



# **Studienordnung**

für den

## **Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik**

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

**(StudO-DVM)**

Fassung vom 19. April 2011 auf der Grundlage von § 13 Abs. 4, 36  
SächsHSG

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
§ 1 Geltungsbereich .....	3
§ 2 Studienziel .....	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen .....	3
§ 4 Dauer, Aufnahme und Umfang des Studiums .....	4
§ 5 Aufbau des Studiums.....	4
§ 6 Fachliche Studienberatung .....	5
§ 7 Akademischer Grad .....	5

Anlage 1 Studienablaufplan

Anlage 2 Wahlpflichtkatalog

Anlage 3 Modulbeschreibungen

### Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für beiderlei Geschlecht.

## **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf Grundlage der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Druck- und Verpackungstechnik an der HTWK Leipzig Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik.

## **§ 2 Studienziel**

(1) Der Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik ist ein konsekutiver Studiengang, der auf den Bachelorstudiengängen Drucktechnik und Verpackungstechnik aufbaut und zu einem weiteren berufsqualifizierenden Abschluss führt.

(2) Der Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik vertieft die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine selbständige wissenschaftliche Tätigkeit als Master of Engineering im Bereich Forschung, Entwicklung und Anwendungstechnik in Unternehmen der Druck und Verpackungsindustrie, deren Zulieferindustrie sowie Institutionen und Forschungseinrichtungen.

(3) Der Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik befähigt zur Übernahme strategischer Verantwortung in den in Abs. 2 genannten Bereichen auf der Basis fundierter Erfahrungen bei der Lösung technischer Aufgabenstellungen im Kontext der betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen.

## **§ 3 Zugangsvoraussetzungen**

(1) Die Zulassung zum Studium bestimmt sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulgesetz, dem Sächsischen Hochschulzulassungsgesetz und der Sächsischen Studienplatzvergabeordnung sowie nach der Immatrikulationsordnung und Masterauswahlordnung der HTWK Leipzig.

(2) Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss auf dem Gebiet der Druck- oder Verpackungstechnik oder in einem verwandten Studiengang, in welchem mindestens 210 Leistungspunkte (ECTS-Punkte) erworben wurden. Über die Gleichwertigkeit von nachgewiesener Vorbildung und Hochschulzugangsberechtigung entscheidet im Zweifel der Prüfungsausschuss.

(3) Der Prüfungsausschuss kann an die Zulassung Bedingungen knüpfen, wie z. B. zusätzlich zu erbringende Studien- und Prüfungsleistungen. Das gilt vor allem dann, wenn der erste berufsqualifizierende Hochschulabschluss lediglich 180 Leistungspunkten (ECTS-Punkte) entspricht. Der Studierende hat in diesem Fall den Erwerb der fehlenden 30 Leistungspunkte (ECTS-Punkte) bis zum Beginn der Masterarbeit nachzuweisen. Der Prüfungsausschuss legt abhängig von dem absolvierten Curriculum und in Abstimmung mit dem betroffenen Studierenden fest, welche Studien- und Prüfungsleistungen für den Erwerb dieser ECTS-Punkte erbracht werden müssen.

#### **§ 4 Dauer, Aufnahme und Umfang des Studiums**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester, einschließlich des Mastermoduls im 3. Semester.
- (2) Das Studium wird zum Sommersemester aufgenommen.
- (3) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 90 Leistungspunkten (ECTS-Punkten), die der Student bei erfolgreichem Absolvieren der angebotenen Module erhält. Diese Leistungspunkte orientieren sich am Gesamtaufwand für ein Modul, der sich aus Präsenzzeiten in Lehrveranstaltungen und Zeitaufwand für das angeleitete Selbststudium sowie für Vorbereitung und Absolvierung von Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen u. ä. zusammensetzen kann. Ein Leistungspunkt (ECTS-Punkt) umfasst 30 Zeitstunden Arbeitsaufwand.

#### **§ 5 Aufbau des Studiums**

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Der Aufbau und die grundsätzlichen Modulinhalte ergeben sich aus dem Studienablaufplan (Anlage 1), dem Wahlpflichtkatalog (Anlage 2) sowie den Modulbeschreibungen (Anlage 3). Das Studium nach Studienablaufplan stellt eine Empfehlung dar, die einen Abschluss des Studiums innerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht. Aus zwingenden Gründen kann die Fakultät von dem nach Studienablaufplan erforderlichen Lehrangebot aufgrund eines Beschlusses des Fakultätsrats für höchstens zwei Semester abweichen. Der Prorektor Bildung wird hierüber in Kenntnis gesetzt.

(2) Der Student wählt zu Beginn des jeweiligen Semesters bis zu dem vom Prüfungsausschuss bekannt gegebenen Termin aus dem Wahlpflichtkatalog (Anlage 2) je 2 Wahlpflichtmodule mit je 5 Leistungspunkten (ECTS-Punkten) nach den Vorgaben des Studienablaufplans aus. Der Wahlpflichtkatalog beinhaltet teilweise Module aus anderen Studiengängen. Die davon betroffenen Module sind in den Anlagen zur Studienordnung ausgewiesen.

Das Angebot der Wahlpflichtmodule kann Änderungen aufgrund der Aktualisierung des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes und der Lehr- und Forschungsschwerpunkte der Dozenten unterliegen. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss im Wahlpflichtbereich die Wahl von Modulen aus anderen Studiengängen der Fakultät Medien oder einer anderen Fakultät genehmigen.

(3) Die Zulassung zu Wahlpflichtmodulen kann durch Beschluss des Fakultätsrats eingeschränkt werden, wenn dies aus organisatorischen Gründen erforderlich ist. Der Fakultätsrat kann Wahlpflichtmodule, für die sich weniger als zehn Studenten eingeschrieben haben, absetzen, soweit gewährleistet ist, dass der Student ein anderes Wahlpflichtfach des jeweiligen Wahlpflichtbereiches belegen kann.

(4) Aufgrund der Vielzahl der Wahlpflichtmodule kann es im Einzelfall zu Überschneidungen der Angebote kommen.

## **§ 6 Fachliche Studienberatung**

(1) Die studienbegleitende fachliche und studienorganisatorische Beratung wird von den Professoren im Studiengang Druck- und Verpackungstechnik durchgeführt.

(2) Studenten, die bis zum Beginn des dritten Semesters nicht mindestens die Hälfte der laut Studienablaufplan vorgesehenen Leistungsnachweise erbracht haben, müssen im 3. Semester an einer Studienfachberatung nach Abs. 1 teilnehmen.

## **§ 7 Akademischer Grad**

Aufgrund der durch den Studenten erfolgreich absolvierten Module laut Studienablaufplan und der damit erworbenen 90 Leistungspunkte (ECTS-Punkte) wird der akademische Grad „Master of Engineering“, Abkürzung „M.Eng.“, verliehen.

## **§ 8 Schlussbestimmungen**

(1) Die Studienordnung des Masterstudiengangs Druck- und Verpackungstechnik wurde am 09. März 2011 vom Fakultätsrat der Fakultät Medien beschlossen und lag dem Senat in seiner Sitzung am 30. März 2011 zur Stellungnahme vor. Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat<sup>1</sup> in Kraft. Gleichzeitig treten alle vorhergehenden Studienordnungen des Studiengangs Druck- und Verpackungstechnik der HTWK Leipzig außer Kraft.

(2) Die Studienordnung wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter [www.htwk-leipzig.de](http://www.htwk-leipzig.de) veröffentlicht.

---

<sup>1</sup> Genehmigt durch Beschluss vom 19. April 2011



# **Studienablaufplan**

**Anlage 1  
zur Studienordnung (StudO-DVM)**

für den

**Masterstudiengang  
Druck- und Verpackungstechnik**

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

vom 19. April 2011

Kenn- ziffer	Modulbezeichnung	Verantwortlicher	SWS	Leistungs- punkte
<b>1. Semester</b>				
1100	Mediensystemtechnik	Prof. Dr. rer. nat. habil. Holger Zellmer	4	5
1200	Medienproduktionstechnik	Prof. Dr.-Ing. Michael Reiche	4	5
1300	Statistische Versuchsplanung	Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch	4	5
1400	Angewandte Physik	Prof. Dr. rer. nat. Christian Weickhardt	4	5
1500	Wahlpflichtmodul 1	*1)	*1)	5
1600	Wahlpflichtmodul 2	*1)	*1)	5
Gesamt				<b>30</b>
<b>2. Semester</b>				
2100	Controlling	Prof. Dr. oec. habil. Sibyle Seyffert	3	5
2200	Angewandte Materialwissenschaften	Prof. Dr. rer. nat. Lutz Engisch	4	5
2300	Projektmanagement und Personalführung	Dr.-Ing. Klaus Wolf	2	5
2400	Forschungspraktikum	Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch	2	5
2500	Wahlpflichtmodul 3	*1)	*1)	5
2600	Wahlpflichtmodul 4	*1)	*1)	5
Gesamt				<b>30</b>
<b>3. Semester</b>				
3100	Mastermodul	Studiendekan	2	30
3110	Masterseminar	Studiendekan	2	
3120	Masterarbeit	alle Hochschullehrer		
3130	Kolloquium			
Gesamt				<b>30</b>

\*1) je nach gewähltem Modul



# **Wahlpflichtkatalog**

**Anlage 2  
zur Studienordnung (Stud0-DVM)**

für den

## **Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik**

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

vom 19. April 2011



Kenn- ziffer	Modulbezeichnung	Verantwortlicher	SWS	Leistungs- punkte
<b>Wahlpflichtmodule – Sommersemester</b>				
4010	Innovationen in der Drucktechnik	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Herzau-Gerhardt	2	5
4020	Innovationen in der Verpackungstechnik	Prof. Dr.-Ing. Eugen Herzau	2	5
4030 <sup>*)</sup>	Grundlagen der Mechatronik	Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel	4	5
4040 <sup>*)</sup>	Angewandte Chemie	Prof. Dr. rer.nat. Rainer Stich	4	5
4050 <sup>*)</sup>	Digitale Bildverarbeitung	Prof. Dr. rer.nat. habil. Karl-Udo Jahn	4	5
4060	Modellierung	Prof. Dr. rer.nat. habil. Holger Zellmer	3	5
<b>Wahlpflichtmodule – Wintersemester</b>				
4110	Umweltmanagement	Prof. Dr. rer.nat. Roch	4	5
4120 <sup>*)</sup>	Mustererkennung	Prof. Dr. rer.nat. habil. Siegfried Schönherr	4	5
4130 <sup>*)</sup>	Datenbanken	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß	4	5
4140	Fälschungssicherheit	Prof. Dr. rer.nat. Engisch	4	5

<sup>\*)</sup> Es besteht die Möglichkeit der Teilnahme im Rahmen der von den verantwortlichen Lehrenden an den Fakultäten IMN und EIT der HTWK Leipzig in den Masterstudiengänge Medieninformatik, Informatik und Elektrotechnik angebotenen gleichnamigen Module.



# **Modulbeschreibungen**

**Anlage 3  
zur Studienordnung**

für den

## **Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik**

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

vom 19. April 2011

# Modulbeschreibungen

## Pflichtmodule

### Verwendete Abkürzungen:

P	=	Praktikum
S	=	Seminar
SWS	=	Semesterwochenstunde
V	=	Vorlesung

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Pflichtmodul</b>	<b>Mediensystemtechnik</b>		
Kennziffer	<b>1100</b>		
Lehrende(r)	<b>Prof. Dr.-Ing. Michael Reiche</b>		
<u>Verantwortliche(r)</u>	<b><u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Holger Zellmer</u></b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	<p>Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse der theoretischen Grundlagen zu den in den Bereichen Druck und Verpackung eingesetzten Informationsspeichern.</p> <p>Sie beherrschen die Prinzipien der optischen Informationsübertragung und der Tonwertübertragung. Die dazu nötigen mathematischen Grundlagen zur Beschreibung von Übertragungsprozessen können angewendet und auf die relevanten Prozesse in technologischen Anwendungen in der Druck- und Verpackungsindustrie übertragen werden.</p> <p>Die Studierenden können sich mit wissenschaftlichen Methoden in komplexe ingenieurtechnische Themen einarbeiten, eine Literaturrecherche durchführen und basierend darauf zu einer konkreten Fragestellung selbstständig einen Versuch planen, durchführen und auswerten. Sie sind in der Lage, einen Vortrag zu dem jeweiligen Versuch und der zugehörigen Theorie zu halten und eine wissenschaftliche Diskussion zu führen.</p>		

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsspeicher in Druck und Verpackung und deren Wirkprinzipien</li> <li>- Übertragungseigenschaften und deren mathematische Beschreibung</li> <li>- Einflussgrößen und Charakterisierung der Übertragung</li> <li>- Modulationstransferfunktion, Kantenfunktion und Linienverbreiterung</li> <li>- Übertragung von Tonwerten in der digitalen Druckvorstufe und der Einfluss von Digitalisierung &amp; Rauschen</li> <li>- Digitalisierungsprobleme und Sampling-Theorem</li> <li>- Physikalischer Informationsgehalt, Datenfluss und Bilddatenkompression</li> </ul> <p>Die Studierenden trainieren die eigenständige Planung, Durchführung und Auswertung von wissenschaftlichen Experimenten im Rahmen von Projektarbeiten.</p>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS) 80 Stunden Selbstlernzeit und Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchen 10 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	Projektarbeit (PVA)				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrinheitsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	Mediensystemtechnik	0	2	2	Referat
Literaturempfehlungen	Eine Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering) Internationaler Master				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				
<b>Pflichtmodul</b>	<b>Medienproduktionstechnik</b>			
Kennziffer	1200			
Lehrende(r) <u>Verantwortliche(r)</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Inés Heinze</b> <b>Prof. Dr.-Ing. Ulrike Herzau-Gerhardt</b> <b><u>Prof. Dr.-Ing. Michael Reiche</u></b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester	
ECTS-Punkte		5		
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch			
Voraussetzungen für Teilnahme	keine			
Lernziele	<p>Die Studierenden besitzen ausgeprägte Fähigkeiten zum Erkennen wesentlicher Integrationsaspekte auf Arbeitsstufen- und Arbeitsvorgangsebene aktueller Produktionsstrategie und verfügen über Fertigkeiten in der praktischen Umsetzung in konkreten Produktionsszenarien.</p> <p>Der Studierende hat nach Abschluss des Moduls einen Überblick über die verschiedenen Teilprozesse einer industriellen Medienproduktion erworben. Er ist damit in der Lage, sich in den verschiedenen Abteilungen eines Produktionsunternehmens einzuarbeiten und abstrakte Workflowmodelle auf eine konkrete Produktionssituation anzuwenden.</p> <p>Er kennt die Arbeitsvorgänge in den jeweiligen vorhergehenden bzw. nachfolgenden Arbeitsstufen und kann damit seinen Anteil an der Wertschöpfungskette richtig in den gesamten Produktionsprozess einordnen.</p>			

Lehrinhalte	<p>Eine zeitgemäße industrielle Herstellung von Medienprodukten unterscheidet sich grundsätzlich von den vornehmlich durch handwerklich determinierte Technologien geprägten traditionellen Produktionen. Das gilt sowohl für die Druck- als auch die Verpackungsindustrie und spiegelt sich auch in angepassten Produktionsplanungs- und –steuerungsmechanismen wieder.</p> <p>Führungspersonal muss in der Lage sein, für das jeweilige Produktportfolio modifizierte Produktionsszenarien zu entwickeln und über die Zeit dem technischen Stand anzupassen. Dazu gehört die Kenntnis aktueller Produktionsstrategien, der zugehörigen Planungs- und Steuerungselemente und der Integrationsaspekte.</p> <p>Die Lernziele werden einerseits durch die Vermittlung von theoretischen Grundlagen, abstraktem Basiswissen und Anwendungsbeispielen und, darauf aufbauend, durch eine konkretisierende Diskussion am Beispiel eines ausgewählten spezifischen Produktionsszenarios aus dem Portfolio der Medienindustrie erreicht.</p> <p>In der <b>ersten Phase</b> werden die Studierenden mit aktuellen Strategien des Workflowmanagements in der Druck- und Verpackungsindustrie bekannt gemacht. Dabei wird auf den aktuellen Stand der Forschung eingegangen, um die Studierenden an die entsprechenden Forschungsaktivitäten und –vereinigungen heranzuführen. Es wird dabei Wert auf eine wissenschaftlich-abstrakte Darstellung von Workflows gelegt.</p> <p>In der <b>zweiten Phase</b> werden die theoretischen Grundlagen an einem konkreten Beispiel diskutiert und dadurch das erworbene Wissen verfestigt. Den Studierenden werden Kenntnisse einer ausgewählten Produktionskette aus der Druck- und Verpackungsindustrie vermittelt. Dabei wird Wert auf eine durchgehende, integrative Darstellung aller Produktionsschritte gelegt. Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt ist die Bekanntmachung mit den wichtigen Standards der jeweiligen Produktion.</p>				
Arbeitslast	<p>150 Stunden, davon</p> <p>60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS)</p> <p>68 Stunden angeleitete Selbstlernzeit</p> <p>22 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrinheitsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	Medienproduktionstechnik	4	0	0	Klausurarbeit
Literaturempfehlungen	<p>H. Kipphan, Handbuch der Printmedien, Springer Verlag, Berlin</p> <p>Weitere Empfehlungen werden aktuell zum Studienbeginn bekannt gegeben.</p>				
Verwendbarkeit	<p>Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)</p> <p>Internationaler Master</p>				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				
<b>Pflichtmodul</b>	<b>Statistische Versuchsplanung</b>			
Kennziffer	<b>1300</b>			
Lehrende(r)	<b>Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester	
ECTS-Punkte		5		
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch			
Voraussetzungen für Teilnahme	keine			
Lernziele	<p>Ziel ist das Verständnis sowohl der Grundlagen als auch der Anwendung der Statistischen Versuchsplanung zur selbständigen Lösung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben.</p> <p>Ausgebildet werden Fähigkeiten zur Planung und Auswertung komplexer Versuchsreihen. Dabei dient die Statistische Versuchsplanung zur Untersuchung von Systemen und Prozessen, bei denen die Zielgrößen gleichzeitig von mehreren Faktoren abhängig sind, die in der Regel zusätzlich miteinander in Wechselwirkung stehen.</p> <p>Die Studierenden werden befähigt zur Anwendung der Statistischen Versuchsplanung bei der Optimierung von Prozessen zur Verbesserung der Produktqualität in der Forschung und betrieblichen Praxis zur Qualitätslenkung.</p>			



Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen und Begriffe: Einflussgrößen und Faktoren, Faktorstufen und Stufenkombinationen, Störgrößen, Zielgrößen, Effekte</li> <li>- Möglichkeiten und Grenzen, Aufwand und Nutzen der Versuchsplanung</li> <li>- Problemdefinition und -analyse, Modellbildung Vergleich normaler und Statistischer Versuchspläne</li> <li>- vollständige faktorielle Versuchspläne erster und zweiter Ordnung: Auswahl von Stufenkombinationen, Koordinatentransformation, Berechnung von Effekten, Signifikanzanalyse von Effekten, Aufstellung von Regressionspolynomen</li> <li>- Reduzierte (fraktionelle) Versuchspläne, Vermengung von Effekten</li> <li>- Randomisierung und Blockbildung</li> <li>- Konstruktion und Analyse von Mixturplänen</li> <li>- Variations- und Regressionsanalyse</li> <li>- Anwendung von Statistik-Software</li> <li>- Komplexe Beispiele für die Anwendung der Statistischen Versuchsplanung</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS) 80 Stunden Selbstlernzeit incl. Praktikumsvor- und -nachbereitung 10 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	erfolgreiche Teilnahme an den Praktika / PVX				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrinheitsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
Literaturempfehlungen	Scheffler, E.: Statistische Versuchsplanung und -auswertung, DVG, Stuttgart Kleppmann, W.: Taschenbuch Versuchsplanung, Hanser, München/Wien Klein, B.: Versuchsplanung (DoE), Oldenbourg, München/Wien Krottmaier, J.: Versuchsplanung, Verlag TÜV Rheinland, Köln Bandemer, H.; Bellmann, A.: Statistische Versuchsplanung, B. G. Teubner, Stuttgart/Leipzig Bandemer, H. u. a.: Optimale Versuchsplanung, Verlag Harri Deutsch, Zürich/Frankfurt/Thun Aktuelle und englischsprachige Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung gegeben.				
	Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering) Internationaler Master			

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Pflichtmodul</b>	Angewandte Physik		
Kennziffer	<b>1400</b>		
Lehrende(r)	<b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Christian Weickhardt</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	<p>Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu modernen optischen Technologien (abbildende und faser- und mikrooptische Systeme) einschließlich der darauf aufbauenden mess- und informationstechnischen Methoden und sind in der Lage, mögliche Anwendungen in der Druck- und Verpackungsindustrie zu erkennen sowie deren Einsatzmöglichkeiten technisch zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden besitzen grundlegendes ingenieurtechnisches Wissen zur Strömungsmechanik und Thermodynamik von Gasen, Flüssigkeiten und Mehrphasenströmungen.</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, die erworbenen Fähigkeiten auf reale Problemstellungen aus der Druck- und Verpackungstechnik anzuwenden.</p>		


Lehrinhalte	<p><b>Technische Optik:</b>                  Optische Berechnungsverfahren (Matrizenverfahren, Ray-Tracing), optische Messtechnik</p> <p><b>Mechanik und Thermodynamik der Fluide:</b>  <i>Statik der Fluide:</i> Eigenschaften des flüssigen Zustands, Druck, Auftrieb, Oberflächenspannung, Kapillarität  <i>Strömende Fluide:</i> Kinematik, Erhaltungsgleichungen für reibungsfreie Strömungen, Eulergleichung, Stromfadentheorie, viskose Strömungen  <i>Thermodynamik:</i> Wärmetransport, Diffusion und Osmose, Phasenübergänge</p>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS) 70 Stunden angeleitete Selbstlernzeit, 20 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	keine				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen	Lehrinhaltsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	Angewandte Physik	2	2	0	Klausurarbeit
Literaturempfehlungen	Peter von Böckh: Fluidmechanik, Springer Leopold Böswirth: Technische Strömungslehre, Vieweg Fachbücher der Technik Heinz Schade, Ewald Kunz, Oliver Paschereit, Frank Krameier: Strömungslehre, de Gruyter Gerd Litfin: Technische Optik in der Praxis, Springer				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering) Internationaler Master				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul 1</b> Kennziffer <b>1500</b> Lehrende(r) <b>Je nach gewähltem Modul</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	Innerhalb des Wahlpflichtmoduls kann ein Modul aus einer Liste ausgewählt werden. Informationen zu den Wahlpflichtmodulen sind der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.		

Lehrinhalte	Es kann aus folgenden Wahlpflichtmodulen gewählt werden:				
	- 4010 Innovationen in der Drucktechnik				
	- 4020 Innovationen in der Verpackungstechnik				
Arbeitslast	150 Stunden				
Prüfungsvorleistungen	Je nach gewähltem Modul				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrinheitsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	Je nach gewähltem Modul				Je nach gewähltem Modul
Literaturempfehlungen	Je nach gewähltem Modul				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				
	Internationaler Master				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b> <b>2</b> Kennziffer <b>1600</b> Lehrende(r) <b>Je nach gewähltem Modul</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	Innerhalb des Wahlpflichtmoduls kann ein Modul aus einer Liste ausgewählt werden. Informationen zu den Wahlpflichtmodulen sind der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.		

Lehrinhalte	Es kann aus folgenden Wahlpflichtmodulen gewählt werden:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4030 Grundlagen der Mechatronik</li> <li>- 4040 Angewandte Chemie</li> <li>- 4050 Digitale Bildverarbeitung</li> <li>- 4060 Modellierung</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden				
Prüfungsvorleistungen	Je nach gewähltem Modul				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen	Lehrinhaltsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	Je nach gewähltem Modul				Je nach gewähltem Modul
Literaturempfehlungen	Je nach gewähltem Modul				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering) Internationaler Master				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Pflichtmodul</b>	<b>Controlling</b>		
Kennziffer	<b>2100</b>		
Lehrende(r)	<b><u>Prof. Dr. oec. habil. Sibylle Seyffert</u></b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
ECTS-Punkte	5		
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage Zweck und Inhalt eines Jahresabschlusses selbst nachzuvollziehen. Sie erwerben durch das Erlernen von quantitativen und qualitativen Methoden des Controllings die Fähigkeit, auf wesentliche Steuerungsgrößen von Unternehmen operativ und strategisch einzuwirken.</p> <p>Die Studierenden sind fähig, die Effizienz und Effektivität der Führung eines Unternehmens zu verbessern sowie die Anpassungsfähigkeit des Unternehmens an externe und interne Veränderungen zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden verfügen über erste, in Fallstudien erworbene Erfahrungen zur Analyse und Beurteilung praxisrelevanter Situationen und können Lösungsvorschläge präsentieren.</p>		



Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Bilanzierung und der –analyse, Zusammenhang von externen und internen Rechnungswesen</li> <li>- Konzeptionelle Grundlagen des Controlling, funktionale und institutionale Besonderheiten</li> <li>- Instrumente des operativen und strategischen Controlling</li> <li>- Integration von operativem Controlling und strategischer Planung in der Unternehmenspraxis</li> <li>- Gestaltung von Controllingkonzepten</li> </ul> <p>In Fallstudien werden die Methoden des Controllings an praktischen Beispielen aus Unternehmen der Druck- und Verpackungsindustrie trainiert.</p> <p>Ergänzend zu den Vorlesungen und Seminaren referieren erfahrene Gastdozenten ausgewählter Unternehmen aus der Druck- und Verpackungsindustrie zu konkreten Anwendungen des Controllings.</p>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 45 Stunden Präsenzzeit ( 3 Stunden mal 15 Wochen = 3 SWS) 60 Stunden angeleitete Selbstlernzeit 35 Vorbereitung von Präsentationen für Fallstudien 10 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		SWS			
	Lehrinheitsform	V	S	P	Prüfungen
	Controlling	1	2	0	Klausurarbeit
Literaturempfehlungen	Eisele, W. Technik des Rechnungswesens, aktuelle Auflage, München Horvath,P. Controllingkonzept, aktuelle Auflage Weber, J. Einführung in das Controlling, aktuelle Auflage, Stuttgart  Weitere Literaturempfehlungen werden aktuell zu Semesterbeginn bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				
<b>Pflichtmodul</b>	<b>Angewandte Materialwissenschaften</b>			
Kennziffer	<b>2200</b>			
Lehrende(r)	<b><u>Prof. Dr. rer. nat. Lutz Engisch</u></b>			
<u>Verantwortliche(r)</u>	<b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Holger Zellmer</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester	
ECTS-Punkte	5			
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch			
Voraussetzungen für Teilnahme	Keine			
Lernziele	<p>Die Studierenden verfügen über fundierte naturwissenschaftliche und technische Kenntnisse zu spezifischen Eigenschaften von Bedruck- und Packstoffen sowie zu Prozessen und Verfahren zur gezielten Beeinflussung der Materialparameter.</p> <p>Die Studierenden besitzen erste Erfahrungen in der praktischen Umsetzung spezieller Technologien zur Beeinflussung der Materialeigenschaften (z. B. Lasermaterialbearbeitung, Strahlungshärtung, Oberflächenmodifizierung).</p> <p>Die Studierenden kennen aktuelle Entwicklungen von Werkstoffen für deren Verwendung als Bedruck- und Packstoffe in der Druck- und Verpackungsindustrie.</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, spezielle Technologien zur Beeinflussung der Materialparameter fachgerecht zu prüfen und die technischen und wirtschaftlichen Vor- und Nachteile einschließlich der Aspekte der Nachhaltigkeit sachlich richtig einzuschätzen.</p>			

<p>Lehrinhalte</p>	<p>In der Druck- und Verpackungsindustrie ist die Wertschöpfung einerseits geprägt durch die Weiterentwicklung vorhandener maschinentechnischer und verfahrenstechnischer Lösungen, wobei hier die <b>Materialauswahl und/oder die gezielte Neuentwicklung von Materialien</b> deutlich an Bedeutung gewonnen haben.</p> <p>Andererseits bestimmen <b>Weiter- und Neuentwicklungen von Bedruck- und Packstoffen</b> entscheidend die erreichbare Qualität des Endproduktes.</p> <p>Den Studierenden werden Kenntnisse sowohl zu den für das jeweilige Produkt charakteristischen spezifischen Materialeigenschaften als auch zu den Möglichkeiten einer technisch und wirtschaftlich vertretbaren Auswahl der im Herstellungsprozess einzusetzenden Werkstoffe vermittelt.</p> <p>In den Vorlesungen und Praktika erfolgt die Wissensvermittlung zu folgenden Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Materialeigenschaften von Bedruck- und Packstoffen für spezielle technologische Anwendungen (z. B. alternative Beschichtungen für Bedruck- und Packstoffe, funktionale Schichten, Veredelungen, Ober- und Grenzflächenphänomene)</li> <li>– Ausgewählte Prozesse und Verfahren zur Beeinflussung der Eigenschaften von Bedruck- und Packstoffen (z. B. Strahlungshärtung, Lasertrennen und –fügen, Laserbeschriftung und Produktkennzeichnung)</li> </ul> <p>Im Rahmen der Lehrveranstaltungen werden Exkursionen zu Unternehmen angeboten, die spezielle Technologien zur Herstellung von Bedruck- und Packstoffen anwenden (z. B. Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung Leipzig/IOM).</p>				
<p>Arbeitslast</p>	<p>150 Stunden, davon                  60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS)                  50 Stunden Selbstlernzeit                  30 Stunden Praktikumsvorbereitung und Auswertung                  10 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>				
<p>Prüfungsvorleistungen</p>	<p>Keine</p>				
<p>Lehrinhaltsformen und Prüfungen</p>	<p>Lehrinhaltsform</p>	<p>SWS</p>			<p>Prüfungen</p>
		<p>V</p>	<p>S</p>	<p>P</p>	
<p>Angewandte Materialwissenschaften</p>	<p>3</p>	<p>0</p>	<p>1</p>	<p>Klausurarbeit</p>	
<p>Literaturempfehlungen</p>	<p>Aktuelle deutsche und englischsprachige Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung gegeben.</p>				
<p>Verwendbarkeit</p>	<p>Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)</p>				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				
<b>Pflichtmodul</b>	<b>Projektmanagement und Personalführung</b>			
Kennziffer	<b>2300</b>			
Lehrende(r)	<b>Dr.-Ing. Klaus Wolf</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester	
ECTS-Punkte	5			
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch			
Voraussetzungen für Teilnahme	keine			
Lernziele	<p>Die Studierenden beherrschen die Werkzeuge des Projektmanagements (z.B. Zeit- und Ressourcenplan, Risikoanalyse und Konfliktmanagement) und sind in der Lage, ihr Wissen selbständig als Projektleiter anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden verfügen über Wissen und Techniken der Kommunikation in Führungssituationen. Sie sind befähigt, Konfliktsituationen zu erkennen, zu reflektieren und zu lösen.</p> <p>Als Teamleiter verifizieren die Studenten die in der Vorlesung vermittelten verhaltenstheoretischen Ansätze zur Personalführung und sammeln praktische Erfahrungen in der Führung von Projektteams.</p>			

<p>Lehrinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Projektsteuerung: Termin-, Kosten- und Kapazitätsüberwachung, Ist-Soll-Vergleich, Einleitung von Korrekturmaßnahmen</li> <li>– Evolutionäres Projektmanagement: Evolutionäre Prozesse, Vorgehensmodell, Phasenmodell</li> <li>– Verhaltenstheoretischer Ansatz des Projektmanagements: Projektleiter und –team, Projektdurchführungsstrategie, Kommunikation</li> <li>– Kommunikationstechniken in Führungssituationen (Vorbereitung und Durchführung von Präsentationen, Sitzungsleitung, Moderation)</li> <li>– Übersicht zu Projektmanagementsoftwarelösungen (Struktur, Effizienz)</li> </ul> <p>In Zusammenarbeit mit den Bachelor-Studiengängen Drucktechnik und Verpackungstechnik werden im Rahmen des Moduls Projektmanagement/Projekt anwendungsorientierte Projekte bearbeitet. Die Aufgabe des Projektleiters der Projektteams wird von den Masterstudierenden übernommen.</p> <p>Bestandteil der Präsentation ist die Dokumentation der Aufgaben des Projektleiters in Form einer Hausarbeit im Kontext der Theorie und praktischen Erfahrungen, die bei der Projektführung gesammelt wurden.</p> <p>Ergänzend zu den Vorlesungen und Seminaren referieren erfahrene Gastdozenten ausgewählter Unternehmen aus der Druck- und Verpackungsindustrie zu konkreten Industrieprojekten und deren Realisierung unter Berücksichtigung der Techniken des Projektmanagements.</p>					
<p>Arbeitslast</p>	<p>150 Stunden, davon                  30 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 2 Stunden = 2 SWS)                  54 Stunden angeleitete Selbstlernzeit                  50 Stunden praktische Projektarbeit                  16 Stunden Vorbereitung Projektpräsentation</p>					
<p>Prüfungsvorleistungen</p>	<p>keine</p>					
<p>Lehrinheitsformen und Prüfungen</p>	<p>Lehrinheitsform</p>	<p>SWS</p>			<p>Prüfungen</p>	
		<p>V</p>	<p>S</p>	<p>P</p>		
<p>Projektmanagement und Personalführung</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>0</p>			
<p>Literatur-empfehlungen</p>	<p>Litke, Hans-D.: Projektmanagement, Carl Hanser Verlag, München, 2007</p> <p>Schlick, Gerhard: Projektmanagement – Gruppenprozesse – Teamarbeit, Expert Verlag, Renningen, 1999</p> <p>Boy, J.; Dudek, C.; Kuschel, S.: Projektmanagement – Grundlagen, Methoden und Techniken, Zusammenhänge, Gabal Verlag GmbH, Offenbach, 1994</p> <p>Weitere Literaturempfehlungen werden aktuell zu Semesterbeginn bekannt gegeben.</p>					
<p>Verwendbarkeit</p>	<p>Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)</p>					

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				
<b>Pflichtmodul</b>	<b>Forschungspraktikum</b>			
Kennziffer	<b>2400</b>			
Lehrende(r)	<b>alle im Studiengang lehrende Professoren                  Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester	
ECTS-Punkte	5			
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch			
Voraussetzungen für Teilnahme	keine			
Lernziele	<p>Die Studierenden wenden das in der Gesamtheit der Module erworbene Wissen auf einem technologischen Spezialgebiet an und sind befähigt, eigene wissenschaftliche Ergebnisse zu erarbeiten, die verwendeten Methoden wissenschaftlich exakt darzustellen und zu präsentieren.</p> <p>Die Studierenden haben fundierte Fähigkeiten der selbständigen Planung, Durchführung und Auswertung wissenschaftlicher Arbeiten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle technische Zusammenhänge verständlich und sachlich richtig darzustellen und deren Bedeutung im Kontext ihrer möglichen wirtschaftlichen Effizienz einzuordnen und zu bewerten.</p>			

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulierung spezieller Arbeitsthemen und Aufgabenstellungen für wissenschaftliche Arbeiten</li> <li>- Planung und Durchführung von Literaturrecherchen in Monografien und Periodica sowie mittels elektronischer Medien unter Berücksichtigung der Regeln ordnungsgemäßer Verwendung der erfassten Informationen in wissenschaftlichen Arbeiten</li> <li>- selbstständige Planung und Durchführung experimenteller Arbeiten</li> <li>- eigenständige, zielgerichtete Auswertung von Versuchsergebnissen</li> <li>- geeignete Darstellung von Ergebnissen und Schlussfolgerungen</li> <li>- Formulierung von Abstracts, Zusammenfassungen und Thesen wissenschaftlicher Arbeiten</li> <li>- Präsentation und Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten</li> </ul> <p>Das Forschungspraktikum wird in der Regel unmittelbar von einem der im Studiengang lehrenden Professoren betreut. Es werden Aufgabenstellungen im Rahmen konkreter Forschungsvorhaben der Fakultät Medien oder in Zusammenarbeit mit Unternehmen der Druck- und Verpackungsindustrie sowie Forschungseinrichtungen bearbeitet.</p> <p>Die Ergebnisse werden im Seminar präsentiert und diskutiert.</p>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 30 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen x 2 Stunde = 2 SWS) 76 Stunden angeleitete Selbstlernzeit 34 Stunden Erarbeitung Hausarbeit 10 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	Hausarbeit / PVH				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehreinheitsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	Forschungspraktikum	0	2	0	Präsentation
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literatur wird je nach konkreter Thematik zu Beginn der Bearbeitung der jeweiligen Aufgaben empfohlen.				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				


<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b> <b>3</b> Kennziffer <b>2500</b> Lehrende(r) <b>Je nach gewähltem Modul</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
ECTS-Punkte	5		
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	Innerhalb des Wahlpflichtmoduls kann ein Modul aus einer Liste ausgewählt werden. Informationen zu den Wahlpflichtmodulen sind der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.		



Lehrinhalte	Es kann aus folgenden Wahlpflichtmodulen gewählt werden:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4110 Umweltmanagement</li> <li>- 4120 Mustererkennung</li> <li>- 4130 Datenbanken</li> <li>- 4140 Fälschungssicherheit</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden				
Prüfungsvorleistungen	Je nach gewähltem Modul				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		SWS			Prüfungen
	Lehrinheitsform	V	S	P	
	Je nach gewähltem Modul				Je nach gewähltem Modul
Literaturempfehlungen	Je nach gewähltem Modul				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b> <b>4</b> Kennziffer <b>2600</b> Lehrende(r) <b>Je nach gewähltem Modul</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
ECTS-Punkte	5		
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	Innerhalb des Wahlpflichtmoduls kann ein Modul aus einer Liste ausgewählt werden. Informationen zu den Wahlpflichtmodulen sind der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.		

Lehrinhalte	Es kann aus folgenden Wahlpflichtmodulen gewählt werden:				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4110 Umweltmanagement</li> <li>- 4120 Mustererkennung</li> <li>- 4130 Datenbanken</li> <li>- 4140 Fälschungssicherheit</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden				
Prüfungsvorleistungen	Je nach gewähltem Modul				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		SWS			Prüfungen
	Lehrinheitsform	V	S	P	
	Je nach gewähltem Modul				Je nach gewähltem Modul
Literaturempfehlungen	Je nach gewähltem Modul				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Pflichtmodul</b>	<b>Mastermodul</b>		
Kennziffer	<b>3100</b>		
Lehrende(r)	<u>Studiendekan</u>		
<u>Verantwortliche(r)</u>	<b>alle im Studiengang lehrenden Professoren</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Semester
ECTS-Punkte		30	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	<p>Das Mastermodul beinhaltet ein Masterseminar, die schriftliche Masterarbeit sowie ein Kolloquium.</p> <p>Die <b>Masterarbeit</b> stellt den Abschluss des Studiums dar und beinhaltet eine Anwendung des erworbenen Fachwissens ebenso wie den Einsatz von Kompetenzen im wissenschaftlichen Arbeiten und Präsentieren. Im Rahmen der Masterarbeit ist eine komplexe Aufgabe nach wissenschaftlichen Methoden in einer vorgegebenen Frist zu bearbeiten, vorzugsweise mit praktischem Bezug und in Verbindung mit einem Industriepartner.</p> <p>Das <b>Masterseminar</b> dient der Vorbereitung und begleitenden Unterstützung der Masterarbeit und wird im Rahmen von Konsultationen bei dem Betreuer der Hochschule sowie dem Betreuer des Unternehmens absolviert, welches das Thema stellt. Im Rahmen des Seminars werden die Problemstellung und Herangehensweise an die zu lösende Aufgabe präsentiert und diskutiert, um ein systematisches und zielgerichtetes Vorgehen im vorgegebenen Zeitrahmen zu gewährleisten.</p> <p>Der Student ist in der Lage, bei der Erarbeitung des Themas eine systematische Herangehensweise und die selbständige Aufbereitung des erforderlichen theoretischen Wissens zu praktizieren, um daraus eine eigene Versuchsplanung abzuleiten und die Aufgabe einer Lösung zuzuführen.</p> <p>Mit der schriftlichen Arbeit zeigen die Studenten, dass sie fähig sind, einen umfassenden wissenschaftlichen Bericht mit Beschreibung der Problemstellung, des Standes der Technik, des Lösungsweges und der Ergebnisse und Schlussfolgerungen der eigenen Versuche zu verfassen.</p> <p>Die Arbeit wird im Rahmen eines <b>Kolloquiums</b> präsentiert, diskutiert und verteidigt.</p>		

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Präzisierung der Aufgabenstellung</li> <li>– Differenzierung in Teilaufgaben und Teilschritte</li> <li>– Erstellung von Arbeitsplänen und Zielvorgaben</li> <li>– Zusammenstellung von themenrelevanten Literatur-, Patent- und elektronischen Quellen</li> <li>– Durchführung von Untersuchungen und Experimenten bzw. Erbringung sonstiger wissenschaftlicher Leistungen zur angewandten Forschung und Entwicklung im Themenbereich der Arbeit</li> <li>– Schriftliche Ausarbeitung mit Inhalten entsprechend des Themas</li> <li>– Verfassung von Thesen sowie eines Abstracts/Summary (in englischer Sprache) zu den wesentlichen Ergebnissen der Arbeit</li> <li>– Präsentation der wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der Arbeit in einem Vortrag von 30 Minuten</li> <li>– Diskussion zu Vortrag und schriftlicher Arbeit von max. 60 Minuten</li> </ul>				
Arbeitslast	900 Stunden, davon 810 Stunden Anfertigung der Masterarbeit 30 Stunden Vorbereitung und Präsentation im Masterseminar 60 Stunden Vorbereitung und Durchführung des Kolloquiums				
Prüfungsvorleistungen	Präsentation Masterseminar (PVR) – unbenoteter Bestehensnachweis				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		SWS			Prüfungen
	Lehrinheitsform	V	S	P	
	3110 Masterseminar		2		keine
	3120 Masterarbeit		Hausarbeit	PG =	
3130 Kolloquium		Präsentation	2/3 PH + 1/3 PP		
Literaturempfehlungen	Die Literaturempfehlung erfolgt entsprechend Thema und Zielstellungen der Masterarbeit vom betreuenden Hochschullehrer.				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				

# Modulbeschreibungen Wahlpflichtmodule

## Verwendete Abkürzungen:

- P = Praktikum
- S = Seminar
- SWS = Semesterwochenstunde
- V = Vorlesung




<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul    Innovationen in der Drucktechnik</b>			
Kennziffer <b>4010</b> Lehrende(r) <b>Prof. Dr.-Ing. Ulrike Herzau-Gerhardt</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	Keine		
Lernziele	<p>Die Studierenden sind über die neuesten Entwicklungen und technologischen Trends in der Druckindustrie sowie deren Zulieferindustrie informiert.</p> <p>Die Studierenden kennen den aktuellen Stand von Technik und Technologie in der Druckindustrie und sind in der Lage, aktuelle Entwicklungen einzuordnen und technisch zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, neue Entwicklungen und Anwendungen im Bereich der Druckverfahrenstechnik und Innovationen in der die Druckindustrie zuliefernden Industrie (Druckfarben- und Lacke, Bedruckstoffe, Druckmaschinenbau, Messgerätetechnik) ganzheitlich zu diskutieren und selbständig Schlussfolgerungen für weitere Forschungsaktivitäten abzuleiten.</p> <p>Im Zusammenhang mit der technischen und wirtschaftlichen Betrachtung werden auch Fragen zur Nachhaltigkeit der Technologien beantwortet.</p>		




Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Themen der Lehrveranstaltungen werden aus den aktuellen Forschungen im Hochschulbereich, von wissenschaftlichen Instituten (z. B. FOGRA, SID, PTS), aus Berichten aus der Praxis sowie von Messen und wissenschaftlichen Tagungen (z. B. iarigai) und aus wissenschaftlich relevanten Studentenarbeiten zusammengestellt.</li> <li>– Die Lehrinhalte für das Modul werden jährlich an die neuesten Entwicklungen in der Druckindustrie und der Zulieferindustrie sowie in angewandten Drucktechnologien (wie z.B. Verpackungsdruck, Veredelungstechniken, Funktionsdruck) angepasst.</li> <li>– Gastvorlesungen von Industrievertretern und Firmenpräsentationen sind genauso wie Workshops zu aktuellen Forschungsprojekten an der Fakultät Medien ein notwendiger Bestandteil in diesem Modul.</li> <li>– Die Studierenden werden mit aktuellen Forschungsaktivitäten konfrontiert und bereiten Forschungsaufgaben in Form von Projektskizzen vor, die sie im Modul Forschungspraktikum bearbeiten. Die Projektskizzen werden in der Gruppe im Rahmen eines Kolloquiums vorgestellt und diskutiert.</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 30 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 2 Stunden = 2 SWS) 66 Stunden Selbstlernzeit 34 Stunden Vorbereitung Referat 20 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	Referat / PVR				
Lehrinheitsformen und Prüfungen		SWS			Prüfungen
	Lehrinheitsform	V	S	P	
	Innovationen in der Drucktechnik	1	1	0	Präsentation
Literaturempfehlungen	Die Literaturliste wird jährlich aktualisiert.  Die Recherche in aktueller Zeitschriften- und Patentliteratur sowie die Nutzung der Möglichkeiten der elektronischen Medien wird vorausgesetzt.				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)  Internationaler Masterstudiengang				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul    Innovationen in der Verpackungstechnik</b>			
Kennziffer <b>4020</b> Lehrende(r) <b>Prof. Dr.-Ing. Eugen Herzau</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	Keine		
Lernziele	<p>Die Studierenden sind über die neuesten Entwicklungen im Verpackungswesen sowie Trends in den die Packmittel anwendenden Branchen (wie z.B. Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie) informiert.</p> <p>Die Studierenden kennen den aktuellen Stand von Technik und Technologie im Verpackungswesen und sind in der Lage, aktuelle Entwicklungen einzuordnen und technisch zu bewerten.</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, neue Entwicklungen im Bereich der Packstoffe und Innovationen in der Packmittelherstellung, in der Packmittelveredelung und in den Verpackungsprozessen ganzheitlich zu diskutieren und selbständig Schlussfolgerungen für weitere Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten abzuleiten.</p> <p>Neben der wirtschaftlichen und technologischen Betrachtung werden auch Fragen der Nachhaltigkeit beantwortet.</p>		


Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Lehrinhalte für das Modul werden jährlich an die neuesten Entwicklungen im Verpackungswesen angepasst.</li> <li>- Die Themen der Lehrveranstaltungen werden aus den aktuellen Forschungen im Bereich der Hochschulen und der Forschungseinrichtungen (z.B. Fraunhofer Gesellschaft, Industrieverein Lebensmittelverpackung), aus Anwendungsberichten von Unternehmen sowie von Messen und wissenschaftlichen Tagungen zusammengestellt.</li> <li>- Gastvorlesungen von Vertretern aus Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen sind genauso wie Workshops zu aktuellen Forschungsprojekten an der Fakultät Medien ein notwendiger Bestandteil in diesem Modul.</li> <li>- Die Studierenden werden mit aktuellen Forschungsaktivitäten konfrontiert und bereiten Forschungsaufgaben in Form von Projektskizzen vor, die sie im Modul Forschungspraktikum bearbeiten. Die Projektskizzen werden in der Gruppe im Rahmen eines Kolloquiums vorgestellt und diskutiert.</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 30 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 2 Stunden = 2 SWS) 66 Stunden Selbstlernzeit 34 Stunden Vorbereitung Referat 20 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	Referat / PVR				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrinheitsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	1	1	0	Präsentation	
Literaturempfehlungen	Die Literaturliste wird jährlich aktualisiert.  Die Recherche in aktueller Zeitschriften- und Patentliteratur sowie die Nutzung der Möglichkeiten der elektronischen Medien wird vorausgesetzt.				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)  Internationaler Masterstudiengang				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>Grundlagen der Mechatronik</b>		
Kennziffer	<b>4030</b>		
Lehrende(r) <u>Verantwortliche(r)</u>	<b><u>Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel</u></b> <b><u>Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter</u></b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	Es werden Kenntnisse über Modellierung und Analyse sowie Steuerungs- und Regelungsentwurf mechatronischer Systeme anhand von Fallstudien vermittelt.  <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i>  Methoden und Techniken zur Modellierung und Analyse sowie Steuerungs- und Regelungsentwurf mechatronischer Systeme  <i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i>  Mechatronische Systeme als moderne Automatisierungssysteme besitzen eine wachsende Bedeutung. Kenntnisse über Beschreibung und Entwurf der verschiedenen Komponenten solcher Systeme sind wichtig für den Master of Engineering.		

Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufbau mechatronischer Systeme</li> <li>2. Modellbildung von Mehrköpersystemen                         <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Kinetik von Mehrköpersystemen</li> <li>2.2. Kinematik von Mehrköpersystemen</li> </ol> </li> <li>3. Regelung- und Steuerung mechatronischer Systeme                         <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Klassische Regelungskonzepte                                 <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1.1. Mechatronische Systeme in LTI-Form</li> <li>3.1.2. Fallstudie</li> </ol> </li> <li>3.2. Zustandregelung                                 <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1. Mechatronische Systeme in Zustandsraumform</li> <li>3.2.2. Fallstudie</li> </ol> </li> <li>3.3. Optimalregelungen                                 <ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1. Mechatronische Systeme mit Unbestimmtheiten</li> <li>3.3.2. Fallstudie</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>					
Arbeitslast	150 Stunden, davon 30 Stunden Vorlesung (15 Wochen mal 2 Stunden = 2 SWS) 15 Stunden Seminar (15 Wochen mal 1 Stunde = 1 SWS) 15 Stunden Präsenzzeit Projekt (15 Wochen mal 1 Stunde = 1 SWS) 90 Stunden Selbstlernzeit und Projektbearbeitung					
Prüfungsvorleistungen	erfolgreiche Projektbearbeitung / PVA					
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrinheitsform	SWS			Prüfungen	
		V	S	P		
Literaturempfehlungen	Hartke, H.-J. et al.: Technische Mechanik II Isermann, R.: Mechatronische Systeme Heimann, B. et al.: Mechatronik Ammon, D.: Modellbildung und Systementwicklung in der Fahrzeugdynamik Willumeit, H.-P.: Modelle und Modellierungsverfahren in der Fahrzeugdynamik Lunze, J.: Regelungstechnik 1 und 2					
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering) Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik					

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Science)			
<b>Wahlpflichtmodul</b> <b>Angewandte Chemie</b>			
Kennziffer <b>4040</b>			
Lehrende(r) <b>Prof. Dr. rer. nat. Rainer Stich</b>			
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	Keine		
Lernziele	<p>Der Modul "Angewandte Chemie" soll den Studenten des Studiengangs Druck- und Verpackungstechnik wichtige Bereiche vorstellen, in denen moderne chemische und chemisch-analytische Geräte und Verfahren Einzug in das Fachgebiet Druck- und Verpackungstechnik fanden. Dabei sollen Produkte auf ihrem gesamten Weg vom Rohstoff über den Werkstoff und seine Ver- und Bearbeitung bis hin zum Erzeugnis und dessen Erhaltung und Aufbereitung (Sekundärrohstoff) betrachtet werden.</p> <p>Es werden grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten zu Chemie und Analytik, Schwerpunkt Oberflächen- und Spurenanalytik, von Rohstoffen, Bedruckstoffen, Druckfarben, Klebstoffen, Beschichtungstoffen, Hilfsstoffen, Druckerzeugnissen, Packstoffen und Sekundärrohstoffen, insbesondere der Schadstoffbestimmung, vermittelt. Darüber hinaus sollen Zusammenhänge zwischen der chemischen Zusammensetzung von Materialien und Produkten und ihrer Beständigkeit herausgearbeitet werden. Die Studenten kennen die naturwissenschaftlichen Grundlagen der wichtigsten analytischen Verfahren und Methoden als auch ihre Einsatzmöglichkeiten und Grenzen.</p> <p>Die erworbenen Kompetenzen können zur Beschreibung und Lösung relevanter Probleme in typischen Anwendungsfeldern, wie der Charakterisierung von polymeren, mineralischen oder metallischen Ausgangsstoffen und Umwandlungsprodukten, der Bestimmung von monomeren Fremd- und Reststoffen, der Untersuchung von Inhomogenitäten, Konzentrationsverteilungen oder dünnen Schichten sowie der Restaurierung und Konservierung von Druckerzeugnissen genutzt werden.</p> <p>Die Anwendung und Vertiefung des Stoffes erfolgt in mehreren ausgewählten Praktikums-komplexen an praxisrelevanten Aufgabenstellungen und zwei Exkursionen zum Thema.</p>		

<p>Lehrinhalte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Einführung in das Stoffgebiet</b> (Rohstoffe u. Werkstoffe, Beständigkeit von Papier u. Kunststoffen, Stofftrennung, Wechselwirkung zwischen Strahlung und Stoff, Klassifizierung analytischer Methoden, Kalibration, Qualitative und quantitative Analyse)</li> <li>– <b>Benetzung und Penetration</b> (chemisch-physikalische Grundlagen, Oberflächenenergie, Adsorption und Absorption, funktionale Oberflächen, Messgeräte und -verfahren)</li> <li>– <b>Restaurierung und Konservierung von Druckerzeugnissen</b> (Chemische und biologische Schäden, Bleichverfahren, Stabilisierung, Entsäuerung, Konservierung)</li> <li>– <b>Analytische Kennwerte</b> (Rohstoffe, Bedruckstoffe, Druckfarben, Pigmente, Klebstoffe, Beschichtungsstoffe, Hilfsstoffe, Druckerzeugnisse, Packstoffe, Abfallstoffe, Sekundärrohstoffe)</li> <li>– <b>Schnelltests und organoleptische Prüfung</b> (Ionennachweise, Stoffgruppen, Prüf-röhrchen, Sinnenprüfung, Geruchsprüfung und visuelle Prüfung, Geruchsstoffe, instrumentelle Unterstützung, Mikroskopie, Sensorische Detektion)</li> <li>– <b>Analytische Trennverfahren</b> (Destillation, Thermoanalytische Trennung, Lösungsmittel-extraktion, Was ist Chromatographie?, Adsorptions- und Verteilungs-chromatographie, Effizienz einer chromatographischen Trennung, Ionenaustausch)</li> <li>– <b>Chromatographische Methoden</b> (Dünnschichtchromatographie, Säulenchromatographie, Gas- und Flüssigkeitschromatographie, Andere chromatographische Methoden)</li> <li>– <b>Methoden der Atomspektroskopie</b> (Atomabsorptionsspektroskopie, Atomemissions-spektroskopie, Röntgenspektroskopie, Röntgenfluoreszenzspektroskopie, Elektronen-spektroskopie, Elektronenspektroskopie zur chemischen Analyse, Auger-Elektronen-Spektroskopie, Rasterelektronenmikroskopie und Elektronenmikrosonde)</li> <li>– <b>Methoden der Molekülspektroskopie</b> (Infrarot-Spektroskopie und -Mikroskopie, Sortiertechnik, Raman-Spektroskopie, Absorptionsspektroskopie im ultravioletten und sichtbaren Bereich, Kernmagnetresonanz-Spektroskopie, Elektronenspinresonanz-Spektroskopie)</li> <li>– <b>Methoden der Massenspektrometrie</b> (Massenspektrometrie, Sekundärionen-Massen-spektrometrie, Ionenmobilitätsspektrometrie, Lasermikrosonden-Massenspektrometrie)</li> <li>– <b>Thermische Methoden</b> (Thermogravimetrie, Differentialthermoanalyse, Dynamische Differentialkalorimetrie)</li> <li>– <b>Weitere Methoden</b> (Neutronenaktivierungsanalyse, Elektroanalytische Methoden)</li> <li>– <b>Analytisches Problem und Auswahl der Methode</b> (Methodenvergleich, Auswahl der geeigneten Methode, Anwendung mehrerer Methoden)</li> </ul> <p><b>Praktika</b>                  Benetzung und Penetration, Infrarotspektroskopie und -mikroskopie, Gas-/Ionenchromatographie, UV/VIS-Spektroskopie, Dynamische Differentialkalorimetrie, Atomabsorptionsspektroskopie, Rasterelektronenmikroskopie und Elektronenmikrosonde, Sekundärionen-Massenspektrometrie</p> <p><b>Exkursionen</b>                  Sortiertechnik Kunststoffrecycling, Restaurierung und Konservierung von Druckerzeugnissen</p>				
<p>Arbeitslast</p>	<p>150 Stunden, davon                  60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen x 4 Stunden = 4 SWS)                  80 Stunden angeleitete Selbstlernzeit, Praktikumsvorbereitung und Praktikumsauswertung                  10 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung</p>				
<p>Prüfungsvorleistungen</p>	<p>Keine</p>				
<p>Lehreinheitsformen und Prüfungen</p>	<p>Lehreinheitsform</p>	<p>SWS</p>			<p>Prüfungen</p>
<p>Angewandte Chemie</p>	<p>3</p>	<p>0</p>	<p>1</p>	<p>Mündliche Prüfung</p>	
<p>Literaturempfehlungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesungsskript</li> <li>- D. A. Skoog, J. J. Leary, Instrumentelle Analytik, Springer-Verlag, 1996</li> <li>- K. Cammann, Instrumentelle Analytische Chemie, Spektrum Akademischer Verlag, 2000</li> </ul>				
<p>Verwendbarkeit</p>	<p>Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)</p>				


<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>Digitale Bildverarbeitung</b>		
Kennziffer	<b>4050</b>		
Lehrende(r)	<b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl-Udo Jahn</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, in der Praxis auftretende Problemstellungen der Bildverarbeitung zu verstehen, vorhandene Verfahren zu deren Lösung zu beurteilen bzw. selbst geeignete Methoden der Problemlösung zu entwerfen und programmtechnisch umzusetzen.  Sie können mit einem professionellen Bildverarbeitungssystem umgehen (in den Übungen wird DIAS benutzt) und dies zur Problemlösung einsetzen.		




Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Grundbegriffe</b> (Bildabtastung und Digitalisierung, Abtasttheorem, Bilddarstellung, Bildcodierung, Bildverarbeitungssysteme, Farben, Farbmodelle und Pseudofarben, Datenstrukturen für Bilder und Bilddatenformate, Bildkodierung, statistische Merkmale)</li> <li>- <b>Bildbearbeitung</b> (arithmetische und logische Bildoperationen, Histogramme und Histogrammausgleich, lineare und nichtlineare Filter, Bildrestauration, Operationen im Frequenzbereich, Faltungssatz)</li> <li>- <b>Bildanalyse</b> (Segmentierung, Konturbestimmung, Texturanalyse, Liniendetektion, Analyse von Punktmustern, adaptive Binarisierung, Skelettierung)</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS) 80 Stunden Selbstlernzeit und Projektbearbeitung 10 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	erfolgreiche Bearbeitung zweier Projekte / PVA				
Lehrinheitsformen und Prüfungen	Lehrinheitsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	Digitale Bildverarbeitung	2	2	0	Klausurarbeit
Literaturempfehlungen	Burger, W.; Burge, M. J.: Digitale Bildverarbeitung, Springer-Verlag, 2005 Gonzalez, R. C.; Woods, R. E.: „Digital Image Processing“, Prentice Hall, 2002 Nischwitz, A.; Haberäcker, P.: Computergrafik und Bildverarbeitung, Vieweg-Verlag, 2004 Tönnies, K. D.: Grundlagen der Bildverarbeitung, Pearson Studium, 2005 Voss, K.; Süße, H.: „Praktische Bildverarbeitung“, Carl-Hanser-Verlag, 1991				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering) Masterstudiengang Informatik				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>Modellierung</b>  <b>4060</b>		
Kennziffer			
Lehrende(r) Verantwortliche(r)	<b><u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Holger Zellmer</u></b> <b>Prof. Dr.-Ing. Ulrike Herzau-Gerhardt</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
ECTS-Punkte		5	
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	<p>Die Studierenden können komplexe, ingenieurtechnische Problemstellungen selbstständig analysieren und in geeigneter Weise in Basiseinheiten zerlegen, um sie mit Hilfe von mathematischen Methoden zu modellieren.</p> <p>Die Studierenden sind mit den mathematischen und experimentellen Methoden zur Entwicklung von Modellen vertraut.</p> <p>Anhand von selbstentwickelten Prozessmodellen zu ausgewählten technischen Fragestellungen der Druck- und Verpackungstechnik verfügen sie über erste Erfahrungen, Modelle zur Simulation des Einflusses verschiedener Parameter auf den Prozess zu nutzen und zur Optimierung des Prozesses einzusetzen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Ergebnisse der Modellierung und die zugrunde liegende Theorie wissenschaftlich darzustellen und zu präsentieren sowie eine wissenschaftliche Diskussion zu führen.</p>		

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modellbegriff, Klassifikation von Modellen (analytisch/ deterministisch, statisch/dynamisch, linear/nichtlinear)</li> <li>– Voraussetzungen für die Modellierung von Prozessen (Stand der Theorie zur Beschreibung der Prozesse, Messmethoden zur Erfassung der Prozessparameter, Quantifizierbarkeit der Ergebnisse)</li> <li>– Vorgehensweise bei der Modellierung (reales Objekt, abstraktes Objekt, simuliertes Objekt, makroskopische und mikroskopische Analyse ,“Unit Operation“/Wirkprinzip)</li> <li>– Mathematische Methoden zur Simulation und Modellierung komplexer Prozesse (z. B. numerisches Methoden und Verfahren zur Lösung von Differenzialgleichungen, Ray-Tracing-Methoden zur Modellierung optischer Effekte und Systeme, Finite Elemente Methoden/FEM)</li> <li>– Experimentelle Methoden zur Prozessanalyse</li> <li>– Optimierungsverfahren</li> <li>– Übersicht zu Softwarelösungen zur Modellierung komplexer technischer Prozesse</li> </ul> <p>Anhand von ausgewählten Prozessen und Beispielen aus den in der Druck- und Verpackungstechnik angewendeten Technologien werden die Methoden zur Modellierung der Prozesse in Form von Projekten trainiert.</p>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 45 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 3 Stunden = 3 SWS) 70 Stunden Projektarbeit 35 Stunden Selbstlernzeit und Vorbereitung auf die Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	Hausarbeit (PVA)				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen	Lehrinhaltsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	Modellierung	0	3	0	Referat
Literaturempfehlungen	Eine Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering) Internationaler Master				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>Umweltmanagement</b>		
Kennziffer	<b>4110</b>		
Lehrende(r)	<b>Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
ECTS-Punkte	5		
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	Keine		
Lernziele	<p>Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse zu den Sachgebieten des Umweltschutzes einschließlich der nationalen und internationalen gesetzlichen Regelungen unter besonderer Berücksichtigung der Besonderheiten der Druck- und Verpackungsindustrie.</p> <p>Die Studierenden sind zu umweltgerechtem Denken und Handeln im Rahmen eines betrieblichen Umweltmanagements befähigt.</p> <p>Die Studierenden besitzen erste Erfahrungen zur Erfüllung und Kontrolle gesetzlicher, normativer und betrieblicher Vorgabedurch die Nutzung von Managementwerkzeugen im Rahmen von praktischen Untersuchungen an ausgewählten Beispielen.</p>		

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung des Umweltbewusstseins in der Gesellschaft</li> <li>- Nachhaltigkeit des Umweltschutzes</li> <li>- Umweltschutz-Prozesstechnologien</li> <li>- Sachgebiete des Umweltschutzes                         <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Abluft (BundesimmissionsschutzG, TA Luft, TA Lärm)</li> <li>◦ Abwasser (Wasserhaushaltsgesetz, Abwasservorschriften)</li> <li>◦ Abfall (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, Abfallwirtschaftskonzepte)</li> <li>◦ Gefahrgut (Gefahrgutverordnung, Gefahrgutbeauftragte, Chemikalienrecht)</li> </ul> </li> <li>- Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001                         <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Grundsätze und Struktur, Anforderungen, Aufgaben</li> <li>◦ Methoden, Instrumente, Zertifizierung, Überwachung</li> </ul> </li> <li>- Umweltmanagementsystem nach EMAS                         <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Anforderungen, Maßnahmen, Validierung, Überwachung</li> <li>◦ Vergleich zwischen DIN EN ISO 14001 und EMAS</li> <li>◦ Einbezug betriebswirtschaftlicher Betrachtungen</li> </ul> </li> <li>- Ökobilanzen nach DIN EN ISO 14044</li> <li>- Umweltcontrolling, Umwelthaftung</li> <li>- Integrierte Managementsysteme</li> <li>- Umweltschutz-Labels</li> <li>- Analyse und Umweltprüfung exemplarischer Unternehmen                         <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ermittlung umweltrelevanter Kennzahlen – Ökobilanzierung</li> <li>◦ Berechnungen zum Carbon Footprint</li> <li>◦ Vorbereitung eines Öko-Audits</li> <li>◦ Entwurf einer Umweltpolitik mit entsprechenden Strategien und Maßnahmen</li> </ul> </li> </ul> <p>Im Rahmen einer selbstständigen Hausarbeit ist ein exemplarisches Unternehmen einer Umweltprüfung zu unterziehen. Dabei sind entsprechende Kennzahlen zu ermitteln und zu bewerten. Auf der Basis dieser Ergebnisse sollen erforderliche Maßnahmen der Umweltpolitik abgeleitet werden. Schließlich sind Strategien zur Entwicklung des Umweltmanagementsystems zu entwickeln. Die Ergebnisse werden in einer Präsentation vorgestellt.</p>						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS) 54 Stunden Projekt- und Hausarbeit 36 Stunden Selbstlernzeit incl. Prüfungsvorbereitung						
Prüfungsvorleistungen	Hausarbeit / PVH						
Lehrinhaltsformen und Prüfungen	Lehrinhaltsform	SWS			Prüfungen		
		V	S	P			Mündliche Prüfung / Präsentation
Umweltmanagement	2	1	1				
Literaturempfehlungen	Engelfried, J.: Nachhaltiges Umweltmanagement, Oldenbourg Förstner, U.: Umweltschutztechnik, Springer-Verlag Lachenmeir, Schreiber: Arbeitssicherheit und Umwelt management für QM-Systeme, Hanser Bank, M.: Basiswissen Umwelttechnik, Vogel Buchverlag Aktuelle und englischsprachige Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.						
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)						

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>Mustererkennung</b>		
Kennziffer Lehrende(r)	<b>4120</b> <b>Prof. Dr. rer. nat. habil. Siegfried Schönherr</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
ECTS-Punkte	5		
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	Es wird ein Überblick vermittelt über die wichtigsten Grundlagen, Modelle, Methoden und Anwendungen, die z. B. in der Schriftzeichenerkennung, der Qualitätskontrolle und im Computersehen bestehen.  <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i>  Die Studenten eignen sich praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung von Erkennungsaufgaben an; hierfür dient ein studienbegleitendes Praktikum.		

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriff Mustererkennung</li> <li>- Mustervergleich</li> <li>- Numerische Klassifikation</li> <li>- Lernen von Klassifikatoren</li> <li>- Merkmalsbewertung und Merkmalsauswahl</li> <li>- Strukturelle Mustererkennung</li> <li>- Texturen</li> <li>- Biometrische Identifikation</li> <li>- Praktische Übungen mit dem Bildverarbeitungsprogramm DIAS</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS) 80 Stunden Selbstlernzeit und Praktikumsvorbereitung und -auswertung 10 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	erfolgreiche Absolvierung der Praktikumsaufgaben / PVX				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen		SWS			Prüfungen
	Lehrinhaltsform	V	S	P	
	Mustererkennung	2	2	0	Klausurarbeit
Literaturempfehlungen	Behrens, M.; Roth, R. (Hrsg.): Biometrische Identifikation, Vieweg 2001  Haberäcker, P.: Praxis der digitalen Bildverarbeitung und Mustererkennung, Carl Hanser, 1995  Schürmann, J.: Pattern Classification, John Wiley & Sons, 1996				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)  Masterstudiengang Informatik				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b>	<b>Datenbanken</b>		
Kennziffer	<b>4130</b>		
Lehrende(r)	<b>Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
ECTS-Punkte	5		
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	keine		
Lernziele	Die Studenten erlangen ein Verständnis der grundlegenden Problemstellungen der Datenbanktechnik in einer anwendungsorientierten Sichtweise.  Die Teilnehmer werden zum Datenbankentwurf und zum praktischen Einsatz eines Datenbankmanagementsystems sowie zum Verständnis seiner wichtigsten technischen Voraussetzungen befähigt.		



Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkonzepte von Datenbanken</li> <li>- Entity-Relationship-Modellierung</li> <li>- Relationales Datenmodell</li> <li>- Logischer Datenbankentwurf                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformation ER-Modell in Relationenmodell</li> <li>- Normalisierung von Relationen</li> </ul> </li> <li>- Datenbanksprache SQL: Anfragen, DDL, DML</li> <li>- Integritätssicherung in Datenbanken: Constraints und Trigger</li> <li>- Datensicherheit und Datenschutz</li> <li>- praktische Übungen mit dem Datenbanksystem Oracle</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS) 80 Stunden Selbstlernzeit und Hausarbeit 10 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	Hausarbeit (Datenbank-Projekt) / PVA				
Lehreinheitsformen und Prüfungen	Lehreinheitsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
	Datenbanken	2	1	1	Klausurarbeit
Literaturempfehlungen	Kudraß, T.: Taschenbuch Datenbanken, Fachbuchverlag, 2007 Kemper, A.: Eickler, A.: Datenbanksysteme. Oldenbourg Verlag 2006				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering) Masterstudiengang Informatik				

<b>Fakultät Medien</b> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)			
<b>Wahlpflichtmodul</b>	Fälschungssicherheit		
Kennziffer	<b>4140</b>		
Lehrende(r)	<b><u>Prof. Dr. rer. nat. Lutz Engisch</u></b>		
<u>Verantwortliche(r)</u>	<b>Prof. Dr.-Ing. Ines Heinze</b> <b>Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch</b>		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
ECTS-Punkte	5		
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für Teilnahme	Keine		
Lernziele	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu den technischen und technologischen Möglichkeiten zum Produkt- und Markenschutz von Anwendungen in der Druck- und Verpackungsindustrie.  Die Studierenden sind in der Lage, Materialien und Verfahren der Herstellung und Identifizierung von Originalitätsschutzsystemen auszuwählen und unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Kriterien fundierte Entscheidungen für die Produktauswahl vorzubereiten.  Die Studierenden kennen aktuelle Entwicklungen im Produkt- und Markenschutz.		

Lehrinhalte	Bei der Herstellung von Druckerzeugnissen sowie Verpackungen spielt die Einhaltung von Sicherheitslevels aus dem Blickwinkel der Fälschungssicherheit eine wichtige Rolle und bestimmt die eingesetzten Herstellungstechnologien für das jeweilige Produkt wesentlich.  In den Lehrveranstaltungen erfolgt die Wissensvermittlung zu folgenden Schwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sicherheit, Sicherheitslevels, Sicherheitsstandards</li> <li>– Übersicht zu Sicherheitstechnologien (Verfahren und Prozesse, Materialien, Verifizierungsmöglichkeiten)</li> <li>– Ausgewählte Anwendungen von Sicherheitstechnologien (z. B. Markenschutz/Brand Security, Wertpapierdruck, Dokumentenschutz)</li> </ul>				
Arbeitslast	150 Stunden, davon 60 Stunden Präsenzzeit (15 Wochen mal 4 Stunden = 4 SWS) 70 Stunden Selbstlernzeit 20 Stunden Prüfungsvorbereitung und Prüfung				
Prüfungsvorleistungen	Keine				
Lehrinhaltsformen und Prüfungen	Lehrinhaltsform	SWS			Prüfungen
		V	S	P	
Fälschungssicherheit	4	0	0	Mündliche Prüfung	
Literaturempfehlungen	Aktuelle deutsche und englischsprachige Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung gegeben.				
Verwendbarkeit	Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik (Master of Engineering)				

