



Studienordnung

für den

Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

(Stud0-DVM)

Fassung vom 26. Februar 2019 auf der Grundlage von § 13 Abs. 4,
36 SächsHSFG

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
§ 8	Schlussbestimmungen.....	6

Anlage 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 an der Fakultät Medien der HTWK Leipzig.

§ 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 Zulassungsvoraussetzungen

(1) Die Zulassung zum Studium bestimmt sich nach den einschlägigen hochschulrechtlichen Bestimmungen, insbesondere nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz, 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 nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (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. Nach Maßgabe des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans sind dabei aus den Pflichtmodulen 70, aus den Wahlpflichtmodulen 20 Leistungspunkte zu erbringen. Die 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) entspricht für einen durchschnittlich leistungsfähigen Studenten einem Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden.

§ 5 Aufbau des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module bezeichnen einen Verbund zeitlich begrenzter, in sich geschlossener, inhaltlich oder methodisch ausgerichteter Lehrveranstaltungen. Jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen, die nach Maßgabe des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans aus einer oder mehreren Prüfungen bestehen kann. Der Aufbau und die grundsätzlichen Modulhalte ergeben sich aus dem Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplan (Anlage zur Prüfungsordnung) sowie den Modulbeschreibungen (Anlage). Das Studium nach Integriertem Studienablauf- und Prüfungsplan stellt eine Empfehlung dar, die einen Abschluss des Studiums innerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht. Aus zwingenden Gründen kann die Fakultät von dem nach Integriertem Studienablauf- und Prüfungsplan erforderlichen Lehrangebot aufgrund eines Beschlusses des Fakultätsrats für höchstens zwei Semester abweichen. Der Prorektor Bildung wird hierüber in Kenntnis gesetzt.

(2) Die Module werden nach

- a.) Pflichtmodulen, die jeder Student zu belegen hat,
- b.) Wahlpflichtmodulen, unter denen der Student innerhalb des Modulangebots des Studiengangs einen thematisch eingegrenzten Bereich auswählen kann und
- c.) Wahlpflichtmodulen in Form von Wahlmodulen, unter denen der Student innerhalb des Modulangebots aller Fakultäten die freie Auswahl hat, sofern die anbietende Fakultät entsprechende Kapazitäten vorhält,

unterschieden. Weitere Einzelheiten zu den Modulen ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(3) Der Student wählt zu Beginn des jeweiligen Semesters bis zu dem vom Prüfungsausschuss bekannt gegebenen Termin je 2 Wahlpflichtmodule mit je 5 Leistungspunkten (ECTS-Punkten) nach den Vorgaben des Integrierten Studienablauf- und Prüfungsplans aus. Über die Zulassung entscheidet das Prüfungsamt unter Berücksichtigung kapazitätsbedingter Engpässe. Im Falle der Wahlmodulbelegung ergeht die Entscheidung im

Einvernehmen mit der anbietenden Fakultät. Wählt der Student keine Wahlpflichtmodule, kann ihn das Prüfungsamt von Amts wegen zulassen. Die Zulassung ist unanfechtbar. Das Angebot an Wahlpflichtmodulen beinhaltet teilweise Module aus anderen Studiengängen. Diese Module können nur belegt werden, soweit sie nicht bereits in einem vorausgegangenen Studium belegt wurden.

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.

(4) 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. Ein Rechtsanspruch auf das Angebot eines bestimmten Wahlpflichtmoduls besteht nicht.

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

§ 6 Fachliche Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Dezernat Studienangelegenheiten der HTWK Leipzig. Sie erstreckt sich insbesondere auf Fragen der Studienmöglichkeiten, der Immatrikulation, Exmatrikulation und Beurlaubung sowie auf allgemeine studentische Angelegenheiten. In prüfungsrechtlichen Angelegenheiten, insbesondere zum Vorgehen gegen belastende Entscheidungen der HTWK Leipzig, berät der Justiziar.

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

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

§ 7 Akademischer Grad

Aufgrund der durch den Studenten erfolgreich absolvierten Module laut Integriertem Studienablauf- und Prüfungsplan 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 5. Dezember 2018 vom Fakultätsrat der Fakultät Medien beschlossen und am 26. Februar 2019 durch das Rektorat genehmigt. Sie tritt zum Sommersemester 2019 in Kraft und gilt für alle Studierenden. Sie ersetzt die bis dahin geltenden Ordnungen.

(2) Glaubt ein Student, aus der vor dieser Studienordnung geltenden Studienordnung eine für sich günstigere Regelung herleiten zu können, kann er auf schriftlichen Antrag die Anwendung dieser Regelung verlangen. Die Antragstellung ist längstens bis zum Ende des Wintersemesters 2019/20 möglich.

(3) Die Studienordnung wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

Anlage: Modulbeschreibungen

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 1100				
Mediensystemtechnik						
Dozententeam verantwortlich		<u>Prof. Dr. Holger Zellmer</u> Prof. Dr.-Ing. Michael Reiche				
Moduldauer		1 Semester				
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester		1. Semester	
Leistungspunkte		5		5		
Unterrichtssprache		Deutsch/Englisch				
Voraussetzungen für die Teilnahme		keine				
Lernziele/ Kompetenzen		Ziel des Moduls ist anhand von praktischen Übungen und Projekten Informationsübertragungsprozesse in Druck- und Druckvorstufe zu verstehen und zu beherrschen. Der Student beherrscht die Prinzipien der optischen Informationsübertragung und der Tonwertübertragung. Er kann die mathematischen Grundlagen zur Beschreibung von Übertragungsprozessen anwenden und auf die relevanten Prozesse in technologischen Anwendungen in der Druck- und Verpackungsindustrie übertragen. Die Student ist fähig, sich mit wissenschaftlichen Methoden in komplexe ingenieurtechnische Themen einzuarbeiten, eine Literaturrecherche durchzuführen und basierend darauf zu einer konkreten Fragestellung selbstständig einen Versuch zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Er ist in der Lage, einen Fachvortrag zu dem jeweiligen Versuch und der zugehörigen Theorie zu halten und eine wissenschaftliche Diskussion zu führen.				
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Informationsspeicher in Druck und Verpackung und deren Wirkprinzipien • Übertragungseigenschaften und deren mathematische Beschreibung • Einflussgrößen und Charakterisierung der Übertragung • Modulationstransferfunktion, Kantenfunktion und Linienverbreiterung • Übertragung von Tonwerten in der digitalen Druckvorstufe und der Einfluss von Digitalisierung & Rauschen • Digitalisierungsprobleme und Sampling-Theorem • Physikalischer Informationsgehalt, Datenfluss und Bilddatenkompression Die Studierenden trainieren die eigenständige Planung, Durchführung und Auswertung von wissenschaftlichen Experimenten im Rahmen von Projektarbeiten.				
Arbeitslast		150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast				
Prüfungsvorleistungen		Projektarbeit (PVA)				
Lehrformen und Prüfungen		Lehreinheiten	SWS		Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü	

	Mediensystemtechnik		2.0	2.0		Referat (PR, 20 Minuten)	5.0
Literaturempfehlungen	Eine Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.						
Verwendbarkeit	• Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik						

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 1200	
Medienproduktionstechnik			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<u>Prof. Dr.-Ing. Michael Reiche</u> Prof. Dr.-Ing. Inés Heinze Prof. Dr.-Ing. Ulrike Herzau-Gerhardt		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
Leistungspunkte		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/ Kompetenzen	<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. Der Student ist als zukünftige Führungskraft in der Lage, für das jeweilige Produktportfolio modifizierte Produktionsszenarien zu entwickeln und über die Zeit dem technischen Stand anzupassen. Der Student besitzt sowohl Fähigkeiten zum Erkennen von Integrationsaspekten auf Arbeitsstufen- und Arbeitsvorgangsebene als auch Fertigkeiten in der praktischen Umsetzung in konkreten Produktionsszenarien. Der Student hat nach Abschluss des Moduls einen Überblick über die verschiedenen Teilprozesse einer industriellen Medienproduktion. Er ist damit in der Lage, sich in den verschiedenen Abteilungen eines Produktionsunternehmens einzuarbeiten und abstrakte Workflowmodelle auf eine konkrete Produktionssituation anzuwenden. 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>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. In der ersten Phase werden die Studenten mit aktuellen Strategien des Workflowmanagements in der Druck- und Verpackungsindustrie bekannt gemacht. Dabei wird auf den aktuellen Stand der Forschung eingegangen, um die Studenten an die entsprechenden Forschungsaktivitäten und vereinigungen heranzuführen. Es wird dabei Wert auf eine wissenschaftlich-abstrakte Darstellung von Workflows gelegt. In der zweiten Phase 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,</p>		

	integrative Darstellung aller Produktionsschritte gelegt. Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt ist die Bekanntmachung mit den wichtigen Standards der jeweiligen Produktion. Das erworbene Wissen wird im Rahmen der Bearbeitung eines Projektes zur Herstellung eines konkreten Medienproduktes trainiert.						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	PVA						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
		2.0	2.0			Präsentation (PP) 15 Minuten	5.0
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Kipphan, H.: Handbuch der Printmedien, Springer Verlag, Berlin • Weitere Empfehlungen werden aktuell zum Studienbeginn bekannt gegeben 						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 1300	
Statistische Versuchsplanung			
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch</u>		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
Leistungspunkte		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/ Kompetenzen	<p>Ziel ist das Verständnis sowohl der Grundlagen als auch der Anwendung der Statistischen Versuchsplanung zur selbständigen Lösung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. Der Student verfügt über fundierte Kenntnisse zur Planung und Auswertung komplexer Versuchsreihen 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. Er ist fähig, Effekte von Einflussgrößen zu berechnen und auf Signifikanz zu prüfen sowie den erforderlichen Stichprobenumfang zum Nachweis eines Grenzeffektes zu bestimmen und Versuchspläne zu reduzieren. Er kann Varianzanteile analysieren und somit die Adäquatheit des verwendeten Modells quantifizieren. Bei Abschluss des Lernprozesses wird der erfolgreiche Student in der Lage sein, die Statistische Versuchsplanung bei der Optimierung von Prozessen und zur Verbesserung der Produktqualität anzuwenden, sowohl in der Forschung als auch in der betrieblichen Praxis zur Qualitätslenkung.</p>		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen und Begriffe: Einflussgrößen und Faktoren, Faktorstufen und Stufenkombinationen, Störgrößen, Zielgrößen, Effekte • Strategie des Experimentierens: Richtlinien zur Planung und Auswertung von Versuchen, Problemdefinition und analyse, Modellbildung, Vergleich normaler und Statistischer Versuchspläne • Statistische Konzepte: Signifikanztests und Analysis of Variance (ANOVA), Trennung der Varianzanteile, Anpassungsdefekt • Vollständige faktorielle Versuchspläne erster und zweiter Ordnung: Auswahl von Stufenkombinationen, Koordinatentransformation, Berechnung von Effekten, Signifikanzanalyse von Effekten, Aufstellung von Regressionspolynomen • Reduzierte (fraktionelle) Versuchspläne: Vermengung von Effekten, Generator und Auflösung • Randomisierung und Blockbildung: Auswirkung auf Versuchsstreuung und Effektsignifikanz • PLACKET-BURMAN-Pläne, BOX-BEHNKEN-Design, Central Composite Design 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Robustes Design: TAGUCHI-Pläne • Response Surface Methodolgy • Anwendung von Statistik-Software, komplexe Beispiele 						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Belegaufgaben (PVB), Praktika (PVX)						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
		2.0	1.0	1.0		Klausurarbeit (PK) 120 Minuten	5.0
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Krottmaier, J.: Versuchsplanung, Verlag TÜV Rheinland, Köln 1994 • Scheffler, E.: Statistische Versuchsplanung und -auswertung, DVG 1997 • Box, Hunter, Hunter: Statistics for Experimenters, John Wiley & Sons, Hoboken 2005 • Montgomery, D.: Design and Analysis of Experiemts, John Wiley & Sons, Hoboken 2009 • Kleppmann, W.: Taschenbuch Versuchsplanung, Hanser, München 2009 • Klein, B.: Versuchsplanung – DoE, Oldenbourg, München 2011 • Siebertz, Bebber, Hochkirchen: Statistische Versuchsplanung, Springer, eBook 						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 1400					
Angewandte Physik							
Dozententeam verantwortlich		<u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Christian Weickhardt</u>					
Moduldauer		1 Semester					
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester		1. Semester		
Leistungspunkte		5		5			
Unterrichtssprache		Deutsch/Englisch					
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine					
Lernziele/ Kompetenzen		Die Student besitzt grundlegendes ingenieurtechnisches Wissen zur Mechanik von Gasen, Flüssigkeiten und Mehrphasenströmungen. Der Student ist befähigt, die erworbenen Fähigkeiten auf reale Problemstellungen aus der Druck- und Verpackungstechnik anzuwenden. Der Student verfügt über Kenntnisse zu modernen laserbasierten Technologien und deren physikalischer Grundlagen einschließlich der darauf aufbauenden mess- und informationstechnischen Methoden. Er ist in der Lage, mögliche Anwendungen in der Druck- und Verpackungsindustrie zu erkennen sowie deren Einsatzmöglichkeiten technisch zu bewerten.					
Lehrinhalte		Mechanik und Thermodynamik der Fluide: Statik der Fluide: Eigenschaften des flüssigen Zustands, Druck, Auftrieb, Oberflächenspannung, Kapillarität, Dampfdruck, Mehrkomponentensysteme Strömende Fluide: Kinematik, Stromfadentheorie dichtebeständiger Fluide, Erhaltungssätze, Ausfluss aus Gefäßen, Rohrströmung, Kräfte auf Körper, Ähnlichkeitstheorie Technische Optik: Optische Berechnungsverfahren (Matrizenverfahren, Ray-Tracing), Grundlagen der Lasertechnik, optische Messtechnik					
Arbeitslast		150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast					
Prüfungsvorleistungen		keine					
Lehrformen und Prüfungen		Lehreinheiten		SWS		Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
		2.0	2.0			Klausur (PK) 90 Minuten	5.0
Literaturempfehlungen		<ul style="list-style-type: none"> Peter von Böckh: Fluidmechanik, Springer Leopold Böswirth: Technische Strömungslehre, Vieweg Fachbücher der Technik Heinz Schade, Ewald Kunz, Oliver Paschereit, Frank Krameier: Strömungslehre, de Gruyter 					

	<ul style="list-style-type: none">• Gerd Litfin: Technische Optik in der Praxis, Springer
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none">• Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 1500					
Wahlpflichtmodul 1							
Dozententeam verantwortlich	<u>Je nach ausgewähltem Wahlpflichtteilmodul</u>						
Moduldauer	1 Semester						
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		1. Semester			
Leistungspunkte		5		5			
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch						
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine						
Lernziele/ Kompetenzen	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"> • 4010 Innovationen Druck und Verpackung • 4020 Packmittelherstellung • 4030 Spezielle Probleme der Logistik • 4040 Angewandte Chemie • 4050 Modellierung • 4120 Mustererkennung und maschinelles Lernen für Ingenieure 						
Arbeitslast	+)						
Prüfungsvorleistungen	Je nach gewähltem Modul						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
	Je nach gewähltem Modul					Je nach gewähltem Modul	5.0
Literaturempfehlungen	Je nach gewähltem Modul						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

+) 150 Stunden, Verteilung abhängig vom gewählten Modul

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 1600					
Wahlpflichtmodul 2							
Dozententeam verantwortlich	<u>Je nach ausgewähltem Wahlpflichtteilmodul</u>						
Moduldauer	1 Semester						
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		1. Semester			
Leistungspunkte		5		5			
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch						
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine						
Lernziele/ Kompetenzen	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"> • 4010 Innovationen Druck und Verpackung • 4020 Packmittelherstellung • 4030 Spezielle Probleme der Logistik • 4040 Angewandte Chemie • 4050 Modellierung • 4120 Mustererkennung und maschinelles Lernen für Ingenieure 						
Arbeitslast	+)						
Prüfungsvorleistungen	Je nach gewähltem Modul						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
	Je nach gewähltem Modul					Je nach gewähltem Modul	5.0
Literaturempfehlungen	Je nach gewähltem Modul						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

+) 150 Stunden, Verteilung abhängig vom gewählten Modul

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 2100					
Controlling							
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr. oec. habil. Sibylle Seyffert</u>						
Moduldauer	1 Semester						
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		2. Semester			
Leistungspunkte	5			5			
Unterrichtssprache	Deutsch						
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine						
Lernziele/ Kompetenzen	Der Student ist in der Lage Zweck und Inhalt eines Jahresabschlusses selbst nachzuvollziehen. Er erwirbt durch das Erlernen von quantitativen und qualitativen Methoden des Controllings die Fähigkeit, auf wesentliche Steuerungsgrößen von Unternehmen operativ und strategisch einzuwirken. Er ist fähig, die Effizienz und Effektivität der Führung zu verbessern sowie die Anpassungsfähigkeit des Unternehmens an externe und interne Veränderungen zu verbessern. Der Student verfügt über erste, in Fallstudien erworbene Erfahrungen zur Analyse und Beurteilung praxisrelevanter Situationen und kann Lösungsvorschläge präsentieren.						
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Bilanzierung und der –analyse, Zusammenhang von externen und internen Rechnungswesen • Konzeptionelle Grundlagen des Controlling, funktionale und institutionale Besonderheiten • Instrumente des operativen und strategischen Controlling • Integration von operativem Controlling und strategischer Planung in der Unternehmenspraxis • Gestaltung von Controllingkonzepten 						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 42 Std. Präsenzzeit, 108 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Keine						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
	Controlling	1.0	2.0			Klausur (PK) 90 Minuten Präsentation (PP) 30 Minuten	5.0

			PG = 0,5 PK + 0,5 PP, Kompensation ausgeschlossen, Prüfung/ Prüfungsteilleistung muss mit Note 4,0 oder besser bewertet sein
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> Eisele, W. Technik des Rechnungswesens, aktuelle Auflage, München Horvath, P. Controllingkonzept, aktuelle Auflage Weber, J. Einführung in das Controlling, aktuelle Auflage, Stuttgart <p>Weitere Literaturempfehlungen werden aktuell zu Semesterbeginn bekannt gegeben.</p>		
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 		

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 2200					
Angewandte Materialwissenschaften							
Dozententeam verantwortlich		<u>Prof. Dr. Holger Zellmer</u> Dipl.-Ing. Jens Hänel					
Moduldauer		1 Semester					
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester		2. Semester		
Leistungspunkte		5			5		
Unterrichtssprache		Deutsch/Englisch					
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine					
Lernziele/ Kompetenzen		Der Student verfügt über fundierte naturwissenschaftliche und technische Kenntnisse zu oberflächenspezifischen Eigenschaften von Bedruck- und Packstoffen sowie zu Prozessen und Verfahren zur gezielten Beeinflussung der Materialparameter. Er ist mit der Theorie der Oberflächenspannung vertraut und kann Wechselwirkungen zwischen festen und flüssigen Stoffen vorhersagen. Er kennt die Grundlagen der Lasermaterialbearbeitung und besitzt erste Erfahrungen in der praktischen Umsetzung spezieller Technologien zur Beeinflussung der Materialeigenschaften (z.B. Strahlungshärtung, Oberflächenmodifizierung). Die Student ist 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.					
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächen- und Grenzflächeneffekte, Ursache und Wirkung der Oberflächenspannung • Materialeigenschaften von Bedruck- und Packstoffen für spezielle technologische Anwendungen (z. B. alternative Beschichtungen für Bedruck- und Packstoffe, funktionale Schichten, Veredelungen, Ober- und Grenzflächenphänomene) • Grundlagen der Lasermaterialbearbeitung für die Druck- und Verpackungstechnik • Ausgewählte Prozesse und Verfahren zur Beeinflussung der Eigenschaften von Bedruck- und Packstoffen (z.B. Strahlungshärtung, Lasertrennen und -fügen, Laserbeschriftung und Produktkennzeichnung) 					
Arbeitslast		150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast					
Prüfungsvorleistungen		Keine					
Lehrformen und Prüfungen		Lehreinheiten		SWS		Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
Angewandte Materialwissenschaften		3.0		1.0		Klausurarbeit (PK) 90 Minuten	5.0

Literaturempfehlungen	Aktuelle deutsche und englischsprachige Literaturempfehlungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung gegeben.
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="395 230 1086 264">• Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 2300			
Projektmanagement und Personalführung					
Dozententeam verantwortlich		<u>Dr. -Ing. Klaus Wolf</u>			
Moduldauer		1 Semester			
Regelsemester		Wintersemester	Sommersemester	2. Semester	
Leistungspunkte		5		5	
Unterrichtssprache		Deutsch			
Voraussetzungen für die Teilnahme		Keine			
Lernziele/ Kompetenzen		Der Student verfügt über fundierte Kenntnisse des Projektmanagements und besitzt grundlegende Erfahrungen in der Führung von Projektteams. Der Student ist in der Lage verhaltenstheoretischen Ansätze zur Personalführung praktisch zu verifizieren und anzuwenden.			
Lehrinhalte		<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe des Projektmanagements (Phasen des Projektmanagements, Methoden des Projektmanagements) • Projektplanung (Strukturierung der Aufgaben, Terminplanung, Kapazitätsplanung, Kostenplanung, Personalplanung) • Projektsteuerung(Termin-, Kosten- und Kapazitätsüberwachung, Steuerung, Überwachung und Steuerung als Regelkreis) • Verhaltenstheoretischer Ansatz des Projektmanagements (Projektleiter und –team, Projektdurchführungsstrategie, Kommunikation) • Unterstützung für das Projektmanagement (Ordnen, Rechnen, Darstellen) • Evolutionäres Projektmanagement (Evolutionäre Prozesse, Vorgehensmodell, Phasenmodell) <p>In den Seminaren werden praktische Erfahrungen durch externe Referenten von Unternehmen vermittelt sowie Projekterfahrungen vergangener Semester ausgewertet. In Zusammenarbeit mit Studenten der Bachelorstudiengänge Drucktechnik und Verpackungstechnik werden Projekte bearbeitet, wobei die Studenten des Masterstudienganges in den Projektteams die Aufgaben der Projektleitung und des Controllings übernehmen. Die durch die Übernahme der Führungsaufgaben gewonnenen Ergebnisse werden in Form einer Hausarbeit bewertet und präsentiert.</p>			
Arbeitslast		150 Stunden, davon 28 Std. Präsenzzeit, 122 Std. Selbststudium und Prüfungslast			
Prüfungsvorleistungen		Keine			
Lehrformen und Prüfungen		Lehreinheiten	SWS	Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte

		V	S	P	Ü		
	Projektmanagement und Personalführung	0.5	0.5			Hausarbeit (PH) 32 Stunden	2.5
	Projekt			1.0		Präsentation (PP) 20 Minuten	2.5
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Litke, Hans-D.: Projektmanagement. 5. Auflage, Carl Hanser Verlag München 2007 • Schlick, Gerhard: Projektmanagement – Gruppenprozesse – Teamarbeit. Expert Verlag, Renningen 1999 						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 2400	
Forschungspraktikum			
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch</u> alle Professoren		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
Leistungspunkte	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/ Kompetenzen	<p>Ziel ist die Anwendung des in der Gesamtheit anderer Module erworbenen Wissens auf einem technologischen Spezialgebiet und die Befähigung zur Erarbeitung eigener wissenschaftlicher Ergebnisse sowie zu deren Präsentation. Der Student plant unter Anleitung selbständig Experimente, untersucht Zusammenhänge und bewertet Versuchsergebnisse. Dabei wird die Anwendung wissenschaftlicher Methoden trainiert. Er entwickelt Modelle oder entwirft Strategien zur Erforschung oder Entwicklung technologischer Prozesse. Der Student begründet und bewertet seine Forschungsergebnisse und stellt diese auf einer Poster-Session einer fiktiven Konferenz vor. Bei Abschluss des Lernprozesses wird der erfolgreiche Student in der Lage sein, anspruchsvolle technische Zusammenhänge fachlich exakt und verständlich darzustellen sowie deren Bedeutung im Kontext ihrer wirtschaftlichen Effizienz einzuordnen und zu bewerten sowie daraus Schlussfolgerungen für deren Anwendung abzuleiten.</p>		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Formulierung spezieller Arbeitsthemen und Aufgabenstellungen für wissenschaftliche Arbeiten • Planung und Durchführung von Literaturrecherchen in Monografien und Periodika sowie mittels elektronischer Medien unter Berücksichtigung der Regellordnungsgemäßer Verwendung der erfassten Informationen in wissenschaftlichen Arbeiten • Selbstständige Planung und Durchführung experimenteller Arbeiten, eigenständige, zielgerichtete Auswertung von Versuchsergebnissen • Geeignete Darstellung von Ergebnissen und Schlussfolgerungen • Formulierung von Abstracts, Zusammenfassungen und Thesen wissenschaftlicher Arbeiten • Präsentation und Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten <p>Das Forschungspraktikum wird unmittelbar von einem der im Studiengang lehrenden Professoren betreut. Es werden in der Regel Aufgabenstellungen im Rahmen konkreter Forschungsvorhaben der Fakultät Medien, ggf. in Zusammenarbeit mit Unternehmen der Druck- und Verpackungsindustrie sowie Forschungseinrichtungen, bearbeitet.</p>		

	Die Ergebnisse werden mit der Präsentation eines Posters vorgestellt und diskutiert.						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 14 Std. Präsenzzeit, 136 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	für das Halten der Präsentation ist die Hausarbeit Voraussetzung						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
			1.0			Präsentation (PP) 20 Minuten Hausarbeit (PH) 30 Stunden Kompensation ausgeschlossen, Prüfung/ Prüfungsteilleistung muss mit Note 4,0 oder besser bewertet sein	5.0
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literatur wird je nach konkreter Thematik zu Beginn der Bearbeitung der jeweiligen Aufgaben empfohlen.						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 2500					
Wahlpflichtmodul 3							
Dozententeam verantwortlich	<u>Je nach ausgewähltem Wahlpflichtteilmodul</u>						
Moduldauer	1 Semester						
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester				
Leistungspunkte	5		5				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch						
Voraussetzungen für die Teilnahme							
Lernziele/ Kompetenzen	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"> • 4110 Umweltmanagement • 4130 Datenbanken • 4140 Fälschungssicherheit • 4150 Grundlagen der Mechatronik 						
Arbeitslast	+)						
Prüfungsvorleistungen	Je nach gewähltem Modul						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
	Je nach gewähltem Modul					Je nach gewähltem Modul	5.0
Literaturempfehlungen	Je nach gewähltem Modul						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

+) 150 Stunden, Verteilung abhängig vom gewählten Modul

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 2600					
Wahlpflichtmodul 4							
Dozententeam verantwortlich	<u>Je nach ausgewähltem Wahlpflichtteilmodul</u>						
Moduldauer	1 Semester						
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		2. Semester			
Leistungspunkte	5			5			
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch						
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine						
Lernziele/ Kompetenzen	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"> • 4110 Umweltmanagement • 4130 Datenbanken • 4140 Fälschungssicherheit • 4150 Grundlagen der Mechatronik 						
Arbeitslast	+)						
Prüfungsvorleistungen	Je nach gewähltem Modul						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
	Je nach gewähltem Modul					Je nach gewähltem Modul	5.0
Literaturempfehlungen	Je nach gewähltem Modul						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

+) 150 Stunden, Verteilung abhängig vom gewählten Modul

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 3100	
Mastermodul			
Dozententeam verantwortlich	<u>Studiendekan/Studiendekanin</u> alle im Studiengang lehrenden Professoren		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	3. Semester
Leistungspunkte		30	30
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kein		
Lernziele/ Kompetenzen	Der Student ist in der Lage eine komplexe fachliche Aufgabe mit wissenschaftlichen Methoden in einer vorgegebenen Zeit zu bearbeiten. Er verfügt über Kompetenzen zur Nutzung von wissenschaftlichen Informationsquellen zur sachbezogenen Recherche. Der Student ist in der Lage die zu lösende Aufgabe in Teilaufgaben zu differenzieren und Arbeitspläne sowie Zielvorgaben zu erstellen. Der Student besitzt die Fähigkeit unter Benutzung moderner Präsentationstechniken wesentliche Inhalte und Ergebnisse in einer vorgegebenen Zeit zu präsentieren.		
Lehrinhalte	Das Mastermodul beinhaltet die schriftliche Masterarbeit sowie ein Kolloquium. Die Masterarbeit (Teilmodul 3110) stellt den Abschluss des Studiums dar und beinhaltet die Anwendung des erworbenen Fachwissens ebenso wie den Einsatz von Kompetenzen im wissenschaftlichen Arbeiten und Präsentieren. Im Rahmen der Masterarbeit ist eine komplexe Aufgabe mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden in einer vorgegebenen Frist zu bearbeiten, vorzugsweise mit praktischem Bezug und in Verbindung mit einem Industriepartner. Schwerpunkte der inhaltlichen Arbeit sind: <ul style="list-style-type: none"> • Präzisierung der Aufgabenstellung • Differenzierung in Teilaufgaben und Teilschritte • Erstellung von Arbeitsplänen und Zielvorgaben • Zusammenstellung von themenrelevanten Literatur , Patent- und elektronischen Quellen • Durchführung von Untersuchungen und Experimenten bzw. Erbringung sonstiger wissenschaftlicher Leistungen zur angewandten Forschung und Entwicklung im Themenbereich der Arbeit • Schriftliche Ausarbeitung mit Inhalten entsprechend des Themas • Verfassung von Thesen sowie eines Abstracts/Summary (in englischer Sprache) zu den wesentlichen Ergebnissen der Arbeit Die Arbeit wird im Rahmen eines Kolloquiums (Teilmodul 3120) präsentiert, diskutiert und verteidigt:		

	<ul style="list-style-type: none"> Präsentation der wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der Arbeit in einem Vortrag von 30 Minuten Diskussion zu Vortrag und schriftlicher Arbeit von max. 60 Minuten 						
Arbeitslast	+)						
Prüfungsvorleistungen	Für das Teilmodul 3110 Masterarbeit gibt es keine Prüfungsvorleistung. Für das Teilmodul 3120 Kolloquium ist die Masterarbeit als Hausarbeit (PVH) die Prüfungsvorleistung.						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
	3110 Teilmodul Masterarbeit					Hausarbeit 20 Wochen (2/3)	20.0
	3120 Teilmodul Kolloquium					Mündliche Prüfung (PM) 90 Minuten (1/3)	10.0
Literaturempfehlungen	Die Literaturempfehlung erfolgt entsprechend Thema und Zielstellungen der Masterarbeit vom betreuenden Hochschullehrer.						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

+) 900 Stunden, keine Präsenzzeit an der Hochschule

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 4010	
Innovationen Druck und Verpackung			
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr.-Ing. Ulrike Herzau-Gerhardt</u> Prof. Dr. rer. nat. Lutz Engisch		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
Leistungspunkte		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/ Kompetenzen	<p>Die Studenten sind über die neuesten Entwicklungen in der Druckindustrie und im Verpackungswesen sowie Trends in deren Zulieferindustrie und insbesondere in den die Packmittel anwendenden Branchen (wie z.B. Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie) informiert. Die Studenten kennen den aktuellen Stand von Technik und Technologie in der Druckindustrie und im Verpackungswesen und sind in der Lage, aktuelle Entwicklungen einzuordnen und technisch zu bewerten. Die Studenten sind befähigt, neue Entwicklungen und Anwendungen in folgenden Bereichen ganzheitlich zu diskutieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Druckverfahrenstechnik • Innovationen in der die Druckindustrie zuliefernden Industrie (Druckfarben- und Lacke, Bedruckstoffe, Druckmaschinenbau, Messgerätetechnik) • Entwicklungen im Bereich der Packstoffe • Innovationen in der Packmittelherstellung, in der Packmittelveredelung und in den Verpackungsprozessen <p>Die Studenten sind in der Lage, selbständig unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit der Technologien und der Abwägung kommerzieller Aspekte Themen für Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu entwickeln.</p>		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Die Themen der Lehrveranstaltungen werden aus den aktuellen Forschungen im Hochschulbereich, von wissenschaftlichen Instituten (z. B. FOGRA, SID, PTS, Fraunhofer Gesellschaft, Industrieverein Lebensmittelverpackung), aus Berichten aus der Praxis sowie von Messen und wissenschaftlichen Tagungen und aus wissenschaftlich relevanten Studentendarbeiten zusammengestellt. • Die Lehrinhalte für das Modul werden jährlich an die neuesten Entwicklungen in der Druckindustrie und im Verpackungswesen angepasst. • Gastvorlesungen von Industrievertretern und Firmenpräsentationen sind genauso wie Workshops zu aktuellen Forschungsprojekten an der Fakultät Medien ein notwendiger Bestandteil in diesem Modul. 		

	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden werden mit aktuellen Forschungsaktivitäten konfrontiert und bereiten Forschungsaufgaben in Form von Projektskizzen vor. Die Projektskizzen werden in der Gruppe im Rahmen eines Kolloquiums vorgestellt und diskutiert. 						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 42 Std. Präsenzzeit, 108 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Referat (PVR)						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungspunkte
		V	S	P	Ü		
	Innovationen Druck und Verpackung	2.0	1.0			Präsentation (PP) 20 Minuten	5.0
Literaturempfehlungen	Die Literaturliste wird jährlich aktualisiert. Die Recherche in aktueller Zeitschriften- und Patentliteratur sowie die Nutzung der Möglichkeiten der elektronischen Medien wird vorausgesetzt.						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 4020					
Packmittelherstellung							
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr.-Ing. Eugen Herzau</u>						
Moduldauer	1 Semester						
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		1. Semester			
Leistungspunkte	5		5				
Unterrichtssprache	Deutsch						
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kein						
Lernziele/ Kompetenzen	Ziel des Moduls ist das Kennenlernen der Elementarvorgänge der Prozesse Trennen, Umformen, Beschichten, Fügen und Urformen zur Herstellung von Packmitteln sowie zur Herstellung von Packungen. Die Studenten sind in der Lage, die Herstellung von Verpackungen mittels der Einordnung in die Elementarvorgänge zu abstrahieren. Wirkprinzipie, Einflussgrößen, Verfahrensvorteile und -nachteile werden erkannt und in die Auswahl bzw. Bewertung verschiedener Elementarvorgänge einbezogen.						
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung der Herstellungsprozesse von Packmitteln allgemein • Erläuterung aller relevanten technologischen Wirkprinzipie in den Prozessen Trennen, Umformen, Beschichten, Fügen und Urformen • Gesetzmäßigkeiten im Zusammenwirken zwischen Packstoff und Werkzeug • Herausarbeiten verfahrenstechnischer Besonderheiten • Einflussfaktoren auf das Packmittel oder Packhilfsmittel • Darstellung zukünftiger Entwicklungspotenziale 						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Keine						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
	Packmittelherstellung	3.0		1.0		Mündliche Prüfung (PM) 20 Minuten	5.0
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Autorenkollektiv: Verpackungstechnik (lose Blattsammlung). Herausgeber: Fraunhofer Gesellschaft e. V., Hüthig Verlag Heidelberg, 1996 • Schwarz; Ebeling; Furth: Kunststoffverarbeitung. Vogel Industrie Medien GmbH & Co. KG Würzburg, 1978 • Bleisch; Goldhahn; Schrickler; Vogt: Lexikon Verpackungstechnik. B. Behr's Verlag GmbH & Co. KG Hamburg, 2003 						

	<ul style="list-style-type: none">• Ahlhaus, Otto E.: Verpackung mit Kunststoffen. Carl Hanser Verlag München Wien, 1997
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none">• Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik	Kennzahl 4030		
Spezielle Probleme der Logistik			
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr.-Ing. Jörg Ackermann</u>		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
Leistungspunkte	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/ Kompetenzen	Ziel des Moduls ist das Kennenlernen von für die Druck- und Verpackungsindustrie relevanten logistischen Problemstellungen sowie zugehörigen Lösungsansätzen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls verfügt der Student über grundlegendes, betriebswirtschaftlich fundiertes Wissen zur Logistik und zum logistischen Modell-, Methoden- und Instrumentenreservoir. Der Student ist prinzipiell befähigt, typische Probleme der Logistik zu identifizieren, zu beschreiben und mittels vorgeschlagener Vorgehensweisen zu lösen. Er ist in der Lage, die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf ausgewählte praxisrelevante Problemstellungen aus der Druck- und Verpackungsindustrie praktisch eigenständig anzuwenden.		
Lehrinhalte	Vermittlung grundlegender Kenntnisse zur Logistik: <ul style="list-style-type: none"> • Logistische Grundlagen: Termini und Definitionen, Kenngrößen, Darstellungsformen, Anwendungsbereiche, Vorgehensweisen, Wirkzusammenhänge, Strategien und Trends • Unternehmenslogistik: Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik • Supply Chain Management (SCM)/Netzwerklogistik: Supply Chain-Design, -Planning, -Execution und -Monitoring Vermittlung von Grundlagen zum etablierten Modell-, Methoden- und Instrumentenreservoir: <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Modelle und Methoden der Analyse und Synthese von Logistikprozessen und -systemen • Spezielle Modelle und Methoden des Operations Research Behandlung von ausgewählten Problemen und Lösungsansätzen der Logistik sowohl aus einer theoretischen als auch aus einer praktischen Perspektive heraus: <ul style="list-style-type: none"> • Theoriefokus: Losgrößen-, Behälterpack-, Lagerhaltungs-, Transport-, Netzwerkkonfigurations- oder Zuordnungsprobleme • Praxisfokus: Ersatzteillogistik, Kommissionierung, Behältermanagement, Auto-ID-Anwendungen 		

	In Projekt- und Hausarbeiten werden ausgesuchte Problemstellungen aus praktischen Beispielen der Druck- und Verpackungsindustrie vertiefend bearbeitet. Die erlangten Kompetenzen werden damit trainiert und gefestigt, erste Erfahrungen werden gesammelt.						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 28 Std. Präsenzzeit, 122 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Keine						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
		2.0				Hausarbeit (PH) 40 Stunden Präsentation (PP) 15 Minuten PG = 0,5 PH + 0,5 PP	5.0
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Arnold, D. et al.: Handbuch Logistik. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, in der jeweils aktuellen Ausgabe • Gudehus, T.: Logistik. Grundlagen – Strategien – Anwendungen. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, in der jeweils aktuellen Ausgabe • Domschke, W.; Scholl, A.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, in der jeweils aktuellen Ausgabe • Domschke, W.; Scholl, A.; Drexl, A.: Logistik. 3-bändiges Werk zu Quantitativen Methoden in der Logistik, Oldenbourg-Verlag, München, Wien: • Domschke, W.: Logistik 1. Transport – Grundlagen, lineare Transport- und Umladeprobleme. Oldenbourg-Verlag, München, Wien, in der jeweils aktuellen Ausgabe • Domschke, W.; Scholl, A.: Logistik 2. Rundreisen und Touren. Oldenbourg-Verlag, München, Wien, in der jeweils aktuellen Ausgabe • Domschke, W.; Drexl, A.: Logistik 3. Standorte. Oldenbourg-Verlag, München, Wien, in der jeweils aktuellen Ausgabe 						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 4040	
Angewandte Chemie			
Dozententeam verantwortlich	<u>Dr. rer. nat. Andrea Berlich</u>		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
Leistungspunkte	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/ Kompetenzen	<p>Der Student verfügt über grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten zur Oberflächen- und Spurenanalytik von Bedruckstoffen, Druckfarben, Klebstoffen, Beschichtungsstoffen, Hilfsstoffen, Druckerzeugnissen und Packstoffen, insbesondere der Schadstoffbestimmung, vermittelt. Der Student kennt die naturwissenschaftlichen Grundlagen der wichtigsten analytischen Verfahren und Methoden als auch ihre Einsatzmöglichkeiten und Grenzen. Der Student ist in der Lage die erworbenen Kompetenzen 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 oder auch der Untersuchung von Inhomogenitäten, Konzentrationsverteilungen oder dünnen Schichten zu nutzen. Der Student besitzt grundlegende Erfahrungen in der praktischen Analytik.</p>		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Stoffgebiet (Stofftrennung, Wechselwirkung zwischen Strahlung und Stoff, Klassifizierung analytischer Methoden, Kalibration, Qualitative + quantitative Analyse) • Analytische Kennwerte (Bedruckstoffe, Druckfarben, Pigmente, Klebstoffe, Beschichtungsstoffe, Hilfsstoffe, Druckerzeugnisse, Packstoffe) • Schnelltests und organoleptische Prüfung (Ionennachweise, Stoffgruppen, Prüfröhrchen, Sinnenprüfung – Geruchsprüfung und visuelle Prüfung, instrumentelle Unterstützung – Mikroskopie, Sensorische Detektion) • Analytische Trennverfahren (Destillation – Thermoanalytische Trennung, Adsorption, Absorption, Lösungsmittelextraktion, Definition Chromatographie, Adsorptions- und Verteilungschromatographie, Effizienz einer chromatographischen Trennung, Ionenaustausch) • Chromatographische Methoden (Dünnschichtchromatographie, Säulenchromatographie – Gas- und Flüssigkeitschromatographie, andere chromatographische Methoden) • Methoden der Atomspektroskopie (Atomabsorptionsspektroskopie, Atomemissionsspektroskopie, Röntgenspektroskopie – Röntgenfluoreszenzspektroskopie, Elektronenspektroskopie – 		

	<p>Elektronenspektroskopie zur chemischen Analyse, Auger-Elektronen-Spektroskopie, Rasterelektronenmikroskopie und Elektronenmikrosonde)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methoden der Molekülspektroskopie (Infrarot-Spektroskopie und -Mikroskopie, Raman-Spektroskopie, Absorptionsspektroskopie im ultravioletten und sichtbaren Bereich, Kernmagnetresonanz-Spektroskopie, Elektronenspinresonanz-Spektroskopie) • Methoden der Massenspektrometrie (Massenspektrometrie, Sekundärionen-Massenspektrometrie, Ionenmobilitätsspektrometrie, Lasermikrosonden-Massenspektrometrie) • Thermische Methoden (Thermogravimetrie, Differentialthermoanalyse, Dynamische Differentialkalorimetrie) • Weitere Methoden (Neutronenaktivierungsanalyse, Elektroanalytische Methoden) • Analytisches Problem und Auswahl der Methode (Methodenvergleich, Auswahl der geeigneten Methode, Anwendung mehrerer Methoden) • Praktikum: Infrarotspektroskopie und mikroskopie, Gas- / Ionenchromatographie, UV-VIS-Spektroskopie, Dynamische Differentialkalorimetrie, Atomabsorptionsspektroskopie, Rasterelektronenmikroskopie und Elektronenmikrosonde, Sekundärionen-Massenspektrometrie 						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Keine						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungspunkte
		V	S	P	Ü		
	Trenn- und Analyseverfahren	3.0		1.0		Mündliche Prüfung (PM) 20 Minuten	5.0
Literaturempfehlungen	Vorlesungsskript						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Pflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 4050	
Modellierung			
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr. Holger Zellmer</u> Prof. Dr.-Ing. Ulrike Herzau-Gerhardt		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester
Leistungspunkte		5	5
Unterrichtssprache	Deutsch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine		
Lernziele/ Kompetenzen	<p>Der Student kann komplexe, ingenieurtechnische Problemstellungen selbstständig analysieren und in geeigneter Weise in Basiseinheiten zerlegen, um sie mit Hilfe von mathematischen Methoden zu modellieren. Er ist mit den mathematischen und experimentellen Methoden zur Entwicklung von Modellen vertraut und kann mit Hilfe von 3D-Cad-Software und FEM-Software Modelle entwickeln.</p> <p>Anhand von selbstentwickelten Prozessmodellen zu ausgewählten technischen Fragestellungen der Druck- und Verpackungstechnik verfügt der Student über erste Erfahrungen, Modelle zur Simulation des Einflusses verschiedener Parameter auf den Prozess zu nutzen und zur Optimierung des Prozesses einzusetzen.</p> <p>Der Student ist fähig, 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"> • Modellbegriff, Klassifikation von Modellen (analytisch/ deterministisch, statisch/ dynamisch, linear/nichtlinear) • Voraussetzungen für die Modellierung von Prozessen (Stand der Theorie zur Beschreibung der Prozesse, Messmethoden zur Erfassung der Prozessparameter, Quantifizierbarkeit der Ergebnisse) • Vorgehensweise bei der Modellierung (reales Objekt, abstraktes Objekt, simuliertes Objekt, makroskopische und mikroskopische Analyse, "Unit Operation"/Wirkprinzip) • Mathematische Methoden zur Simulation und Modellierung komplexer Prozesse (z. B. numerische Methoden und Verfahren zur Lösung von Differenzialgleichungen, Finite Elemente Methoden/FEM) • Experimentelle Methoden zur Prozessanalyse • Übersicht zu Softwarelösungen zur Modellierung komplexer technischer Prozesse <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 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Projektarbeit (PVA)						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
			4.0			Referat (PR) 20 Minuten	5.0
Literaturempfehlungen	Eine Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 4110	
Umweltmanagement			
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch</u>		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
Leistungspunkte	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/ Kompetenzen	<p>Ziel ist das tiefgreifende Verständnis der Inhalte und der Bedeutung von Umweltmanagement in Unternehmen im gesellschaftlichen Umfeld. Der Student erlernt die Fachterminologie sowie Prinzipien, Strukturen, Methoden und Werkzeuge des Umweltmanagements; er kennt alle einschlägigen Umweltnormen sowie Gesetze und verfügt über Spezialkenntnisse zu Sachgebieten des Umweltschutzes. Er besitzt erste Erfahrungen zur Erfüllung und Kontrolle gesetzlicher, normativer und betrieblicher Vorgaben durch die Nutzung von Managementwerkzeugen bei praktischen Untersuchungen an ausgewählten Beispielen. Der Student ist zu umweltgerechtem Denken und Handeln im Rahmen eines betrieblichen Umweltmanagements befähigt. Er hat im Team ein exemplarisches Unternehmen einer Umweltprüfung unterzogen, dabei erforderliche Kennzahlen analysiert und die Umwelterklärung ausgewertet. Auf der Basis dieser Ergebnisse ist er fähig, erforderliche Maßnahmen der Umweltpolitik abzuleiten und Strategien zur Entwicklung des Umweltmanagementsystems zu entwickeln. Bei Abschluss des Lernprozesses wird der erfolgreiche Student in der Lage sein, sich in das Umweltmanagement mittelständischer Betriebe und globaler Unternehmen effektiv</p>		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Zielsetzung, Überblick • Grundlagen: Begriffe und Definitionen, Umweltbewusstsein in der Gesellschaft, Unternehmung in der ökologischen Umwelt, Nachhaltigkeit des Umweltschutzes • Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2009 • Umweltmanagement- und Auditsystem EMAS III • Sachgebiete/Umweltprogramm/Umweltziele: Boden/Luft, Wasser/Abwasser, Abfall/Schadstoffe, Gefahrstoffe/Lärm, Energie/Treibhausgase • Betriebliches Umweltmanagement: Ökobilanzen, Umweltmanagement in Funktionsbereichen (Forschung/Entwicklung, Material/Logistik, Fertigung/Produktion, Absatz/Marketing, Finanzen/Investitionen, Verwaltung/Personal) • Umweltleistungsbewertung und Umweltkennzahlen, Umweltbewertung von Standorten und Organisationen, Umweltkommunikation/Umwelterklärung • Umweltschutz in der Graphischen/Verpackungs-Industrie 		

	<ul style="list-style-type: none"> Controlling/Begutachtung/Validierung/Kennzeichnung: Audits, Kennzeichnung und Deklaration Typ I bis III, UM-Labels und Carbon Footprint 						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 70 Std. Präsenzzeit, 80 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	<ul style="list-style-type: none"> Referat (PVR) • Hausarbeit (PVH) • Projektarbeit (PVA) 						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungspunkte
		V	S	P	Ü		
		2.0	1.0	2.0		Mündliche Prüfung (PM) 20 Minuten Präsentation (PP) 20 Minuten PG = 0,5 PM + 0,5 PP	5.0
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> Dyckhoff, Souren: Nachhaltige Unternehmensführung, Springer, Berlin 2008 Pfeufer, Schreiber, Rau: Internes Audit, Hanser, München 2009 Engelfried, J.; Nachhaltiges Umweltmanagement, Oldenbourg, München, eBook Lachenmeir, Schreiber: Arbeitssicherheit und Umweltmanagement für QM-Systeme, Hanser, München, eBook Haubach, C.: Umweltmanagement in globalen Wertschöpfungsketten, Springer, Wiesbaden, eBook Förtsch, Meinholz: Handbuch Betriebliches Umweltmanagement, Springer, Wiesbaden, eBook Wosnitza, Hilgers: Energieeffizienz und Energiemanagement, Vieweg+Teubner, Wiesbaden, eBook Posch, W.: Ganzheitliches Energiemanagement für Industriebetriebe, Gabler, Wiesbaden, eBook Kramer, M. (Hrsg.); Integratives Umweltmanagement, Gablerm Wiesbaden, eBook 						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 4120					
Mustererkennung und maschinelles Lernen für Ingenieure							
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Martin Grützmüller</u>						
Moduldauer	1 Semester						
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	1. Semester				
Leistungspunkte		5	5				
Unterrichtssprache	Deutsch						
Voraussetzungen für die Teilnahme	Empfehlung: Kenntnisse in Analysis, Linearer Algebra, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik sowie Programmierung						
Lernziele/ Kompetenzen	Die Studierenden haben praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Lösung von ingenieurstypischen Erkennungsaufgaben. Sie erwerben die Kompetenz, Erkennungsaufgaben zu klassifizieren und das geeignete Instrumentarium zu ihrer Lösung auszuwählen und praktisch anzuwenden.						
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Begriff Mustererkennung • Klassifikation mit dem Bayesschen Ansatz • Lineare Klassifikatoren • Support Vektor Maschinen • Merkmalsgewinnung und Merkmalsauswahl • Clusteranalyse Praktikum mit MatLab oder Python						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Bearbeitung eines Mustererkennungsprojektes (PVJ)						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
	Mustererkennung und maschinelles Lernen für Ingenieure	2.0		2.0		Präsentation Projekt (PP, 15 Minuten, Wichtung 50 %), Klausurarbeit (PK, 60 Minuten, Wichtung 50 %)	5.0

			beide Prüfungsleistungen müssen bestanden sein	
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• Schürmann, J.: Pattern Classification, John Wiley and Sons 1996.• C. M. Bishop, Pattern recognition and machine learning, Springer 2005.			
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none">• Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik• Masterstudiengang Maschinenbau			

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 4130					
Datenbanken							
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß</u>						
Moduldauer	1 Semester						
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester		2. Semester			
Leistungspunkte	5			5			
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch						
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine						
Lernziele/ Kompetenzen	Der Student besitzt ein Verständnis der grundlegenden Problemstellungen der Datenbanktechnik in einer anwendungsorientierten Sichtweise. Der Student ist zum Datenbankentwurf und zum praktischen Einsatz eines Datenbankmanagementsystems sowie zum Verständnis seiner wichtigsten technischen Voraussetzungen befähigt.						
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkonzepte von Datenbanken • Entity-Relationship-Modellierung • Relationales Datenmodell • Logischer Datenbankentwurf <ul style="list-style-type: none"> • Transformation ER-Modell in Relationenmodell • Normalisierung von Relationen • Datenbanksprache SQL: Anfragen, DDL, DML • Integritätssicherung in Datenbanken: Constraints und Trigger • Datensicherheit und Datenschutz • praktische Übungen mit dem Datenbanksystem Oracle 						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Hausarbeit (PVA, Datenbank-Projekt)						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
	Datenbanken	2.0	1.0	1.0		Klausurarbeit (PK) 90 Minuten	5.0
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Kudraß, T.: Taschenbuch Datenbanken, Fachbuchverlag, 2007 • Kemper, A.: Eickler, A.: Datenbanksysteme. Oldenbourg Verlag 2006 						

Verwendbarkeit	• Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik
----------------	---

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 4140	
Fälschungssicherheit			
Dozententeam <u>verantwortlich</u>	<u>Prof. Dr. rer. nat. Lutz Englisch</u> Prof. Dr.-Ing. Inés Heinze Prof. Dr. rer. nat. Frank Roch		
Moduldauer	1 Semester		
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester
Leistungspunkte	5		5
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Lernziele/ Kompetenzen	Der Student besitzt Kenntnisse zu den technischen und technologischen Möglichkeiten zum Produkt- und Markenschutz und deren Anwendungen in der Druck- und Verpackungsindustrie. Der Student ist 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. Er kennt die aktuelle Entwicklungen im Produkt- und Markenschutz.		
Lehrinhalte	Produkt- und Markenschutz <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Produkt- und Markenschutzes • Kryptografie • Technologien Produktschutz • Anwendungsbeispiele Holographie <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Holografie • Holografische Verfahren • Prägehologramme Dokumentenschutz <ul style="list-style-type: none"> • Definition und Klassifizierung von Dokumenten • Grundlagen des Dokumentenschutzes • Fälschungsarten und Schutzmaßnahmen • Anwendungsbeispiele für Dokumentenkennzeichnungen 		
Arbeitslast	150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast		

Prüfungsvorleistungen	Erfolgreiche Präsentation Projektarbeit (PVP), Beleg „Exzerpt zu wissenschaftlichen Kolloquien“ (PVB)						
Lehrformen und Prüfungen	Lehreinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		
		3.0	1.0			Mündliche Prüfung (PM) 30 Minuten	5.0
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • Gausemeier: Präventiver Produktschutz, Hanser Verlag 2012 • Malik: Fälschungssichere Verpackungen, Hüthig Verlag 2005 • Harte-Bavendamm: Handbuch der Markenpiraterie in Europa, Manz Verlag 2000 						
Verwendbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

Fakultät Medien Wahlpflichtmodul Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik		Kennzahl 4150					
Grundlagen der Mechatronik							
Dozententeam verantwortlich	<u>Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel</u>						
Moduldauer	1 Semester						
Regelsemester	Wintersemester	Sommersemester	2. Semester				
Leistungspunkte	5		5				
Unterrichtssprache	Deutsch/Englisch						
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine						
Lernziele/ Kompetenzen	Der Student verfügt über Kenntnisse der Modellierung und Analyse sowie des Steuerungs- und Regelungsentwurfs mechatronischer Systeme. Der Student besitzt Kenntnisse über die Beschreibung und den Entwurf der verschiedenen Komponenten mechatronischer Systeme als moderne Automatisierungssysteme.						
Lehrinhalte	1. Aufbau mechatronischer Systeme 2. Modellbildung von Mehrköpersystemen <ul style="list-style-type: none"> • 2.1. Kinetik von Mehrköpersystemen • 2.2. Kinematik von Mehrköpersystemen 3. Regelung- und Steuerung mechatronischer Systeme <ul style="list-style-type: none"> • 3.1. Klassische Regelungskonzepte <ul style="list-style-type: none"> • 3.1.1. Mechatronische Systeme in LTI-Form • 3.1.2. Fallstudie • 3.2. Zustandregelung <ul style="list-style-type: none"> • 3.2.1. Mechatronische Systeme in Zustandsraumform • 3.2.2. Fallstudie • 3.3. Optimalregelungen <ul style="list-style-type: none"> • 3.3.1. Mechatronische Systeme mit Unbestimmtheiten • 3.3.2. Fallstudie 						
Arbeitslast	150 Stunden, davon 56 Std. Präsenzzeit, 94 Std. Selbststudium und Prüfungslast						
Prüfungsvorleistungen	Erfolgreiche Projektarbeit (PVA)						
Lehrformen und Prüfungen	Lehrinheiten	SWS				Prüfungsleistungen	Leistungs- punkte
		V	S	P	Ü		

		2.0	1.0	1.0		Klausurarbeit (PK) 50 % 90 Minuten Präsentation (PP) 50 % 15 Minuten PG = 0,5 PK + 0,5 PP	5.0
Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Masterstudiengang Druck- und Verpackungstechnik 						

