, Scott J.; Kleinschmidt, Elko J.: Portfolio Management for New Products, Perseus Publishing 2001
- Davila, Tony; Epstein, Marc J.; Shelton, Robert: Making Innovation Work – How to Manage It, Measure It, and Profit from It, Wharton School Publishing 2006
- Deutsche Bank: Leitfaden zum Innovationsmanagement, Selbstverlag Deutsche Bank, 1996;
- Red.: Fraunhofer ISI
- Doblhofer, St.: Management-Navigator, Managementtheorien im Praxis-Check, Wien, 2008
- Doppler, Klaus; Lauterburg, Christoph: Change Management: Den Unternehmenswandel gestalten, 12. Auflage,  
Campus Verlag, 2002
- Emeraldinsight: [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com)
- Eversheim, Walter:



- Innovationsmanagement für technische Produkte, VDI-Buch, Springer Verlag, 2003
- Franke, N.; von Braun, C. F.:
- Innovationsforschung und Technologiemanagement, Berlin, Heidelberg, 1998, S.302
- Gausemeier, Jürgen; Ebbesmeyer, Peter; Kallmeyer, Ferdinand:
- Produktinnovation, Strategische Planung und Entwicklung der Produkte von morgen; Carl Hanser Verlag, 2001
- Gassmann, O.; Enkel, E.: Open Innovation, in: Zeitschrift Führung und
- Organisation, 3/2006, (75.Jg.), S.132-138
- George, Michael L.; Works, James; Watson-Hemphill, Kimberley: Fast Innovation – Achieving Superior Differentiation, Speed to Market, and Increased Profitability, McGraw-Hill 2005
- Getz, Isaac; Robinson, Alan G.: Innovations-Power – Kreative Mitarbeiter fördern – Ideen systematisch generieren, Carl Hanser Verlag 2003
- Govindarajan, Vijay; Trimble, Chris: 10 Rules for Strategic Innovators – From Idea to Execution, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 2005
- Hagemann, Gisela: Methodenhandbuch Unternehmensentwicklung, Gabler 2003

## Innovationsmanagement in der Möbelindustrie

<b>Kurzzeichen:</b> MIMM	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. u. 3. 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> 7921	<b>Prüfungsnummer:</b> 5230	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PEM: 4,16; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	143

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erwerben ein konsequent an der Praxis der Prozesse in Möbel- und Möbelzuliefer-industrie orientiertes Anwendungswissen für die systematische Planung, Steuerung und Kontrolle von Innovationen in produzierenden Unternehmen. Dazu zählen das Erkennen, Bewerten und Nutzen zukünftiger Trends sowie das Entwickeln und Umsetzen umfassender Innovationsstrategien an einzelnen Fallbeispielen. Sie erlernen das methodisch gestützte Generieren, Sammeln und Bewerten von Ideen, Werkzeuge zur konsequenten Umsetzung in marktfähige Produkte und erkennen die besonderen Chancen der Nutzung von externen Kreativitätspotenzialen durch die Zusammenarbeit in Innovationsnetzwerken (Open Innovation).

### Inhalte:

In Abgrenzung zur produktiven Kreativität, die sich mit dem Hervorbringen von Ideen durch

Neukombination von Erfahrungselementen beschäftigt, umfasst das Innovationsmanagement auch die Verwertung der Ideen und ist somit auf deren konsequente Umsetzung in wirtschaftlich erfolgreiche Produkte, Dienstleistungen und Prozesse ausgerichtet. Im Rahmen der Lehrveranstaltungen werden Strategien, Methoden und Werkzeuge zur ganzheitlichen, systematischen Unterstützung des Innovationsprozesses vermittelt und anhand von Fallbeispielen aus der Praxis trainiert.

Dazu zählen Planungsmethoden wie:

- Szenariotechniken,
- Roadmapping,
- Stage-Gate-Prozess,
- Innovation Scorecard,
- Wertanalyse,
- Quality Function Deployment (QFD),
- Key Performance Indicators (KPI),
- Computer Aided Innovation (CAI) und
- Open Innovation

**Lehrformen:**

Seminaristische Vorlesung, praktische Übungen, Projektarbeit (Ausarbeitung), Exkursionen

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Ausarbeitung mit Präsentation, (Ausarbeitung mit Kolloquium, mündliche Prüfung)

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Teilnahme an Lehrveranstaltungen und erfolgreich bestandene Modulprüfung

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

(1) Holztechnologie (M.Sc.)

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Dipl.-Ing. Oliver Schael

**Sonstige Informationen:**

- Altschuller, G. S.: Erfinden. Wege zur Lösung technischer Probleme. Berlin: Verlag Technik, 1984.
- Becker, L.; Gora, W.; Ehrhardt, J.: Führung, Innovation und Wandel. Düsseldorf: Symposion Publishing, 2008.
- Bono, de, E.: Edward de Bono's Denkschule. Zu mehr Innovation und Kreativität. Landsberg am Lech: mvg-Verlag, 1986.
- Brem, A.: The Boundaries of Innovation and Entrepreneurship – Conceptual Background and Essays on Selected Theoretical and Empirical Aspects. Wiesbaden: Gabler-Verlag, 2008.
- Burr, W.: Innovationen in Organisationen. Stuttgart: Kohlhammer Verlag, 2004.
- Cooper, R. G.: Top oder Flop in der Produktentwicklung: Erfolgsstrategien: Von der Idee zum Launch. Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 2010.
- Faber, M.: Open Innovation: Ansätze, Strategien und Geschäftsmodelle. Wiesbaden: Gabler-Verlag, 2008.
- Fink, A.; Schlake, O.; Siebe, A.: Erfolg durch Szenario-Management: Prinzip und Werkzeuge der strategischen Vorausschau. Frankfurt a. M./ New York: Campus Verlag, 2001.
- Fink, A.; Siebe, A.: Handbuch Zukunfts-Management: Werkzeuge der strategischen Planung und Früherkennung. Frankfurt a. M./ New York: Campus Verlag, 2006.
- Gassmann, O.; Sutter, Ph.: Praxiswissen Innovationsmanagement. Von der Idee zum Markterfolg. München: Hanser Verlag, 2008.
- Gimpel, B.; Herb, R.; Herb, T.: Ideen finden, Produkte entwickeln mit TRIZ. München/Wien: Hanser Verlag, 2000.
- Goffin, K.; Mitchell, R.; Herstatt, C.: Innovationsmanagement. München:

Finanzbuch-Verlag, 2009.

- Hauschildt, J.; Salomo, S.: Innovationsmanagement. München: Verlag Vahlen, 2007.
- Herstatt, C.; Verworn, B.: Management der frühen Innovationsphasen. Grundlagen - Methoden - Neue Ansätze. Wiesbaden: Gabler, 2006.
- Ili, S.: Open Innovation umsetzen: Prozesse, Methoden, Systeme, Kultur. Düsseldorf: Symposium Publishing, 2010.
- Kelly, T.: Das IDEO Innovationsbuch: Wie Unternehmen auf neue Ideen kommen. Übers. aus dem Engl. von St. Gebauer-Lippert. Berlin: Econ-Verlag, 2002.
- Linde, H.-J.; Hill, B.: Erfolgreich erfinden: Widerspruchsorientierte Innovationsstrategie für Entwickler und Konstrukteure. Darmstadt: Hoppenstedt Verlag, 1993.
- Meyer, J.-A. (Hrsg.): Innovationsmanagement in KMU - Jahrbuch der KMU-Forschung und -Praxis 2001 München Verlag Franz Vahlen, 2001.
- Müller-Prothmann, T.; Dörr, N.: Innovationsmanagement. Strategien, Methoden und Werkzeuge für systematische Innovationsprozesse. München: Hanser Verlag, 2009.
- Ophey, L.: Entwicklungsmanagement: Methoden in der Produktentwicklung. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.
- Oßwald, A.; Stempfhuber, M.; Wolff, Ch. (Hrsg.): Open Innovation: Neue Perspektiven im Kontext von Information und Wissen. Beiträge des 10. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft und der 13. Jahrestagung der IuK-Initiative Wissenschaft, Köln, 30. Mai - 1. Juni 2007. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft, 2007.
- Schuh, G.; Schwenk, U.: Produktkomplexität managen. München/ Wien: Hanser-Verlag, 2001.
- Stern, T.; Jaberg, H.: Erfolgreiches Innovationsmanagement. Wiesbaden: Gabler-Verlag, 2010.
- Specht, G.; Beckmann, Ch.; Amelingmeyer, J.: F&E-Management - Kompetenz im Innovationsmanagement, Stuttgart: Verlag Schäffer-Poeschel, 2002.
- Stummer, Ch.; Günther, M.; Köck, A. M.: Grundzüge des Innovations- und Technologiemanagements. Wien: Facultas WUV Universitätsverlag, 2010.
- Vahs, D.; Burmester, R.: Innovationsmanagement. Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung. Stuttgart: Verlag Schäffer-Poeschel, 2005.

## International Management Skills

**Module code:**

MIMS

**Workload:**

150 h

**Semester:**

1. u. 2. Sem.

**Credits:**

5

**Duration:**

1 Sem.

**Frequency:**

Wintersemester

**Independent study:**

90 h

**Class size:**

**Contact hours:**

4 SWS / 60 h

**Module-No.:**

7904

**Exam.-No.:**

5100

**Percentage of final score:**

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

**Language of instruction: Vers. BPO/MPO min.:**

english

144

**Type of course:**

Seminar: 4 SWS/ 60 h

**Learning outcomes/Competencies:**

Knowledge, Competence, Ability, and Performance to work in international context and environment. Students are able to transfer knowledge in cross cultural business action. Students learn to lead intercultural teams. Students learn new behavior for tasks in global organizations.

**Content/subject aim:**

Topics for lecture, teamwork, and exercises: Cross Cultural Competencies, Company Culture, Global Business Leadership, Global Knowledge Management, Corporate Social Responsibility

**Teaching methods:**

-

**Prerequisites for participation:**

-

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

written examination, presentation

**Requirements to get the credit points:**

bestandene Modulprüfung / passed exam

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

(2) Produktion und Management (M.Eng.)

(2) Holztechnologie (M.Sc.)

(1) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie und M.Eng. Produktion und Management

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Dr. Claudia Mertens

**Other information / literature:**

- Modullanguage English and German
- Northouse, P.G.: Leadership. Theory and Practice. Los Angeles: Sage 2010
- Moran, R. T. , Harris, P. R., Moran, S. V.: Managing Cultural Differences. Amsterdam: Elsevier, 2007
- Goldsmith, M., Greenberg, C. L., Robertson, A., Hu-Chan, M.: Global Leadership. New York: Pearson Edu, 2003
- Wibbeke, E. S.: Global Business Leadership. Amsterdam: Elsevier, 2009
- House, R. J., Hanges, P. J., Javidan, M., Dorfman, P. W., Gupta, V.: Culture, Leadership, and Organizations. Thousand Oaks: Sage: 2004
- Hofstede, G.: Culture´s Consequences. Thousand Oaks: Sage, 2001
- Gupta, A.K., Govindarajan, V., Wang, H.: The Quest for Global Dominance, San Francisco: Jossey-Bass, 2008

## IT-Systems in Production Management

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MERP	150 h	2. u. 3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Winter semester
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h	20	4 SWS / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7917	5190	PEM: 4,16; PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		148

### Type of course:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students learn fundamentals of enterprise resource planning (ERP) and the importance of integrated information systems
- Students earn basic knowledge of working with ERP systems
- Students understand different process modeling methods
- Students are able to implement operations using ERP systems (e.g. customizing)
- Students are able to compare and appraise different ERP systems
- Students know about ERP introduction strategies and modifications

### Content/subject aim:

1. Introduction to ERP-Systems
2. Data Management
3. Production Management: MRP, MRP2, ERP, APS



4. ERP and Business Process Implementation

5. Technical Information Systems: CIM, EDM

6. SCM - Supply Chain Management

7. CRM - Customer Relationship Management

8. Lifecycle Management

9. Selection of ERP Systems

The students have to draw up a composition related to IT-Systems in Production Management. Contents are:

- Historical development and definition of the terms used
- Application areas and the advantages or benefits
- Concrete example
- Future development

**Teaching methods:**

Seminaristic lecture; composition with presentation

**Prerequisites for participation:**

Knowledge of production planning and control and computer sciences

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

Composition with Presentation and written examination

**Requirements to get the credit points:**

Passed examination and presentation of composition within the course

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

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

(2) Produktion und Management (M.Eng.)

(2) Holztechnologie (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Sc. Holztechnologie und M.Eng. Produktion und Management

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

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Elmar Hartweg

**Other information / literature:**

- Grabot, B.; Mayère, A.; et al.: ERP Systems and Organizational Change: A Socio-technical Insight. Springer, Berlin 2008.
- Hoppe, M.: Materials Planning with SAP. SAP Press, Boston 2009.
- Hirata, T.: Customer Satisfaction Planning: Ensuring Product Quality and Safety Within Your MRP/ERP Systems. Productivity Press, New York 2008.
- Jutras, C.; Jutras, J.: ERP Optimization: Using Your Existing System to Support Profitable E-Business Initiatives. St Lucie, Boca Raton 2002.
- Kenaroglu, B.: ERP Systems Selection Process: A Roadmap for ERP Systems Selection. VDM, Saarbrücken 2009.
- Muir, N.: Discover SAP. SAP Press, Boston 2010.
- Pearlson, K.; Saunders, C.: Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach (Wiley Series in Probability and Statistics). John Wiley & Sons, Hoboken 2009.

## Kolloquium Holztechnologie

**Kurzzeichen:**

MHKO

**Workload:**

150 h

**Studiensemester:**

10. Sem.

**Credits:**

-

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Sommer- u. Wintersemester

**Selbststudium:**

- h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

-

**Modulnummer:**

9999

**Prüfungsnummer:**

6100

**Anteil Abschlussnote [%]:**

-

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

269

**Lehrveranstaltungen:**

-

**Lernergebnisse/Kompetenzen:**

-

**Inhalte:**

-

**Lehrformen:**

-

**Teilnahmevoraussetzungen:**

-

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

-

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

-

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

-

**Stellenwert für die Endnote:**

-

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

-

**Sonstige Informationen:**

-

## Kolloquium Produktion und Management

**Kurzzeichen:**

MPKO

**Workload:**

- h

**Studiensemester:**

10. Sem.

**Credits:**

-

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Sommer- u. Wintersemester

**Selbststudium:**

- h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

-

**Modulnummer:**

9999

**Prüfungsnummer:**

6100

**Anteil Abschlussnote [%]:**

-

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

265

**Lehrveranstaltungen:**

-

**Lernergebnisse/Kompetenzen:**

-

**Inhalte:**

-

**Lehrformen:**

-

**Teilnahmevoraussetzungen:**

-

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

-

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

-

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

-

**Stellenwert für die Endnote:**

-

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

-

**Sonstige Informationen:**

-

## Kunststoffe und Kunststoffverarbeitung

<b>Kurzzeichen:</b> MKKV	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. u. 3. 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> 7926	<b>Prüfungsnummer:</b> 5240	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PEM: 4,16; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	146

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Kunststoff-Werkstoffkunde, der Kunststoffverarbeitung und besitzen erste Grundkenntnisse der Kunststoff gerechten Produktgestaltung. Sie können polymere Werkstoffe von anderen unterscheiden und die wichtigsten Kunststoffe charakterisieren. Die gängigen Verarbeitungsverfahren wie Spritzgießen und Extrudieren, Blasformen und Folienblasen sind den Studierenden bekannt; die Kenntnis der notwendigen Maschinen- und Anlagentechnik liegt bei den Studierenden vor. Die zur Bestimmung von Materialeigenschaften notwendigen Prüfmethode werden von den Studierenden theoretisch beherrscht. Zur Festigung des Basiswissens werden diese Kenntnisse in den Kontext der Produktentwicklung gestellt. Anhand der Forderungen aus Lastenheften und Spezifikationen lernen die Studenten das Ableiten von Material- und Bauteilanforderungen zu Pflichtenheften sowie den Entwicklungsprozess kennen. An

Produktbeispielen verstehen die Studierenden die Kunststoff gerechte Produktentwicklung und Validierung.

**Inhalte:**

Vorlesung + Praktika + Exkursion:

Die Vorlesungen werden durch externe Referenten aus der Industrie ergänzt, um aktuelle Themen der Produktentwicklung mit dem Kunststoffbasiswissen zu verknüpfen. Zur praktischen Anwendung werden Praktika durchgeführt und Exkursionen zu Kunststoff verarbeitenden Unternehmen durchgeführt.

**VORLESUNG:**

Basiswissen Kunststoffe:

- Wirtschaftliche Grundlagen
- Klassifizierung von Kunststoffen
- Mechanische und thermische Eigenschaften
- Fließeigenschaften von Kunststoffen
- Thermodynamische Stoffwertfunktionen
- Kunststoffverarbeitung: Spritzgießen, Extrusion, Blasformen und deren

Sonderverfahren Kunststoff gerechte Produktgestaltung:

- Produktentstehungsprozess
- Produktentwicklung
- Lastenhefte, Spezifikationen, Pflichtenheft
- Werkstoffauswahl: Kunststoff relevante Anforderungen mechanische, thermische Anforderungen rheologische Anforderungen, Verarbeitbarkeit, Werkzeug- und Maschinentechnik Bauteilfunktionen
- Kunststoff gerechte Bauteilgestaltung
- Simulation
- Beispiele für Produktentwicklungen:

Spritzgeiß-Bauteil

- Beispiele für Produktentwicklungen: Blasform-Bauteil
- Qualitätssicherung in der Kunststoffverarbeitung
- Produktvalidierung



- Kunststoffprüfung: mechanische und thermische Prüfungen, Funktionsprüfungen, etc.

**PRAKTIKA:**

- Spritzgießen I
- Spritzgießen II
- Blasformen
- Extrusion
- Auslegung eines Extrusionswerkzeuges

- Folienblasen
- Schweißen

**EXKURSIONEN:** 1 – 3 Exkursionen zu Kunststoff verarbeitenden Betrieben

- Spritzgießen
- Blasformen
- Extrusion

**Lehrformen:**

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

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

mündliche Prüfung

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

- (1) Holztechnologie (M.Sc.)
- (3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr. C. Barth; H. Ridder

**Sonstige Informationen:**

- Eyerer, P. :Institut für Kunststoffprüfung und Kunststoffkunde Universität Stuttgart; IKP,
- CD: Kunststoffkunde 2004/2005, 12. Auflage
- Menges, G., u.a. :Werkstoffkunde Kunststoffe, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 5. Auflage, 2002
- Michaeli, W., u.a. :Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 4. Auflage, 1999
- Schwarz, O., u.a. :Kunststoffverarbeitung, Vogel Buchverlag, 9. Auflage, 2002
- Potente, H. :Institut für Kunststofftechnik, Universität Paderborn, Skript Vorlesung Kunststofftechnologie I
- Domininghaus, H. :Die Kunststoffe und ihre Eigenschaften, VDI Verlag, Düsseldorf, 4. Auflage, 1992
- Menges, G., u.a., Spritzgießwerkzeuge, Carl Hanser Verlag, München, Wien, 3. Auflage, 1991

## Lasertechnik

<b>Kurzzeichen:</b> MLAT	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. u. 2. Sem.
<b>Credits:</b> 5	<b>Dauer:</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> Wintersemester
<b>Selbststudium:</b> 90 h	<b>Anzahl Studierende:</b> geplant: 10	<b>Kontaktzeit:</b> 4 SWS / 60 h
<b>Modulnummer:</b> 7936	<b>Prüfungsnummer:</b> 5090	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PEM: 4,16; PuM: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	147

### Lehrveranstaltungen:

Seminar: 2 SWS/ 30 h, Praktikum: 2 SWS/ 30 h

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden verfügen über ein vertieftes Verständnis laserbasierter Fertigungsprozesse und die praktische Befähigung, diese hinsichtlich prozesstechnischer und werkstoffspezifischer Aspekte wissenschaftlich zu beurteilen, zu gestalten, zu optimieren und letztendlich industriell umsetzen zu können.

### Inhalte:

Zu einem Vertiefungsthema aus dem Bereich der Lasermaterialbearbeitung (z.B. Bohren, Schneiden, Schweißen) ist eine schriftliche Ausarbeitung anzufertigen, die

- die jeweiligen allgemeinwissenschaftlichen Grundlagen
- die werkstoff-, verfahrens- und anlagenspezifischen Aspekte
- das Versuchskonzept zur anschließenden experimentellen Untersuchung schlüssig darlegt.

Die Inhalte der Ausarbeitung sind für ein Freigabegespräch präsentationsfähig aufzubereiten. Zur experimentellen Erarbeitung des jeweiligen Vertiefungsthemas ist das wissenschaftlich fundierte Versuchsprogramm durchzuführen, auszuwerten und zu dokumentieren. In Form einer Abschlusspräsentation werden die Ergebnisse diskutiert.

**Lehrformen:**

Seminar, prakt. Unterweisung zur Labortätigkeit, intensiver Studierende-Lehrende-Dialog

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Allgemeine ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse (u.a. Werkstofftechnik, Physik) sowie Grundkenntnisse der Lasertechnik (Laseroptik, -systeme, -sicherheit, experimentelles Arbeiten mit Lasern) wie sie in Bachelor-Modulen der Lasertechnik vermittelt werden.

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Ausarbeitung mit Präsentation

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung sowie Teilnahme am Praktikum

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

- (1) Production Engineering and Management (M.Sc.)
- (2) Produktion und Management (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Eng. Produktion und Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. André Springer

**Sonstige Informationen:**

Literatur:

- Eichler, J.: Laser. Springer, 2010
- Hügel, H. ; Graf, T.: Laser in der Fertigung. Vieweg+Teubner, 2009
- Bliedtner, J. ; Müller, H. ; Barz, A.: Lasermaterialbearbeitung. Carl-Hanser-Verl., 2013
- Poprawe, R.: Lasertechnik für die Fertigung. Springer, 2016

## Masterarbeit Holztechnologie

**Kurzzeichen:**

MHMA

**Workload:**

- h

**Studiensemester:**

10. Sem.

**Credits:**

-

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Sommer- u. Wintersemester

**Selbststudium:**

- h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

-

**Modulnummer:**

9999

**Prüfungsnummer:**

6000

**Anteil Abschlussnote [%]:**

-

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

267

**Lehrveranstaltungen:**

-

**Lernergebnisse/Kompetenzen:**

-

**Inhalte:**

-

**Lehrformen:**

-

**Teilnahmevoraussetzungen:**

-

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

-

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

-

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

-

**Stellenwert für die Endnote:**

-

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

-

**Sonstige Informationen:**

-

## Masterarbeit Production Engineering and Management

**Kurzzeichen:**

MMAS

**Workload:**

150 h

**Studiensemester:**

10. Sem.

**Credits:**

30

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Sommer- u. Wintersemester

**Selbststudium:**

90 h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

4 SWS / 60 h

**Modulnummer:**

7900

**Prüfungsnummer:**

6000

**Anteil Abschlussnote [%]:**

-

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

261

**Lehrveranstaltungen:**

-

**Lernergebnisse/Kompetenzen:**

-

**Inhalte:**

-

**Lehrformen:**

-

**Teilnahmevoraussetzungen:**

-

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

-

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

-

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

-

**Stellenwert für die Endnote:**

-

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

-

**Sonstige Informationen:**

-



## Masterarbeit Produktion und Management

**Kurzzeichen:**

MPMA

**Workload:**

- h

**Studiensemester:**

10. Sem.

**Credits:**

30

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Sommer- u. Wintersemester

**Selbststudium:**

- h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

-

**Modulnummer:**

9999

**Prüfungsnummer:**

6000

**Anteil Abschlussnote [%]:**

-

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

263

**Lehrveranstaltungen:**

-

**Lernergebnisse/Kompetenzen:**

-

**Inhalte:**

-

**Lehrformen:**

-

**Teilnahmevoraussetzungen:**

-

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

-

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

-

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

-

**Stellenwert für die Endnote:**

-

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

-

**Sonstige Informationen:**

-

## Materials and Technologies

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
ITMT	150 h	1. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
6	1 Sem.	Each summer term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
100 h		50 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
-	190(IT)	PEM: 5,00
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		139

### Type of course:

Seminaristic lecture: 5 hours per week / 50 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students are knowing the basic materials used in the wood and furniture sector
- Students are knowing the basic technologies used in the wood and furniture sector
- Students are knowing the properties of the finished products depending on the raw materials and technologies used in the production processes

### Content/subject aim:

1. Introduction to material composition and technology
2. Structural materials. Composition, properties and utilisation in the furniture sector
  - 2.1 Plastics
  - 2.2 Wood
  - 2.3 Wood Based Panels
    - 2.3.1 Formaldehyde emission from wood based panels

3. Covering materials. Composition, properties (standards) and application processes

3.1 Wood veneers

3.2 Veneers derived from multilaminar wood

3.3 Impregnated papers (melamine and decorative)

3.4 Laminates (HPL and CPL)

3.5 Plastic foils (PVC, PET, PP, ABS, PMMA)

4. Edges. Composition, properties (standards) and and application processes

4.1 Wood edges

4.2 Paper edges

4.3 Laminate edges

4.4 Plastic edges

5 Adhesives and gluing processes

5.1 Adhesion theories and definitions

5.2 Classification. Types, chemical composition and properties

5.3 Application. Industrial processes

5.4 Technical and safety data sheets

5.5 Standards and test methods for liquid products and joints

6 Coatings

6.1 Definition

6.2 Classification (chemical, technological and functional). Types, composition and properties

6.3 Application and drying. Industrial processes

6.4 Technical and safety data sheets

6.5 Standards and test methods for liquid products and applied coatings

**Teaching methods:**

Lectures (power point presentations), movies, presentation of real samples.

**Prerequisites for participation:**

None

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

Written and/or oral exam

**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.)**

(1) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

6/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Dr. Franco Bulian

**Other information / literature:**

- F. Bulian, Verniciare il legno, Hoepli 2008.
- F. Bulian and J. Graystone, Wood Coatings. Theory and Practice, Elsevier, 2009.
- Bandel, Gluing wood, CATAS, 2006.
- F. Bulian, Materiali e Tecnologie dell'Industria del Mobile, (in press, 2010).

## Mathematische Modelle

<b>Kurzzeichen:</b> MMAM	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. 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> 7931	<b>Prüfungsnummer:</b> 5030	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	151

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Ausbau der theoretischen Grundlagen der Analysis; Diskussion von Anwendungen.

### Inhalte:

Vorlesung und Übung

- Interpolation und numerische Differentiation
- Numerische Approximation von Messdaten
- Fourier-Reihen
- Numerische Lösung nichtlinearer Gleichungssysteme
- Die Schwingungsgleichung
- Die Wärmeleitungsgleichung
- Mehrfachintegrale
- Linien- und Kurvenintegrale

- Statistische Versuchsplanung
- Spieltheorie

**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.

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(1) Holztechnologie (M.Sc.)

(1) Produktion und Management (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie und M.Eng. Produktion und Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr. E. Scheideler; M. Klau

**Sonstige Informationen:**

- Holler, M. J., Illing, G.: Einführung in die Spieltheorie, Springer-Verlag 1996.
- Kleppmann, W.: Versuchsplanung, Hanser 2001.
- Latussek, P. et al.: Mathematik V, Fachbuchverlag Leipzig-Köln 1992.
- Papula, L.: Mathematik für Ingenieure, Band 2, Vieweg Verlag 1991.

## Mechanik der Werkstoffe

<b>Kurzzeichen:</b> MMWK	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. u. 3. 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> 7935	<b>Prüfungsnummer:</b> 5080	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PEM: 4,16; PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	152

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Vertiefen der Kenntnisse der metallischen und nichtmetallischen Werkstofftechnik im Hinblick auf das mechanische Werkstoffverhalten. Verständnis der Mechanismen der Verfestigung, der Ermüdung und des Kriechens und deren Auswirkung auf die Fertigungsprozesse sowie auf die Beanspruchbarkeit der Bauteile.

### Inhalte:

- Aufbau der Werkstoffe
- Elastisches Verhalten
- Plastisches Verhalten
- Verfahren der Werkstoffprüfung
- Werkstoffermüdung
- Kriechen



**Lehrformen:**

- Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Präsentationsfolien und Tafel
- In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte anhand entsprechender Aufgaben vertieft

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Erfolgreiche Teilnahme an den Grundlagenveranstaltungen „Werkstofftechnik Metall / Kunststoffe“ oder eine verwandte Vorlesung der Werkstofftechnik im Bachelor-Studium.

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

- (3) Production Engineering and Management (M.Sc.)
- (1) Produktion und Management (M.Eng.)
- (1) Holztechnologie (M.Sc.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Eng. Holztechnologie und .Eng. Produktion und Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. André Springer

**Sonstige Informationen:**

Literatur:

- Rösler, J.; Harders, H.; Bäker, M.: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe. Springer, 2016
- Bargel, H.-J.; Schulze, G.: Werkstoffkunde: Springer, 2012
- Ruge, J.; Wohlfahrt, H.: Technologie der Werkstoffe - Herstellung, Verarbeitung, Einsatz. Springer, 2013
- Heine, B.: Werkstoffprüfung - Ermittlung der Eigenschaften metallischer Werkstoffe. Carl-Hanser-Verl., 2015

## Non Destructive Material Testing

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MNDT	150 h	2. u. 3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Each winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h	max. 20	4 hours per week / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7915	5270	PEM: 4,16; HT: 5,55
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		170

### Type of course:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students are knowing the anatomy of wood, it's physical and elastomechanical properties, methods for non-destructive testing of various properties of wood and wood based materials
- Students are able to apply the methods for non-destructive testing of wood and wood based materials in the industry and on the construction side

### Content/subject aim:

#### 1. Anatomy of Wood

- „Wood grows on trees“ or biomechanics of trees and wood
- Anatomy of wood

#### 2. Wood physics

- Moisture and sorption
- Moisture expansion and shrinkage

- Density
- Thermal properties
- Electrical properties
- Acoustic properties

### 3. Elastomechanical Properties of Wood

- Stress-strain diagram
- Mechanical properties
- Elastic properties

### 4. Methods for non-destructive testing of Wood Based Materials

- Optical methods (visual detection, 3D-Laserscan, thermography, core drilling))
- Mechanical methods (stress tests, acoustic emission analysis, vibration analysis, drilling resistance)
- Electromagnetic methods (radar, microwave, magnetic resonance tomography)
- Radiography (X-ray, neutron)
- Acoustic methods (transmission, echo technique)

#### **Teaching methods:**

Seminaristic lecture with computer, charts, moderation material; practical training in the laboratory; working on student projects

#### **Prerequisites for participation:**

None

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

Presentation of the project work (15%), project documentation (35%) and written examination (50%)

#### **Requirements to get the credit points:**

Presentation (10%), project documentation (Ausarbeitung) (30%) and written examination (60%)

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

(2) Holztechnologie (M.Sc.)

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Sc. Holztechnologie

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

Prof. Dipl.-Holzwirtin Katja Frühwald; Msc. Dipl.-Ing. K. Solbrig; Dipl.-Ing. M. Demming

**Other information / literature:**

- 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

## Ökonomische Prozessbetrachtung Holz / Möbel

**Kurzzeichen:**

MOEC

**Workload:**

150 h

**Studiensemester:**

1. u. 3. Sem.

**Credits:**

5

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Sommersemester

**Selbststudium:**

90 h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

4 SWS / 60 h

**Modulnummer:**

7924

**Prüfungsnummer:**

5200

**Anteil Abschlussnote [%]:**

PEM: 4,16; HT: 5,55

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

155

**Lehrveranstaltungen:**

Wahlpflichtfach

**Lernergebnisse/Kompetenzen:**

Studierende sollen erweiterte Methoden- und Individualkompetenz erlangt haben 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. Geförderte Kommunikationsfähigkeit der Studierenden durch Diskussion ausgewählter Fragestellungen in der Gruppe. Durch Hausarbeiten in Kleingruppen: Problemlösungsfähigkeit der Studierenden wird gefordert und ihre Teamfähigkeit 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, ein mehrstufiger Entwicklungsprozess mit seinen Grenzen wird 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. Unternehmenskultur als Chance und Schlüsselgröße des strategischen Managements.

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

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(1) Holztechnologie (M.Sc.)

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

**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

## Operations Management

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
ITOM	150 h	2. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
6	1 Sem.	Each summer term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
100 h		50 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
-	150(IT)	PEM: 5,00
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		153

### Type of course:

Lecture: 5 hours per week / 50 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students will develop an understanding of the main operations management principles, techniques and tools to analyze, diagnose and then to improve processes.
- Students will understand the concepts and techniques of inventory management for independent and dependent demand items.
- Students will know the differences between push and pull systems.
- Students will be able to apply some quantitative tools to support decisions concerning operations planning.

### Content/subject aim:

1. Introduction: evolution, objectives and dynamics of operations management.
2. Classification and structures of production and service systems.
3. Concepts of process analysis and management.



4. Measurement of process performance in production and services.
5. Forecasting and Aggregate Production.
6. Inventory management for independent and dependent demand items.
7. Master Production Schedule, Material and capacity requirements planning.
8. Lean approaches for production and services
9. Synchronous Production

**Teaching methods:**

Slide show, lecture, discussion of case studies, computer sessions, team work

**Prerequisites for participation:**

Basic Logistics and Operations research

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

Two-phase exam: written assignment and oral discussion

**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.)**

(2) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

6/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Prof. Eng. PhD Elio Padoano

**Other information / literature:**

- R. B. Chase, F. R. Jacobs, N. J. Aquilano, Operations management for competitive advantage, McGraw-Hill/Irwin, 2006
- T. E. Vollmann, W. L. Berry, D. Clay Whybark, Manufacturing planning and control systems for supply chain management, McGraw-Hill, 2005
- G. Cachon, C. Terwiesch, Matching Supply with Demand: an introduction to Operations Management, McGraw-Hill/Irwin, 2008

## Organisation

<b>Kurzzeichen:</b> MORG	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. u. 2. Sem.
<b>Credits:</b> 5	<b>Dauer:</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> Wintersemester
<b>Selbststudium:</b> 90 h	<b>Anzahl Studierende:</b> 20	<b>Kontaktzeit:</b> 4 SWS / 60 h
<b>Modulnummer:</b> 7937	<b>Prüfungsnummer:</b> 5140	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PEM: 4,16; PuM: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	154

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Nach Einführung in verschiedene Organisationstheorien kennen die Studierenden organisatorische Gestaltungsmöglichkeiten und Konzepte sowie Organisationsmethoden und -techniken

### Inhalte:

Grundlagen, Organisationstheorien, Analyse-Synthese-Konzept, Organisationseinheiten, Organisationskonzepte, Prozessorganisation, Change-Management, Methoden und Techniken der Organisationsgestaltung, Lean Production

### Lehrformen:

Vorlesung mit Präsentationsfolien und Tafel, Übung mit Fallstudien und Präsentationen

### Teilnahmevoraussetzungen:

keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Ausarbeitung mit Präsentation

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(1) Production Engineering and Management (M.Sc.)

(2) Produktion und Management (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Eng. Produktion Und Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Sven Tackenberg

**Sonstige Informationen:**

- Frese, E.: Grundlagen der Organisation, 9. Aufl., Wiesbaden 2005
- Kieser, A.: Organisationstheorien, 6. Aufl., Stuttgart 2006
- Schulte-Zurhausen, M.: Organisation, 5. Aufl., München 2010
- Vahs, D.: Organisation, 8. Aufl., Stuttgart 2012

## Product Design and Engineering

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
ITPD	150 h	2. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
6	1 Sem.	Each summer term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		4 SWS / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
-	160(IT)	PEM: 5,00
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		136

### Type of course:

Lecture: 5 hours per week / 50 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students are able to understand the product design and engineering process.
- Students are able to apply the most important tools and methodologies in process design.
- Students are able to use and develop individual solutions for product design and engineering optimization.

### Content/subject aim:

Introduction to the Submodule

- Product Development Introduction. Integrated Product Development Process. Simultaneous Engineering. The new Product. Product Planning. Several types of projects. The product platforms. Resources planning. Mission Statement.
- Product Development as a System: Product Architecture. Postponement. Variety Reduction Program. Industrial Design. How the Industrial Design impacts on manufacturing

systems. Techniques and tools for the Product development QFD, WBS, PERT, FMEA...).

- Detailed Product Development: CAD Systems. Product Data Management.

Standardization. Design by Modules. Function Integration. Design for manufacturing (DFM).

Design for Assembly (DFA). Rapid Prototyping.

- Value Analysis: Customer Value concept. Waste concept. Function theory. Function analysis in a complex system.. Product functional diagram. Value Analysis Method.
- Economic Issues on Product Development: Production cost estimation.. Design to Cost (DTC). Economic evaluation in Product life Cycle. Design for life Cycle Cost (DFCC). Energy consumption definition. The economic analysis. Sensitivity Analysis.
- Key Performance Indicators. How to identify and apply the correct KPI in product development and process engineering.
- Project Management: The organization structure. Project planning. , Milestones. Project coordination. Project final evaluation.
- Process Development: Lean Manufacturing. Muda research. KAIZEN method application. Product engineering. The technologic cycle of wooden products. Wooden furnishing products engineering criteria. Technical visits and exercises by significant companies located around Pordenone.

**Teaching methods:**

Slide show, lecture, case studies, group work, discussions with computer, charts

**Prerequisites for participation:**

Production Organization – Fundamentals of statistics

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

Two-phase exam

**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.)**

(2) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

6/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Dr. Ing. PhMarino Nicolich / Dr. Ing. Raffaele Campanella

**Other information / literature:**

- R. Cooper – Product Leadership – Basic bookes – New York 2000
- Ulrich, Eppinger, Filippini – Product design and development – Mc Graw Hill – 2004
- Meredith , Mantel – Project Management – Wiley & sons – New York – 2006
- J. Ross – Taguchi techniques for Quality Engineering - Mc Graw Hill – New York - 1996
- R. Campanella – Manuale di Organizzazione della Produzione – Informa - 1998

## Production Planning and Control

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
IIPC	150 h	2. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
6	1 Sem.	Each winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
100 h		50 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
-	170(IT)	PEM: 5,00
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		161

### Type of course:

Theoretical part: 3 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 20 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students will understand the manufacturing part flow through production systems
- Students are knowing standard tools and models for optimising the process planning
- Students will be able to detail programming (scheduling)

### Content/subject aim:

- The System approach to manufacturing
- The resources and the production systems
- Manufacturing flow analysis
- The Group Technology (GT) principle
- Manufacturing costs
- Introduction to Process Planning (PP): the planner activities
- The project analysis, working sheets: precedence and sequence solution for operations

- Production scheduling elements
- The Graham notation, scheduling algorithms
- Statistical Process Control
- Average and range chart

**Teaching methods:**

Lecture, case studies, group work, charts, moderation material

**Prerequisites for participation:**

None

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

Oral examination on the whole program

**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.)**

(2) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

6/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Prof. Dr.-Ing. Marino Nicolich

**Other information / literature:**

- S.P.Mitrofanow, 1964, La Lavorazione a Gruppi, Franco Angeli Ed., Milano.
- J.L. Burbidge, 1989, Producton Flow Analysis for Planning Group Technology, Clarendon Press, Oxford, UK
- A. Kusiak, 1990, Intelligent Manufacturing Systems, Prentice Hall, New Jersey, USA
- Askin R.G., Standridge C.R., Modeling and Analysis of Manufacturing Systems, 1993, John Wiley and Sons, USA
- Brandimarte P., Villa A., Modeling Manufacturing Systems, 1999, Springer-Verlag, Germany.
- Carlson Skalak S., Implementing Concurrent Engineering in Small Companies,



- 2002, Marcel Dekker, USA;
- Halevi G., Weill R.D., Principles of Process Planning, a logical approach, 1955, Chapman & Hall, UK;
- Parsei H.R., Sullivan W.G., Concurrent Engineering, 1993, Chapman and Hall, UK;
- Sule Dileep R., Production planning and industrial scheduling : examples, case studies and applications / - 2. ed. - Boca Raton [etc] , 2008. CRC Press,

## Prozessstabilisierung

<b>Kurzzeichen:</b> MPRS	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. u. 2. Sem.
<b>Credits:</b> 5	<b>Dauer:</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> Wintersemester
<b>Selbststudium:</b> 90 h	<b>Anzahl Studierende:</b>	<b>Kontaktzeit:</b> 4 SWS / 60 h
<b>Modulnummer:</b> 7927	<b>Prüfungsnummer:</b> 5010	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PEM: 4,16; PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	162

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage technische Prozesse mit Hilfe von klassischen und modernen Verfahren zu analysieren und zu beschreiben. Darauf aufbauend können sie die technischen Prozesse mit Hilfe der Zustandsraumbeschreibung in Simulationsumgebungen abbilden und modellgestützte Regelungen entwerfen. Des Weiteren werden Fähigkeiten erworben, technische Prozesse hinsichtlich ihrer Parameter und Struktur zu optimieren und automatisch zu führen.

### Inhalte:

Vorlesung:

- Synthese linearer einschleifiger Regelkreise
- Kennwerte für die Statik und Dynamik

- Syntheseverfahren - Synthese an unbekannter und grob bekannter Strecke, Synthese mit Hilfe des Bode-Diagramms, Synthese mit Hilfe der Wurzelortskurve
- Zustandsgleichungen und Eingangs- und Ausgangs-Gleichungen
- Steuerbarkeits- und Beobachtbarkeits-Normalformen
- Kanonische Normalformen
- Lineare Transformation und Integration der Zustandsgleichungen
- Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit von dynamischen Prozessen
- Synthese von Zustandsregelungen
- Regelung durch Zustandsrückführung
- Modale Regelung
- Zustandsbeobachtung

#### Praktikum

- Kennwerte für die Statik und Dynamik von linearen einschleifigen Regelkreisen
- Einstellregeln für Regeleinrichtungen von linearen einschleifigen Regelkreisen
  - Verfahren nach Ziegler und Nichols
  - Verfahren nach Chien, Hrones und Reswick
  - Verfahren nach Oppelt
  - Verfahren nach Reinisch
  - Synthese mit Hilfe des Bode-Diagramms
- Zustandsgleichungen
- Normalformen von Zustandsgleichungen
  - 1. Normalform - Steuerungs- oder Regelungsnormalform
  - 2. Normalform – Beobachtungsnormalform
  - Kanonische Normalform
- Eigenwerte, Eigenvektoren, Transformationsmatrizen und Matrixexponentialfunktion

#### **Lehrformen:**

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

#### **Teilnahmevoraussetzungen:**

Bestandene Modulprüfungen: Mathematik 1 und 2, Physik, Elektrotechnik, Systemtheorie

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

mündliche Prüfung

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung sowie Teilnahme am Praktikum

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

(1) Production Engineering and Management (M.Sc.)

(2) Produktion und Management (M.Eng.)

(2) Holztechnologie (M.Sc.)

zusätzl.: Elektrotechnik

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie und M.Eng. Produktion und Management

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. Bartsch

**Sonstige Informationen:**

Literatur:

- Csaki, F.: Modern control theory. Akademisi Kiado, Budapest 1972.
- Dörrscheidt, F.; Latzel, W.: Grundlagen der Regelungstechnik. 2. Auflage, B.G. Teubner Verlag, Stuttgart, Leipzig, 1993.
- Föllinger, O.; Dörrscheidt, F.; Klittich, M.: Regelungstechnik. 7. Auflage, R. Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1992.
- Föllinger, O.; Franke, D.: Zustandsraumbeschreibungen. 1. Auflage, R. Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1982.
- Göldner, K.: Mathematische Grundlagen der Systemanalyse. Band 1 und 2, 2. Auflage, VEB Verlag Technik, Berlin, 1987.
- Korn, U.; Wilfert, H.-H.: Mehrgrößenregelungen – neuere Entwurfsprinzipien im Zeit und Frequenzbereich. 1. Auflage, VEB Verlag Technik, Berlin, 1988.

- Ludyk, G.: Theoretische Regelungstechnik. Band 1 und 2, 1. Auflage, R. Oldenbourg Verlag, München, Wien, 1995.
- Ogata, K.: State space analysis of control systems. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1967.
- Reinisch, K.: Analyse und Synthese kontinuierlicher Steuerungssysteme. 1. Auflage, VEB Verlag Technik, Berlin, 1979.
- Zadeh, L.; Desoer, C.A.: Linear system theory. McGraw-Hill, New York 1963.

## Rapid Development

<b>Kurzzeichen:</b> MPRD	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 2. Sem.
<b>Credits:</b> 5	<b>Dauer:</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> Wintersemester
<b>Selbststudium:</b> 90 h	<b>Anzahl Studierende:</b>	<b>Kontaktzeit:</b> 4 SWS / 60 h
<b>Modulnummer:</b> 7912	<b>Prüfungsnummer:</b> 5040	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	158

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Erwerb von Theorien, theoretischen Modellen und Methoden zur schnellen Produktentwicklung, Rapid Technologies, Innovationsmanagement  
 Erlangen von Kompetenz in der Umsetzung der Erkenntnisse in konkreten Praxisprojekten.  
 Reflexion von Theorie und Praxis in Zwischenpräsentationen und Feedbackgesprächen.  
 Einüben von Projektarbeit mit anspruchsvollen Aufgabenstellungen.

### Inhalte:

Rapid Policy Innovation: Invention, Implementation, Competition, Product life cycles, Market windows and Time-to- Market, General trends and policies, Rapid Product Planning  
 Procedures Innovation management, Product program planning, External and internal influence issues, Planning procedures and phases, Product development briefing Rapid Product Development Procedures Inventor driven engineering, Concurrent engineering,

Engineering in supply chains, Development methodology, Development processes, Development projects, Modular engineering, Quality gates and status surveillance Rapid Technologies Solid freeform manufacturing, Laser aided technologies, Laser independent technologies, High speed manufacturing, Virtual reality and virtual development, Concept modeling, Rapid prototyping, Rapid tooling, Rapid manufacturing, Spare parts on demand, Customized and customated products, E-Manufacturing, Rapid addition of new methods and tools

**Lehrformen:**

Lecture in seminar form using computer presentations, videos, charts, presentation aids; practical course in the lab; engineering project

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Mündliche Prüfung

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(2) Holztechnologie (M.Sc.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. Franz-Josef Villmer

**Sonstige Informationen:**

- Kelley, Tom and Jonathan Littman, The Art of Innovation, Currency, 2001
- Kelley, Tom, The Ten Faces of Innovation – IDEO„s strategies for beating the devil,,s advocate & driving creativity throughout your organization, Doubleday / Random House 2005
- Christensen, Clayton M., et al., Harvard Business Review on Innovation, 2001

- Christensen, Clayton M. and Michael E. Raynor: The Innovators Solutions – Creating and Sustaining Successful Growth, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 2003
- Cooper, Robert G.: Winning at New Products – Accelerating the process from idea to launch, Perseus Publishing 2001
- Hauschildt, Jürgen, Innovation Management, Vahlen 2004
- Gebhardt, Andreas, Rapid Prototyping. Rapid Tooling. Rapid Manufacturing , 3rd edition, Hanser 2007
- Chua Chee, K. et. al., Rapid Prototyping: Principles and Applications, 2nd edition., 2003



## Rapid Technologies

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MRTS	150 h	3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	each winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		4 SWS / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7944	5370	PEM: 4,16
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		231

### Type of course:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students know about the entire development process from idea to launch.
- Students are aware of principals and methods of time compression in development cycles.
- Students know about physical and virtual prototypes and their application.
- Students are able to prepare CAD data for additive fabrication.
- Students understand different technologies of additive fabrication and are able to apply those.
- Students are able to choose appropriate technologies of additive fabrication over the entire cycle of product realization.

### Content/subject aim:

1. Introduction

- 1.1 Time compression policy
- 1.2 Definition of innovation (invention, implementation, diffusion, competition)
- 1.3 Product life cycles, market windows and time-to-market cycles
- 2. Strategic product planning and innovation management
  - 2.1 General trends and policies
  - 2.2 Innovation management basics
  - 2.3 Product planning procedures in enterprises
  - 2.4 External and internal issues and impact
  - 2.5 Planning procedures and phases
- 3. Product development
  - 3.1 Briefing and specification
  - 3.2 Rapid product development procedures
  - 3.3 Inventor driven engineering vs. concurrent (simultaneous) engineering
  - 3.4 Engineering in supply chains
- 4. Product development methodology
  - 4.1 Development processes
  - 4.2 Product development projects
  - 4.3 Modular engineering
  - 4.4 Quality gates and status surveillance
  - 4.5 Design to cost and value engineering
  - 4.6 Engineering guidelines (design for manufacture, design for assembly etc.)
- 5. Rapid Technologies
  - 5.1 History and general outline
  - 5.2 Distinction of rapid technologies
    - 5.2.1. Solid freeform manufacturing at a glance
    - 5.2.2 Laser aided and laser independent technologies
  - 5.3 Rapid technologies in detail
    - 5.3.1 Stereo Lithography
    - 5.3.2 Selective Laser Sintering / Selective Laser Melting / Electron Beam Melting
    - 5.3.3 Fused Layer Modeling / Fused Deposition Modeling

5.3.4 Layer Laminate Manufacturing / Layer Object Manufacturing

5.3.5 Tree Dimensional Printing

5.3.6 Ink Jet Technology

5.3.7 Special technologies

5.4 Application of additive fabrication

5.4.1 Concept modeling

5.4.2 Rapid prototyping

5.4.3 Rapid tooling

5.4.4 Rapid manufacturing and e-manufacturing

5.4.5 Reverse Engineering

5.5 Pre-processing and data handling

5.6 Object finishing and complementary processes (e.g. vacuum casting)

5.7 Utilization of additively fabricated products (customized products, spare parts on demand, medical and dental applications etc.)

6. Overview of virtual prototyping and simulation

7. Summary and prospect

**Teaching methods:**

Lecture in seminar form using computer presentations, videos, charts, presentation aids; practical course in the lab; engineering project

**Prerequisites for participation:**

None

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

Oral examination

**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.)**

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Prof. Dr.-Ing. Franz-Josef Villmer

**Other information / literature:**

- Kelley, Tom and Jonathan Littman, The Art of Innovation, Currency, 2001
- Kelley, Tom, The Ten Faces of Innovation – IDEO„s strategies for beating the devil„s advocate & driving creativity throughout your organization, Doubleday / Random House 2005
- Christensen, Clayton M., et al., Harvard Business Review on Innovation, 2001
- Christensen, Clayton M. and Michael E. Raynor: The Innovators Solutions – Creating and Sustaining Successful Growth, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts 2003
- Cooper, Robert G.: Winning at New Products – Accelerating the process from idea to launch, Perseus Publishing 2001
- Hauschildt, Jürgen, Innovation Management, Vahlen 2004
- Gebhardt, Andreas, Rapid Prototyping. Rapid Tooling. Rapid Manufacturing , 3rd edition, Hanser 2007
- Chua Chee, K. et. al., Rapid Prototyping: Principles and Applications, 2nd edition., 2003

## Seminar International Production Management

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MSEM	180 h	all 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	5310	PEM: 5,00
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
deutsch		165

### 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

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

**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:**

-

## Seminar International Production Management (for italien students)

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MSEM-I	240 h	all Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
8	1 Sem.	Each winter and summer term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
180 h		4 hours per week / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7906	5320	PEM: 6,66
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		166

### 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. The paper should be published in an international professional journal.
- Quality requirement: The paper should be published in two consecutive publications in an international professional journal.

### Teaching methods:

Seminar

**Prerequisites for participation:**

None

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

Presentation and the following discussion

**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.)**

(1) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

8/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Prof. Dr.-Ing. Eva Scheideler and others

**Other information / literature:**

-



## Simulationstechnik

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MSIT	150 h	1. 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>
7943	5400	PuM: 5,5
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	
deutsch		218

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die wesentlichen Zusammenhänge bei der Simulation von Prozessen zu verstehen. Der Schwerpunkt liegt auf der Simulationstechnik mit Hilfe der Finite-Element-Methode, der Mehrkörpersimulation und der Simulation von physikalisch-technischen Systemen mittels vordefinierter Elementbibliotheken.

Die Studierenden sollen damit befähigt werden, später Prozesse unter Zuhilfenahme von Simulationstechniken zu optimieren.

Im Rahmen der Übung erarbeiten sich die Studierenden durch praktische Anwendungen verschiedener Simulationstechniken analytische Kompetenzen.

### Inhalte:

- Einführung in Simulationstechniken
- Verformungs- und Spannungsanalyse aus CAD Anwendungen heraus mit Hilfe

#### Finite-Element-Methode

- Mehrkörpersimulation
- Modellierung und Analyse physikalisch-technischer Systeme mittels vordefinierter Elementbibliotheken
- Praktische Umsetzung

#### **Lehrformen:**

Seminaristischer Unterricht, Gruppenarbeit, praktische Anwendung von Simulationstechniken

#### **Teilnahmevoraussetzungen:**

CAD Kenntnisse, Grundlagen der Physik, Mathematik

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

mündliche Prüfung

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

Bestandene Modulprüfung

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

(1) Produktion und Management (M.Eng.)

#### **Stellenwert für die Endnote:**

5/90 Eng. Produktion und Management

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

Prof. Dr.-Ing. Eva Scheideler

#### **Sonstige Informationen:**

Literatur:

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

## Sonderverfahren Kunststoffverarbeitung

<b>Kurzzeichen:</b> MSKV	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 2. Sem.
<b>Credits:</b> 5	<b>Dauer:</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit des Angebots:</b> Wintersemester
<b>Selbststudium:</b> 90 h	<b>Anzahl Studierende:</b>	<b>Kontaktzeit:</b> 4 SWS / 60 h
<b>Modulnummer:</b> 7934	<b>Prüfungsnummer:</b> 5070	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PuM: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	167

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Vertiefen und Erweitern der physikalisch - technologischen Kenntnisse ausgewählter Verfahren der Kunststoffverarbeitung.

Erlernen, Anwenden und Umsetzen von Kenntnissen zur Beherrschung ausgewählter Sonderverfahren der Kunststoffverarbeitungstechnik.

Eigenständiges Aufstellen, Anwenden und Optimieren wissenschaftlich fundierter Verfahren zur Erstabmusterung und Qualitätsoptimierung von Kunststoff-Spritzgußerzeugnissen an einer Spritzgießmaschine.

### Inhalte:

- Sonderverfahren der Spritzgießtechnik z.B.
  - o 2K
  - o Wasser- bzw. Gasinjektionstechnik

- o Mycellverfahren
- o Inline Compoundierung
- o Exjektion
- Spritzguß von Biopolymeren
- Verarbeitung von Elastomeren und Duroplasten
- Verarbeitung von Silikon
- Verarbeiten faserverstärkter Kunststoffe (z.B. SMC, BMC)
- Schweißen von Kunststoffen
- Rotationsformen
- Veredeln von Kunststoffoberflächen
- Rapid Prototyping Verfahren
- Recycling (Kreislaufwirtschaft; nachhaltiges Verwerten)

**Praktikum:**

- Schweißen von Kunststoffen
- Methoden zur schnellen und sicheren Einstellung und Qualitätsoptimierung von Spritzgußmaschinen
  - o Parameter für eine Ersteinstellung von Spritzgießaggregaten
  - o Füllstudien und Gewichtsreihen zur Erreichung zeichnungsgemäßer Bauteile
  - o Fehler, Fehlerbilder; Ursachen und Abstellmaßnahmen

**Lehrformen:**

Computer, Tafel, Präsentationsfolien, Videos, Semesterarbeit

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Erfolgreich abgeschlossene Modulprüfungen der Fächer „Chemie und Polymere Werkstoffe“ und „Kunststoffverarbeitung“ oder Anerkennung gleichwertiger Modulprüfungen anderer Hochschulen.

In der ersten Lehrveranstaltung, die zu Beginn des Semesters im Stundenplan aufgeführt ist, werden im angegebenen Raum die Themen für die Präsentationen ausgegeben. Wer zu diesem Termin nicht anwesend ist (oder ein ärztliches Attest vorlegen kann), hat zu einem

späteren Zeitpunkt keine Möglichkeit mehr an der Lehrveranstaltung teilzunehmen.

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Präsentation

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

- Bestandene Modulprüfung, beide Teilprüfungen müssen mit jeweils mind. Note 4,0 abgeschlossen werden, damit das gesamte Modul mit mindestens Note 4,0 abgeschlossen werden kann.
- Teilnahme am Praktikum.

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

(2) Produktion und Management (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Eng. Produktion und Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. Christoph Barth

**Sonstige Informationen:**

- Michaeli, u.a.: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Carl Hanser Verlag, München, Wien, jeweils aktuelle Auflage
- Menges, u.a. Werkstoffkunde Kunststoffe, Carl Hanser Verlag, München, Wien, jeweils aktuelle Auflage
- Kunststoff Institut Lüdenscheid: Ratgeber zur Ersteinstellung von Spritzgießmaschinen, jeweils aktuelle Auflage

## Spanende Präzisionsbearbeitung und technologische Optimierung

<b>Kurzzeichen:</b> MSPO	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. 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> 7946	<b>Prüfungsnummer:</b> 5410	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PuM: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	257

### 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: Feindrehen, 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

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

bestandene Modulprüfung

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

(1) Produktion und Management (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Eng. Produktion und 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.

## Special Machineries and Processes

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
ITSM	150 h	2. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
6	1 Sem.	Each summer term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
-	180(IT)	PEM: 5,00
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		138

### Type of course:

Theoretical lecture: 4 hours per week / 48 h Practical part on the workshop: 3 times / 12 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students are knowing all machinery, tools and facilities which permits the transformation of raw material in finished products
- Students will know technology under different points of view: construction, engineering and final use
- Students become able to design production departments, calculate capacity and productivity, define material flows and production steps by respecting quantity and quality requirements
- A competence will be achieved in the work flow optimization based on different organization systems

### Content/subject aim:

1. From the tree to the solid components



- Machines, working centres, automatic lines to saw, cut, dry, plane, profile, mill, glue and joint the solid wood and produce elements and components for chair, furniture and beams industry
  - How to improve quality and efficiency of the processes with a proper design and utilization of groups and devices
2. Panels by-product of wood and their ennobled surfaces
- Machines and technology for panel production by breaking, exhausting, slicing, composing, pressing wood
  - Technical features of standard and special lines to cover the surfaces with various materials
3. From the panel to the semi-finished components
- Machines to produce raw, ennobled, veneered and solid semi-finished components for furniture by sizing, edge-bonding, drilling, sanding, varnishing
  - Automatic lines to realize complete processes
4. Final operations to produce furniture
- How the production can be organized in relation to the market needs
  - Systems to personalize, fit, assemble, package and dispatch furniture
5. Tools for woodworking machines
6. General facilities to abstract dust, supply energy and power

**Teaching methods:**

lecture, project work, case studies, group work, practice exercises , flow charts, power point presentations, movies

**Prerequisites for participation:**

None

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

A team of students will work on a project approaching it by using different competencies developed during the course and each of them will be tested orally on the results

**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.)**

(2) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

6/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Dr. Franco Bulian / Ing. Egidio Babuin

**Other information / literature:**

- G. Giordano: Tecnologia del legno, ed. UTET
- Lecture notes

## Spezielle Produkte und Fertigungsverfahren Holz

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MSPF	150 h	1. u. 3. 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>
7925	5220	PEM: 4,16; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	
deutsch		171

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über die vergleichsweise selten eingesetzten Fertigungsverfahren zur spanlosen Formgebung von Massivholz, Furnier und Holzwerkstoffen. Sie können die verschiedenen Formteile nach ihren besonderen Eigenschaftsmerkmalen unterscheiden und ihren Einsatz in der Holz- und Möbelindustrie bewerten. Sie erwerben vertieftes Wissen über die Herstellung von Formteilen in der Sitzmöbelindustrie, vom Vorrichtungsbau bis zur speziellen Verbindungstechnik, und erkennen den Zusammenhang zwischen Fertigungsverfahren und Möbeldesign im Vergleich traditioneller und moderner Techniken und Möbelformen. Inhalte

### Inhalte:

Darstellung der Verfahren des Urformens, Umformens und Formverleimens von Holz und Holzwerkstoffen zur Formteilherstellung mit besonderer Vertiefung der spezifischen

Einsatzbereiche im Stuhl- und Gestellbau. Darstellung der technologieinduzierten Gestaltungsmöglichkeiten von Holzprodukten beim Einsatz von spanlosen Fertigungsverfahren in der Holz- und Möbelindustrie.

- Urformverfahren von Holzwerkstoffformteilen
- Umformen von Massivholz zu Bugholzteilen (insb. mit div. Plastifizierungsverfahren)
- Umformen von Massivholz zu Formpressholz
- Umformen von Furnieren zu Tiefziehformteilen
- Umformen von Biegeholz
- Umformen/Nachformen von Holzwerkstoffplatten zu Reliefstrukturen
- Umformen und Verkleben von Furnieren zu Kunstharzpressholzformteilen
- Umformen und Verkleben von Furnieren durch Hinterspritzen von Kunststoffen
- Verkleben von Furnieren zu Lagenholzformteilen (2D)
- Verkleben von Furnieren zu Lagenholzformteilen (3D)
- Verkleben von Holzwerkstoffen auf Unterkonstruktionen
- Verkleben von Holzwerkstoffen im Kerbverfahren
- Verkleben von Holzwerkstoffen im Faltverfahren
- Fügen von Fasern zu Flechtwerk

**Lehrformen:**

Seminaristische Vorlesung, praktische Übungen, Projektarbeit (Ausarbeitung), Exkursionen

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Ausarbeitung mit Präsentation, (Ausarbeitung mit Kolloquium, mündliche Prüfung)

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Teilnahme an Lehrveranstaltungen und erfolgreich bestandene Modulprüfung

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

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

(1) Holztechnologie (M.Sc.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5 / 90 M.Sc. Holztechnologie

5 / 120 M.Sc. Production Engineering and Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dipl.-Ing. Martin Stosch

**Sonstige Informationen:**

- Albin, R.; Dusil, F.; Feigl, R.; Froelich, H. H.; Funke, H. J.: Grundlagen des Möbel- und Innenausbau. Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 1995.
- August Sommer (Hrsg.): Geformtes Holz: Über den Sitz und das Sitzen. (Schrift zum 50jährigen Bestehen der Firma August Sommer, Plüderhausen/Württ., o. Jz.
- Bätge, Th.: Untersuchungen zum Umformverhalten von Holzfaserverformstoffen bei der Herstellung von Automobilinnenbauteilen. Diplomarbeit, Universität Hamburg, 2002.
- Bergmann, E.: Der Wiener Sessel – Thonets Schreibfauteuil Nr. 9. Detmold: Lippisches Landesmuseum 1999.
- Brown, M.: Geflechte für Sitzmöbel. Übers. aus dem Engl. von P. Müller. Hannover: Verlag Th. Schäfer, 1992.
- Bürdek, B. E.: Design: Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung. Basel/ Boston/ Berlin: Birkhäuser-Verlag, 1994.
- Curtis, L. J.: Lloyd Loom. Übers. aus dem Engl. von I. Schmalzhaf. München Mosaik Verlag, 1999.
- Dachs, S.; Muga, de, P.; Hintze, L. G. (Hrsg.): Alvar Aalto: Objekt- und Möbeldesign. Übers. aus dem Engl. von K. Naumann. Köln: DuMont Buchverlag, 2007.
- Dewiel, L. L.: Stühle & Sessel: Stuhldesign vom Barock bis zur Moderne. München: Wilhelm Heyne Verlag, 1999.
- Dietz, H.: Die Flachpalette: Bauformen und mechanische Herstellungsverfahren. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 1-14, 28. Jg., Heft 1. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1970.
- Dunky, M.; Niemz, P.: Holzwerkstoffe und Leime: Technologie und Einflussfaktoren. Berlin/ Heidelberg/ New York: Springer-Verlag, 2002.
- Eggert, O. Th.: Untersuchung der Einflussgrößen beim Biegen von Vollholz. Dissertation,

Universität Stuttgart, 1995.

- Ehlbeck, J.; Hättich, R.: Physikalische, insbesondere mechanische Eigenschaften von Kunstharz-Preßholz. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 449-452, 44. Jg. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1986.
- Eichhoff, H. (Hrsg.): Sitzen: Eine Betrachtung der bestuhlten Gesellschaft. Frankfurt a.M.: Anabas-Verlag, 1997.
- Faust, E.: Optimale Sitzgestaltung: Arbeitsphysiologische Grundlagen und praktische Ausführung. Rennigen-Malmsheim: Expert-Verlag, 1994.
- Fessel, F.: Probleme beim Holzbiegen. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 56-62, 9. Jg., Heft 2. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1951.
- Fessel, F.: Maschinen zur spanlosen Holzformung. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 157-170, 10. Jg., Heft 4. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1952.
- Fessel, F.: Maschinen für die moderne Holzfaßfabrikation. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 144-148, 11. Jg., Heft 4. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1953.
- Fessel, F.: Gebogene Hölzer in der Möbelindustrie. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 64-68, 16. Jg., Heft 2. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1958.
- Fiell, Ch.; Fiell, P.: Chairs. Übers. aus dem Engl von K. Binder und J. Gaines. Köln: Faschen Verlag, 2001.
- Friedl, E.; Laugel, J.: Praktikum Fertigungsverfahren: Biegen von Vollholz. FH Rosenheim, FB Holztechnik, o. Jz.
- Fritz Becker KG (Hrsg.): Formholz Kompendium. 2. Ausgabe. Brakel: Eigenverlag des Formholzherstellers, 2010.
- Gebr. Thonet AG (Hrsg.): Das Haus Thonet – Die Chronologie. Frankenberg/Eder: Eigenverlag des Möbelherstellers, 1969.
- Halabala, J.: Herstellung von Möbeln. Leipzig: VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1978.
- Haller, P.: Formholzprofile und textilbewehrter Beton. In: Beton- und Stahlbetonbau, S. 488-489, Nr. 99, Heft 6. Berlin: Ernst & Sohn Verlag, 2004.
- Haller, P.; Wehsener, J.: Entwicklung innovativer Verbindungen aus Preßholz und Glasfaserarmierung für den Ingenieurholzbau (Forschungsbericht AiF Nr 11164 B). Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag (Hrsg.), 2003.

- Haller, P.; Wehsener, J.: Festigkeitsuntersuchungen an Fichtenpressholz (FPH). In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 452-454, 62. Jg. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 2004.
- Hass, H.: Erzeugung von Holzspanformteilen. In: Kollmann, F.: Holzspanwerkstoffe. S. 424-440. Berlin/ Heidelberg/ New York: Springer-Verlag, 1966.
- Heisel, U.; Eggert, O. Th.: Stand der Holzbiegetechnik. In: HOB 7/8-89, S. 36-40. Ludwigsburg: AGT Verlag, 1989.
- Heisel, U.; Eggert, O. Th.: Plastifizierung von Bugholz mit Hochfrequenz oder Wasserdampf. In: HOB 9/90, S. 18-26. Ludwigsburg: AGT Verlag, 1990.
- Heisel, U.; Eggert, O. Th.: Holzbiegen zwischen gestern und morgen. In: HOB 5/91, S. 74-79. Ludwigsburg: AGT Verlag, 1991.
- Heisel, U.; Eggert, O. Th.: Holzbiegen: Zugband oder Vorstauchen. In: HOB 5/93, S. 72-78. Ludwigsburg: AGT Verlag, 1993.
- Heisel, U.; Eggert, O. Th.: Holzbiegen: Ein umweltfreundliches altes und zugleich modernes Produktionsverfahren. In: HK 1/94, S. 56-59. Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 1994.
- Herzog, Th.; Natterer, J.; Schweitzer, R.; Volz, M.; Winter, W.: Holzbauatlas. Basel/ Boston/ Berlin: Birkhäuser-Verlag, 2003.
- Kalweit, A.; Paul, Ch.; Peters, S.; Wallbaum, R. (Hrsg.): Handbuch für Technisches Produktdesign. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 2006.
- Klauditz, W.; Kratz, W.: Untersuchungen über Herstellbarkeit und Eigenschaften einfacher Holzspanformteile. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 39-48, 20. Jg. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1962.
- Kollmann, F.: Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe. Bd. 1. Anatomie und Pathologie, Chemie, Physik, Elastizität und Festigkeit. Berlin/ Göttingen/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1951.
- Kollmann, F.: Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe. Bd. 2. Holzschutz, Oberflächenbehandlung, Trocknung u. Dämpfen, Veredelung, Holzwerkstoffe, spanabhebende u. spanlose Holzbearbeitung, Holzverbindungen. Berlin/ Göttingen/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1955.
- Kollmann, F.: Herstellung von geformten Sperrholz- und Schichtholzteilen. In: HOLZ als

Roh- und Werkstoff, S. 416-422, 9. Jg., Heft 11. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1958.

- Kollmann, F.: Rheologie und Strukturfestigkeit von Holz. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 73-80, 19. Jg., Heft 3. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1961.
- Kollmann, F.: Furniere, Lagenhölzer und Tischlerplatten. Berlin/ Göttingen/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1962.
- Krebs, H.: Spanholzformteile: Eine Untersuchung ihrer technologischen, patentrechtlichen und wirtschaftlichen Gegebenheiten. Dissertation, TU München, 1965.
- Krebs, H.: Holzspanformteile. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 383-392, 25. Jg., Heft 10. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1967.
- Kübler, H.: Plastische Formung und Spannungsbeseitigung bei Hölzern unter besonderer Berücksichtigung der Holztrocknung. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 442-447, 14. Jg., Heft 11. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1956.
- Küch, W.: Untersuchungen an Holz, Sperrholz und Schichthölzern im Hinblick auf ihre Verwendung im Flugzeugbau. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 257-272, 2. Jg., Heft 7/8. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1939.
- Langsner, D.: Das große Buch vom Stuhlbau. Hannover: Verlag Th. Schäfer, 2006.
- Müller, O.: Holzblech – seine spanlose Formung zu Hohlkörpern. Dissertation, TH Dresden, 1930.
- Müller, We.: Vorrichtungen in der Holzindustrie. Leipzig: VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1989.
- Müller, Wo.: Stuhl- und Gestellbau in Industrie und Handwerk. Leipzig: VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1988.
- Niemz, P.: Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe. Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 1993.
- Nothhelfer, K.: Das Sitzmöbel: Ein Fachbuch für Polsterer, Stuhlbauer, Entwerfende und Schulen. Ravensburg: Otto Maier Verlag, 1949.
- Roland, K.; Dietze, L.: Bauelemente und Möbel. VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1986.
- Roland, K.; Siebert, W.: Möbelbau. Leipzig: VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1978.
- Runkel, R. O. H.: Zur Kenntnis des thermoplastischen Verhaltens von Holz. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 41-53, 9. Jg., Heft 2. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1951.



- Schwarz, U.: Technologien und Fertigungsmittel zur Umformung von Massivholz – Teil 1: Methoden der Plastifizierung. In: Holztechnologie, S. 17-24, 51. Jg., Heft 2, 03/2010. Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 2010.
- Schwarz, U.: Technologien und Fertigungsmittel zur Umformung von Massivholz – Teil 1: Methoden der Plastifizierung. In: Holztechnologie, S. 17-24, 51. Jg., Heft 2, 03/2010. Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 2010.
- Schwarz, U.: Technologien und Fertigungsmittel zur Umformung von Massivholz – Teil 2: Methoden der Umformung. In: Holztechnologie, S. 11-14, 51. Jg., Heft 3, 05/2010. Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 2010.
- Selle, G.: Geschichte des Design in Deutschland. Frankfurt a.M./ New York: Campus-Verlag, 1994.
- Sievers, Ch.; Schröder, N.: 50 Klassiker – Design des 20. Jahrhunderts. Hildesheim: Gerstenberg Verlag, 2001.
- Soiné, H.: Holzwerkstoffe: Herstellung und Verarbeitung. Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 1995.
- Vegesack, von, A. (Hrsg.): Designmaßstäbe - 100 klassische Sitzmöbel. Weil am Rhein: Vitra Design Museum, 1997.
- Vegesack, von, A. (Hrsg.): Die Welt von Charles und Ray Eames. Berlin: Verlag Ernst & Sohn, 1997.
- Wästberg, G.: Die Hochfrequenz-Holzverleimung in Schweden. In: HOLZ als Roh- und Werkstoff, S. 177-183, 16. Jg., Heft 5. Berlin/ Heidelberg: Springer-Verlag, 1958.
- Wagenführ, A.; Scholz, F. (Hrsg.): Taschenbuch der Holztechnik. München: Hanser-Verlag, 2008.
- Wagenführ, A.: Die strukturelle Anisotropie von Holz als Chance für technische Innovationen. Dresden: Sächsische Akademie der Wissenschaften, 2008.
- Werzalit: Technische Formteile (Produktbroschüre). Oberstenfeld: Eigenverlag des Spanformteilherstellers, 2008.
- Werzalit: Industrieformteile (Produktbroschüre). Oberstenfeld: Eigenverlag des Spanformteilherstellers, 2010.
- Werzalit: Fensterbänke (Produktbroschüre). Oberstenfeld: Eigenverlag des

Spanformteilherstellers, 2010.

- Zeppenfeld, G.; Grunwald, D.: Klebstoffe in der Holz- und Möbelindustrie.

Leinfelden-Echterdingen: DRW-Verlag, 2005.

## Strategic Management

<b>Module code:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Semester:</b>
MSTM	150 h	2. u. 3. Sem.
<b>Credits:</b>	<b>Duration:</b>	<b>Frequency:</b>
5	1 Sem.	Each winter term
<b>Independent study:</b>	<b>Class size:</b>	<b>Contact hours:</b>
90 h		4 SWS / 60 h
<b>Module-No.:</b>	<b>Exam.-No.:</b>	<b>Percentage of final score:</b>
7918	5180	PEM: 4,16; PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Language of instruction:</b>	<b>Vers. BPO/MPO min.:</b>	
english		149

### Type of course:

Seminaristic lecture: 2 hours per week / 30 h Practical part: 2 hours per week / 30 h

### Learning outcomes/Competencies:

- Students are knowing the systematic of the strategic management (steps, procedures and main tools)
- Students are able to apply the main tools of strategic management
- Students are able to use the whole concept as a current analysis to check the strategic situation of a company and to develop the necessary measures to optimize the situation

### Content/subject aim:

1 Introduction

1.1 Definition of „strategic management“ (objectives of a company, EVA – economic value added, definition of strategy and management)

1.2 Challenges of companies (external – market, customers / internal – finances, products, processes, staff)

2 Strategic planning of setting objectives (alignment – vision, mission, claim/slogans)

3 Strategic analysis

3.1 Determination in whole company and business units

3.2 Analysis of the company environment (mega trends – politics, economy, technology, sociocultural aspects, ecology / micro trends – market/branch, customers, competitors, own product portfolio)

3.3 Analysis of the own situation (status quo – finances incl. the tasks accounting and controlling, market/customers/competitors, products, processes, staff / strategic potentials – portfolios, five forces acc. Porter, delphi method, live cycle analysis, SWOT analysis , ... / risc management with the financial fiew)

3.4 Empiric factors of success (PIMS, hidden champions, benchmarking, braking the rules, ...)

4 Development of strategies (focus, levels of acting, scenario technique)

5 Implementation of the strategy (methods – Balanced Scorecard, business plan / measures – examples from innovative companies like controlling, product management, SCM, optimization of work flow, HRM, awards, communication)

6 Monitoring of strategy (Balanced Scorecard, controlling, external rating, external benchmarking, risc management, audits, ...)

**Teaching methods:**

lecture, project work, case studies, group work, discussions with computer, charts, moderation material

**Prerequisites for participation:**

None

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

Written exam and presentation of a project work

**Requirements to get the credit points:**

Passed examinations of both parts of the course; obligation to attend the practical course (project work)

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

(2) Holztechnologie (M.Sc.)

(2) Produktion und Management (M.Eng.)

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

**Weight of grade for final grade:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie und M.Eng. Produktion und Management

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

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

Prof. Dr. rer. pol., Dipl.-Ing. Wilfried Jungkind

**Other information / literature:**

- David, F.: Strategic management: Concepts and cases, 2010
- Rothärmel, F.: Strategic management – concepts, 2014
- Hill, C. W. L./Jones, G. R.: Strategic management. An integrated approach, 2006
- Hunger, J. D. /Wheelen, T. L.: Strategic management and business policy, 2007
- Grant, R.: Contemporary strategy analysis: concepts, techniques, applications, 2012
- Jones, G.: Theory of strategic management with cases, 2012
- Schumpeter, J.: Entrepreneurship, Style, and Vision, 2013
- Kaplan, R. S./Norton, D. P.: The Balanced Scorecard: Translating strategy into action, 1996

## Strukturen und Prozesse der Logistik

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MSPL	150 h	1. u. 3. 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>
7928	5110	PEM: 4,16; PuM: 5,55; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	
Englisch / teilw. Deutsch		172

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Erwerb und Vertiefung der Theorie logistischer Strukturen und Prozesse, Methoden zur kritischen Beurteilung und Bewertung realer Logistikstrukturen bei Projektarbeiten eingeübt haben, Erlangen von Kompetenz zur Umsetzung dieser Erkenntnisse in realen Projekten, Reflexion von Theorie und Praxis bei Projektgesprächen unter Einbeziehung der Projektpartner

### Inhalte:

Vorlesung:

Allgemeines (Aufgabenfeld, Geschichte, Entwicklung, Zukunft), Objekte (Materialflussobjekte, Verpackungssysteme, Ladeeinheitenbildung, Logistikstammdaten), Betriebliche Materialflusssysteme, (Fördersysteme, Sortier- und Verteilsysteme, Lager- und Kommissioniersysteme), Warehouse-Management (Lagerprozesse) (Definitionen,

Lagerhaltung und Warenverteilung, Kommissioniersysteme, Lagerfunktionen und Warehouse- Managementsystem (WMS)), Materialflussautomatisierung (Definitionen, Steuerungsebenen, Steuerungstechnik, Schnittstellen, Identifikation)

**Praktikum:**

Projektgruppen bearbeitet praxisrelevante Logistikthemen (Intensive Projektbegleitung durch Dozenten, kompetente Praktiker aus Unternehmen werden einbezogen, Festlegung von Meilensteinen mit Präsentationsterminen) Exkursionen zu Unternehmen mit logistische Kompetenz

**Lehrformen:**

Tafel, Präsentationsfolien, Computer

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur und Seminararbeit

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

- (1) Produktion und Management (M.Eng.)
- (3) Production Engineering and Management (M.Sc.)
- (1) Holztechnologie (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie und M.Eng. Produktion und Management

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.- Ing. Li Li

**Sonstige Informationen:**

- Gudehus, T., Logistik - Grundlagen, Strategie, Anwendung, Berlin, Heidelberg 2004
- Hompel, M. ten., Schmidt, T., Warehouse- Management, Berlin, Heidelberg 2003

- Schönsleben, P., Integrales Logistikmanagement, Berlin, Heidelberg 2000
- Baumgarten, H., Wiendahl, H.-P., Zentes, J., Logistik-Management, Berlin, Heidelberg 2000



## Verfahren des Werkzeug- und Formenbaus

<b>Kurzzeichen:</b> MVWF	<b>Workload:</b> 150 h	<b>Studiensemester:</b> 1. 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> 7947	<b>Prüfungsnummer:</b> 5420	<b>Anteil Abschlussnote [%]:</b> PuM: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b> deutsch	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	259

### Lehrveranstaltungen:

Vorlesung: 3 SWS/ 45 h, Übung: 1 SWS/ 15 h

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

- Vermittlung eines Überblicks und grundlegender Besonderheiten bei der Herstellung verschiedener Fertigungsmittel (Abformwerkzeuge, Umformwerkzeuge, Schneid- und Stanzwerkzeuge)
- Vermittlung von anwendungsfähigen Kenntnissen zu werkzeuggesteuerter Verfahren: Abtragende Verfahren, Fräsen unter den besonderen Bedingungen des Werkzeug- und Formenbaus und weiteren speziellen Verfahren des Werkzeug- und Formenbaus

### Inhalte:

- Spezifika der Branche Werkzeug- und Formenbau; Sparten des Werkzeug- und Formenbaus
- Arten der herzustellenden Fertigungsmittel, Betriebsanforderungen, stoffliche und geometrische Anforderungen

- Spektrum der angewendeten Verfahren im Werkzeug- und Formenbau; Elektrothermische Abtragverfahren; Fräsen im WZFB: 3- und 5-Achs-HSC-Hart-Fräsen, Graphitfräsen
- Flexible Automatisierung im WZFB
- Prozesskette Kavitätenfertigung im Formenbau
- Alternative Verfahren zur Form- und Gesenkherstellung

**Lehrformen:**

Vorlesungen und Übungen

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Kenntnisse im den Modulen: Mathematik, Physik, Fertigungstechnik, gesamt

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

bestandene Modulprüfung

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

(1) Produktion und Management (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Eng. Produktion und Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Prof. Dr.-Ing. Henrik Jühr

**Sonstige Informationen:**

Literatur

- Klocke, König: Fertigungsverfahren 3: Abtragen, Generieren und Lasermaterialbearbeitung, Springer 2007.
- Evershein, Klocke: Werkzeugbau mit Zukunft: Strategie Und Technologie, Springer 1998.

## Verpackungstechnik und Verpackungslogistik

<b>Kurzzeichen:</b>	<b>Workload:</b>	<b>Studiensemester:</b>
MVVL	150 h	1. u. 3. 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>
7923	5250	PEM: 4,16; HT: 5,55
<b>Unterrichtssprache:</b>	<b>Stand BPO/MPO min.:</b>	
deutsch		174

### Lehrveranstaltungen:

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

### Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden erlernen grundlegende Kenntnisse zur Versandverpackung. Sie erlernen moderne Analyseverfahren auf das Thema Verpackung anzuwenden, um Verpackungssysteme zu bewerten und Verbesserungen aufzeigen zu können. Sie sind in der Lage, Versandverpackungen zu entwickeln, Verpackungstechnologien anzuwenden, innerbetrieblichen Prozesse und Verpackungs-Supply-Chains zu planen und zu steuern.

### Inhalte:

- Grundlagen der Verpackung: Historie und Bedeutung der Verpackung heute, Funktionen, Anforderungen, Empfindlichkeiten von Packgütern.
- Lean Packaging: Grundlagen des Lean Thinking, Wertschöpfung & Muda, Spezifikation von Werten, Flow- und Pullprinzip, Wertstromanalyse, Just-In-Time, Kanban)
- Analyse von Verpackungssystemen: Analyse der Verpackungs-Supply-Chain vom

Hersteller der Packmittel bis zum Endverbraucher, der innerbetrieblichen Logistik, der Maschinenteknologie und der Arbeitsprozesse verpackender Unternehmen, der Packstücke selbst, sowie der Informationsflüsse.

- Verpackungsentwicklung: Heuristiken der Anordnungsoptimierung, Fefco-Standard, Verwendung von Packmitteln, Dimensionierung von Schutzpolstern, dreistufige Stauraumoptimierung (Packstück-Palette-LKW), Bemusterung und Praxistest, Dokumentation
- Verpackungssystemplanung: Verpackungstechnologie (Lagern, Transportieren, Kommissionieren, Aufrichten, Füllen, Verschließen, Etikettieren, Ab stapeln), Planung und Steuerung von Verpackungssystemen
- Verpackungs-Supply-Chain-Planung: Grundlagen des SCM, Bedarfs-, Beschaffungs- & Distributionsplanung, Entsorgung
- Sustainable Packaging: Nachhaltiger Einsatz von Material, Optimierung von Füllgraden, Carbon-Footprint
- Verpackungsprüfung: Prüfungsverfahren (Packstoffprüfung & Packstückprüfung), Qualitätsmanagement in der Verpackung
- Planspiel

**Lehrformen:**

Seminaristischer Unterricht mit Hilfe von Tafel, Präsentationsfolien sowie Praktika und ein Planspiel

**Teilnahmevoraussetzungen:**

Keine

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Ausarbeitung mit Präsentation

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Teilnahme an Praktika sowie erfolgreich bestandene Modulprüfung

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

(3) Production Engineering and Management (M.Sc.)

(1) Holztechnologie (M.Sc.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc. Holztechnologie

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

**Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:**

Dipl. -Ing. (FH) Dipl.-Wirtsch.-Ing (FH) Dennis Reinking

**Sonstige Informationen:**

- Bauer, U. (1981): Verpackung. 1. Auflage, Würzburg: Vogel Verlag • Bleisch, G.; Goldhahn, H.; Schricker, G; Vogt, H. (2003): Lexikon Verpackungstechnik. 1. Auflage, Heidelberg: Hüthig
- Dietz, G.; Lippmann, R. (1986): Verpackungstechnik. 1. Auflage, Heidelberg: Hüthig
- Erlach, K. (2007): Wertstromdesign. 1. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag
- Eschke, R. (2005): Technische Verpackungslogistik. 2., neu bearbeitete Auflage, Renningen: Expert Verlag
- Fraunhofer Gesellschaft e. V. (2006): Verpackungstechnik. 15. Auflage, Heidelberg: Hüthig
- Fraunhofer Gesellschaft e. V. (2009): Die Transportverpackung im Internet-basierten Versandhandel
- Ohno, T (2009): Das Toyota-Produktionssystem. Frankfurt / New York: Campus Verlag
- Rother, M.; Shook, J. (2006): Sehen lernen. 2., neu bearbeitete Auflage, Aachen: Lean Management Institut
- Womach, J. P.; Jones, D. T. (2004): Lean Thinking. Frankfurt / New York: Campus Verlag

## Wirtschaftsrecht

**Kurzzeichen:**

MWIR

**Workload:**

150 h

**Studiensemester:**

1. u. 2. Sem.

**Credits:**

5

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Wintersemester

**Selbststudium:**

90 h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

4 SWS / 60 h

**Modulnummer:**

7938

**Prüfungsnummer:**

5170

**Anteil Abschlussnote [%]:**

PEM: 4,16; PuM: 5,55

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

175

**Lehrveranstaltungen:**

-

**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:**

-

**Teilnahmevoraussetzungen:**

-

**Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:**

Klausur / Seminararbeit

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Keine

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

- (1) Production Engineering and Management (M.Sc.)
- (2) Produktion und Management (M.Eng.)

**Stellenwert für die Endnote:**

5/120 M.Sc. Production Engineering and Management

5/90 M.Eng. Produktion und Management

**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 (Internship)

**Module code:**

MINT

**Workload:**

150 h

**Semester:**

all Sem.

**Credits:**

6

**Duration:**

1 Sem.

**Frequency:**

Each summer and winter term

**Independent study:**

160 h

**Class size:**

**Contact hours:**

20 h

**Module-No.:**

7901

**Exam.-No.:**

200

**Percentage of final score:**

PEM: 5,00

**Language of instruction: Vers. BPO/MPO min.:**

english

176

**Type of course:**

Symposium: 20 h

**Learning outcomes/Competencies:**

- Students are able to manage a small project in the industry or other institutions
- Students are able to apply their knowledge in practice
- Students are able to reflect their actions during the internship
- Students are able to present the results which they gained during the internship and discuss about it

**Content/subject aim:**

Depending on the projects given by industry or other institutions

**Teaching methods:**

Internship with symposium, at which all projects are presented

**Prerequisites for participation:**

None



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

Presentation and discussion

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

**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:**

-

## Wissenschaftliches Praktikum Holztechnologie

**Kurzzeichen:**

MWIP

**Workload:**

150 h

**Studiensemester:**

alle Sem.

**Credits:**

5

**Dauer:**

1 Semester

**Häufigkeit des Angebots:**

Sommer- u. Wintersemester

**Selbststudium:**

90 h

**Anzahl Studierende:**

**Kontaktzeit:**

60 h

**Modulnummer:**

7945

**Prüfungsnummer:**

200

**Anteil Abschlussnote [%]:**

5.55

**Unterrichtssprache:**

deutsch

**Stand BPO/MPO min.:**

233

**Lehrveranstaltungen:**

Praktikum 60 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

**Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten**

Bestandene Modulprüfung

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

(1,2) Holztechnologie

**Stellenwert für die Endnote:**

5/90 M.Sc.Holztechnologie

**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): Schreibtipp 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

## Index

Frontseite .....	S. 1
Produktion und Management.....	S. 2
Holztechnologie .....	S. 3
PEM-International .....	S. 4
Advanced Business English .....	S. 7
Advanced Production Technologies and Optimisation .....	S. 10
Advanced Surface Technologies .....	S. 13
Advanced Wood Based Materials.....	S. 15
Automated Complex Installations .....	S. 18
Data Structure for Production Technology.....	S. 21
Fertigungsverfahren.....	S. 23
Globale Produktion .....	S. 25
Human Resources .....	S. 28
Industrial Costing.....	S. 30
Innovation Management .....	S. 33
Innovationsmanagement .....	S. 36
Innovationsmanagement in der Möbelindustrie .....	S. 42
International Management Skills.....	S. 46
IT-Systems in Production Management.....	S. 48
Kolloquium Holztechnologie .....	S. 51
Kolloquium Produktion und Management.....	S. 53
Kunststoffe und Kunststoffverarbeitung.....	S. 55
Lasertechnik .....	S. 59
Masterarbeit Holztechnologie .....	S. 61
Masterarbeit Production Engineering and Management .....	S. 63
Masterarbeit Produktion und Management.....	S. 65
Materials and Technologies.....	S. 67
Mathematische Modelle.....	S. 70
Mechanik der Werkstoffe .....	S. 72
Non Destructive Material Testing.....	S. 74
Ökonomische Prozessbetrachtung Holz / Möbel.....	S. 77

Operations Management .....	S. 80
Organisation .....	S. 82
Product Design and Engineering .....	S. 84
Production Planning and Control .....	S. 87
Prozessstabilisierung .....	S. 90
Rapid Development .....	S. 94
Rapid Technologies .....	S. 97
Seminar International Production Management .....	S. 101
Seminar International Production Management (for italien student..	S. 103
Simulationstechnik .....	S. 105
Sonderverfahren Kunststoffverarbeitung .....	S. 107
Spanende Präzisionsbearbeitung und technologische Optimierun ..	S. 110
Special Machineries and Processes .....	S. 112
Spezielle Produkte und Fertigungsverfahren Holz .....	S. 115
Strategic Management .....	S. 123
Strukturen und Prozesse der Logistik .....	S. 126
Verfahren des Werkzeug- und Formenbaus .....	S. 129
Verpackungstechnik und Verpackungslogistik .....	S. 131
Wirtschaftsrecht .....	S. 134
Wissenschaftliches Praktikum (Internship) .....	S. 136
Wissenschaftliches Praktikum Holztechnologie .....	S. 138
Index .....	S. 140