BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben vom Rektor

NR_02 **JAHRGANG 44**
08.01.2015

Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Druck- und Medientechnik des Studienganges Master of Education – Lehramt an Berufskollegs an der Bergischen Universität Wuppertal

vom 08.01.2015

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen vom 16.09.2014 (GV. NRW. 2014 S. 547) und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Ordnung erlassen.

Inhalt

§ 1 Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen
§ 2 Umfang und Art der Masterprüfung
§ 3 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung
Anhang: Modulbeschreibung

§ 1
Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen

In den Teilstudiengang Druck- und Medientechnik des Studiengangs Master of Education – Lehramt an Berufskollegs können Bewerberinnen und Bewerber aufgenommen werden, die mindestens 75 LP Bachelorstudien in der beruflichen Fachrichtung Druck- und Medientechnik (ohne Einbezug der Abschlussarbeit) nachweisen.

§ 2
Umfang und Art der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Studiengang Master of Education – Lehramt an Berufskollegs ist im Teilstudiengang Druck- und Medientechnik bestanden, wenn die Leistungspunkte in den Modulen und Modulabschlussprüfungen gemäß den Modulbeschreibungen erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung. Es sind zu erbringen:

- 8 LP im Bereich "Fachliche Vertiefung" durch eines der folgenden Module:

DMT1	Verpackung	8 LP
DMT2	Entwurf multimedialer Dokumente	8 LP
DMT3	Workflow Management und Color Management	8 LP
DMT4	Systemtechnik und -modellierung	8 LP

- 17 LP im Bereich "Fachdidaktik" bzw. im "Austauschbereich" durch:

GTW1	Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Grundlagen	6 LP
GTW2	Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Kern	8 LP

DMT9 Fachdidaktisches Vorbereitungs- und Begleitseminar des Praxissemester der ingenieurnahen Fachrichtungen 3 LP

- Sofern das Modul GTW1 "Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen – Grundlagen" bereits im Bachelorstudium nachgewiesen wurde, ist stattdessen eines der Module des "Austauschbereichs" zu studieren:
  DMT6 Druckverfahrenstechnische Modelle 6 LP
  DMT7 Dokumenten- und XML-Verarbeitung 6 LP
  DMT8 Qualität und Qualitätsmanagement 6 LP
- 6 LP im Bereich "Forschungsprojekt", sofern das Modul Forschungsprojekt im Teilstudiengang Druck- und Medientechnik studiert wird; das Forschungsprojekt kann auch in einem anderen Teilstudiengang des Masters of Education studiert werden.
  DMT5 Forschungsprojekt 6 LP
- Sofern die Abschlussarbeit ("Master Thesis") im Teilstudiengang Druck- und Medientechnik erbracht wird:
  Thesis (vgl. § 20 Allgemeine Bestimmungen) 15 LP

(2) Wird der Teilstudiengang Druck- und Medientechnik in Kombination mit einer der beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik oder Maschinenbautechnik studiert und werden die Module „Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen – Grundlagen“ sowie „Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen – Kern“ in der weiteren gewählten beruflichen Fachrichtung nachgewiesen, sind für den Teilstudiengang Druck- und Medientechnik zu erbringen:

- 8 LP im Bereich "Fachliche Vertiefung" durch eines der folgenden Module:
  DMT1 Verpackung 8 LP
  DMT2 Entwurf multimedialer Dokumente 8 LP
  DMT3 Workflow Management und Color Management 8 LP
  DMT4 Systemtechnik und -modellierung 8 LP
- 17 LP im Bereich "Fachdidaktik" durch:
  GTW3 Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Vertiefung 8 LP
  DMT5 Forschungsprojekt im Bereich Fachdidaktik 6 LP
  DMT9 Fachdidaktisches Vorbereitungs- und Begleitseminar des Praxissemester der ingenieurnahen Fachrichtungen 3 LP
- Sofern die Abschlussarbeit ("Master Thesis") im Teilstudiengang Druck- und Medientechnik erbracht wird:
  Thesis (vgl. § 20 Allgemeine Bestimmungen) 15 LP

§ 3
In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs E – Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik vom 10.12.2014.

Wuppertal, den 08.01.2015

Der Rektor
der Bergischen Universität Wuppertal
Universitätsprofessor Dr. Lambert T. Koch

Inhaltsverzeichnis

Fachliche Vertiefung DMT **2**
DMT1 Verpackung . . . 2
DMT2 Entwurf multimedialer Dokumente . . . 4
DMT3 Workflow Management und Color Management . . . 5
DMT4 Systemtechnik und -modellierung . . . 7

Austauschbereich DMT **8**
DMT6 Druckverfahrenstechnische Modelle . . . 8
DMT7 Dokumenten- und XML-Verarbeitung . . . 10
DMT8 Qualität und Qualitätsmanagement . . . 11

Forschungsprojekt **13**
DMT5 Forschungsprojekt DMT . . . 13

Fachdidaktik **14**
GTW1 Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Grundlagen . . . 14
GTW2 Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Kern . . . 16
GTW3 Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Vertiefung . . . 18
DMT9 Fachdidaktisches Vorbereitungs- und Begleitseminar des Praxissemesters der ingenieurnahen Fachrichtungen (DMT) . . . 20

Fachliche Vertiefung DMT

Aus diesem Bereich ist ein Modul (8LP) zu wählen.

DMT1 Verpackung

Lernziele/ Kompetenzen	P / WP	Gewicht der Note	Workload
Die Studierenden • kennen die geeigneten Bedruck- und Herstellungsverfahren für wichtige Typen von Verpackungen: Faltschachteln, Wellpappe- und Weichverpackungen, Behältnisse • kennen die Bedeutung, den Aufbau, die verschiedenen Anforderungen und Funktionen von Packstoffen, Pack- und Packhilfsmitteln sowie Veredelungsverfahren. Sie können Vor- und Nachteile beurteilen. • kennen technische, logistische und visuelle Qualitätsanforderungen, Prüfmethoden und Korrekturmaßnahmen für Packstoffe, Packmittel und Bedruckung • kennen die Markt- und Produktrelevanz sowie die Marktanteile für alle wichtigen Packstoffe. Sie kennen das Abfallaufkommen, Recycelingquoten, Wertstoffkreisläufe sowie Kriterien für recyceliggerechte Werkstoff- und Konstruktionsmerkmale. • beherrschen das Fachvokabular • können Teilgebiete unter Anleitung selbständig erarbeiten, referieren und präsentieren • können die Inhalte von Unterrichtseinheiten zusammenfassend und schwerpunktfokussiert verbal repetieren	WP	8/120	8 LP

Voraussetzung:

Formal: keine
Inhaltlich: keine

Nachweise			Nachweis für	Nachgewiesene LP
Modulabschlussprüfung	Sammelmappe mit Begutachtung (uneingeschränkt)	-	Modulteil(e) a b	8 LP
Die Sammelmappe umfasst die in den Komponenten aufgeführten Einzelleistungen, deren Ergebnisse gemeinsam zur Begutachtung vorgelegt werden müssen.				

Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand

	(Fortsetzung)					
	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Verpackungsdruck	Alle für die Bedruckung von Verpackungen relevanten Technologien, Verfahren, Systeme sowie deren Anwendungsfelder	P	Vorlesung/ Übung	4	4 LP
	Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe sind ein Referat im freien Vortrag (45-90 Minuten Dauer) mit wissenschaftlicher Recherche sowie die in Kurzvorträgen (5 -8 Minuten) referierten Inhalte der Lehreinheiten der Vorwoche zu erbringen.					
b	Verpackungstechnik	• Herstellung, Aufbau, Eigenschaften, Veredelung aller wichtigen Pack- und Packhilfsmittel aus Papier, Pappe, Kunststoff und Kunststoffverbunden • Fertigung, Prüfung, Klassifizierung, Einsatzgebiete etc. von Verpackungen und Packhilfsmitteln, insbesondere Faltschachteln, Kartons aus Wellpappe, Beuteln und Säcken, Behältnisse, Verschlüsse, Polster und Etiketten • Funktionsweise von Verpackungsmaschinen, Verpackungsdruck- und Veredelungsmaschinen • Verpackungswerkstoffe, Marktvolumia und –anteile, Recyceling, Ökobilanzen	P	Vorlesung/ Übung	4	4 LP
	Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe sind ein Referat im freien Vortrag (45-90 Minuten Dauer) mit wissenschaftlicher Recherche sowie die in Kurzvorträgen (5 -8 Minuten) referierten Inhalte der Lehreinheiten der Vorwoche zu erbringen.					

DMT2	**Entwurf multimedialer Dokumente**			
	Lernziele/ Kompetenzen	**P / WP**	**Gewicht der Note**	**Workload**
	Die Studierenden: • kennen grundlegende Methoden der Spezifikation von multimedialen Dokumenten, • können komplexere (auch zeitbasierte) Dokumente in Abhängigkeit von Ihrem individuellen Kompetenzprofil analysieren, konzipieren und logisch strukturieren, • können diese Dokumente selbst erstellen in unterschiedlichen Sprachen.	WP	8/120	8 LP
	Voraussetzung: Formal: keine Inhaltlich: Kenntnisse bezüglich XHTML, CSS, insb. CSSP, JavaScript, XML, Xpath, XSLT,			

	Nachweise			**Nachweis für**	**Nachgewiesene LP**
	Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung (Klausur) (2-mal wiederholbar)	120 min. Dauer	Modulteil(e) b a	8 LP

	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Spezifikation von Nonprint-Produkten	Technische Entwicklung und Nutzung von zeitabhängigen Medien mit Schwerpunkt auf Bildmedien, Einbindung unterschiedlicher Medientypen in unterschiedliche zeitbasierte Publikationsformen, exemplarische Analysen zeitbasierter Dokumente inkl. klassischer Filme und Animationen, einfache Zeitlogiken für Dokumente, Linkstrukturen in zeitveränderlichen Dokumenten, Animation mit SVG und SMIL, TimeSheets.	P	Vorlesung/ Übung	4	6 LP
	Voraussetzung: Formal: keine Inhaltlich: Kenntnisse bezüglich XHTML, CSS, insb. CSSP, JavaScript, XML, Xpath, XSLT,					
b	Seminar Entwurf multimedialer Dokumente	Design und Realisation von komplexen Dokumenten und Hyperdokumenten mit dem Schwerpunkt Navigation und Layout.	P	Seminar	2	2 LP

DMT3	**Workflow Management und Color Management**			
	Lernziele/ Kompetenzen	**P / WP**	**Gewicht der Note**	**Workload**
	Die Studierenden: • kennen die Grundlagen der digitalen Printmedienproduktion, • können die Qualität von Workflow-Varianten und Produktionsmodulen abschätzen, • beherrschen die grundlegende Architektur eines modernen Workflow-Management-Systems, • kennen die wichtigsten Prozesskontrollmodule, • wissen zu unterscheiden zwischen Abstimmungen, Kalibrierungen und Prozess-Charakterisierungen, • erkennen fundamentale Workflow-Konzeptionsfehler. • kennen die Prozesskette der Farbkommunikation in Print und internet-basierten Medien, • kennen Problembereiche durch Architekturschwachstellen, • kennen die ICC-Architektur und deren Probleme, • beherrschen Work-arounds für typische Problemfelder, • können Modelle für neue Color-Management-Systemansätze entwickeln.	WP	8/120	8 LP
	Voraussetzung: Formal: keine Inhaltlich: keine			

Nachweise			**Nachweis für**	**Nachgewiesene LP**
Modulabschlussprüfung	Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung (Klausur) (uneingeschränkt)	120 min. Dauer	ganzes Modul	8 LP
Bemerkung: Inhalt, Form und Frist der jeweiligen Einzelleistung sowie die Art und Weise ihrer Dokumentation werden der oder dem jeweiligen Studierenden spätestens nach Abschluss einer Projektfindungsphase durch die zur Prüferin bestellte Lehrende oder den zum Prüfer bestellten Lehrenden der jeweiligen Lehrveranstaltung im Auftrag des Fach-Prüfungsausschusses bekannt gegeben.				

Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**

	(Fortsetzung)					
	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Vertiefung Color Management	Color Management Workflow gehören zu den schwierigsten Workflow-Komponenten in der digitalen Medienproduktion. Wie können „falsche“ Farben am Ende einer Produktionskette interpretiert werden? Welche Stellschrauben stehen zur Verfügung, um Fehler zu korrigieren? Wie lassen sich Color-Management-Systeme in digitalen (nicht papiergebundenen) Produktionsumgebungen einsetzen? Welches Potenzial für Weiterentwicklungen ergibt sich durch multispektrales Color Management? Welches Potenzial haben moderne Systemumgebungen und ggfs. auch proprietäre Techniken für die Anforderungen des Color Management? Wie lassen sich die erzielten Ergebnisse möglichst einfach und effektiv prüfen?	P	Vorlesung/ Übung	4	4 LP
b	Media Production Workflows	• Konventionelle Workflows • modulare Workflow-Konzepte • druckverfahrens- bzw. medienneutrale Arbeitsabläufe • Workflow-Management-Konzepte aus der Praxis • Konzeption individueller Workflow-Lösungen und geeigneter Kontrollmechanismen.	P	Vorlesung/ Übung	4	4 LP

DMT4	**Systemtechnik und -modellierung**			
	Lernziele/ Kompetenzen	**P / WP**	**Gewicht der Note**	**Workload**
	Die Studierenden: • kennen die Grundprinzipien der Systemtheorie und verstehen die Methoden von Systemanalyse und Modellstrukturierung, • kennen Ziele, Potentiale und Aufwand von Fabriksimulation, verstehen das Prinzip von Simulationssteuerungen und -methoden, • kennen verschiedene Klassen von Simulationswerkzeugen sowie deren spezifische Einsatzgebiete, • können die jeweiligen Möglichkeiten von Bewegungs- und Materialflusssimulation differenzieren, • kennen die Vorgehensweise bei der Durchführung von professionellen Simulationsstudien, • verstehen die Grundlagen von Optimierungsverfahren, • können zwischen Gradientenverfahren und Suchverfahren sowie zwischen deterministischen und stochastischen Optimierungsverfahren differenzieren, • verstehen die Vorgehensweise bei der Integration von Optimierung und Simulation, können die jeweiligen Möglichkeiten von Bewegungs- und Materialflusssimulation differenzieren.	WP	8/120	8 LP
	Voraussetzung: Grundlegende Programmierkenntnisse			

	Nachweise			**Nachweis für**	**Nachgewiesene LP**
	Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung (Klausur) (2-mal wiederholbar)	120 min. Dauer	Modulteil(e) a b	8 LP

	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Fabriksimulation Praxis	Durchführung einer praktischen Modellierung mit Hilfe eines Fabriksimulators. Modellierung, Verifikation, Validierung und Auswertung der Simulationsergebnisse.	P	Übung	2	2 LP
b	Systemoptimierung / Simulationstechniken	Technische Analyse und Modellierung komplexer Produktionssysteme, Modellaufbau, Verifikation und Validierung, Aufbau von Simulationswerkzeugen. Vorgehensweise bei Simulationsstudien, Verfahren zur Bewertung von Systemen, Optimierungsverfahren, Optimierungsstrategien und –verfahren.	P	Vorlesung/ Übung	4	6 LP

Austauschbereich DMT

Studierende, die das Modul „Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen (Grundlagen) “ bereits im BA Studiengang abgeschlossen haben, müssen aus diesem Bereich ein Modul (6LP) auswählen.

DMT6 Druckverfahrenstechnische Modelle

Lernziele/ Kompetenzen	P / WP	Gewicht der Note	Workload
Die Studierenden: • können behandelte physikalische Phänomene der Druckverfahrenstechnik den entsprechenden Teilbereichen der Drucktechnologie zuordnen, • können die Modelle dieser Phänomene mittels der relevanten Gleichungen/Beziehungen formulieren bzw. herleiten und lernen den Zusammenhang zwischen Modellformulierung und Lösung kennen, • können mit Hilfe der hergeleiteten Lösungsformeln Aufgabenstellungen in den behandelten druckverfahrenstechnischen Teilbereichen bearbeiten/lösen, • beherrschen den Umgang mit einem Computer-Algebra-System am Beispiel von Mathcad und können dieses zur Behandlung von Problemstellungen aus der Vorlesung einsetzen.	WP	6/120	6 LP

Voraussetzung:

Formal: keine
Inhaltlich: Kenntnisse der Differential- und Integralrechnung sowie linearer Algebra und der Mechanik

Nachweise			Nachweis für	Nachgewiesene LP
Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung (Klausur) (2-mal wiederholbar)	120 min. Dauer	Modulteil(e) a	6 LP

Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand

	(Fortsetzung)					
	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Druckverfahrenstechnische Modelle	Mathematische Modellierung relevanter physikalischer Phänomene der Druckverfahrenstechnik und Ansätze zu ihrer Lösung: • Lichtstreuung in Farbschichten, • Moiréerscheinungen, • stationärer und instationärer Farbfluss in Walzenfarbwerken, • instationäre Bahnlauf-/-transportvorgänge, • viskoelastisches Materialverhalten, • Modellvorstellungen zur wellenlängenabhängigen Flächendeckung, • Informationstheoretische Grundlagen zur Bewertung der Güte von Reproduktionsprozessen.	P	Vorlesung/ Übung	4	6 LP

DMT7	**Dokumenten- und XML-Verarbeitung**			
	Lernziele/ Kompetenzen	**P / WP**	**Gewicht der Note**	**Workload**
	Die Studierenden: • kennen grundlegende Fragestellungen zu Logik und Layout von Dokumenten, • können Dokumente grammatikorientiert und objektbasiert entwerfen • können einen Entwurf in spezifischen Dokumentennormen, insbesondere XML-basierten Normen, prototypisch realisieren, • beherrschen den Umgang mit Normen zu Logik und Layout von Dokumenten	WP	6/120	6 LP
	Voraussetzung: Formal: keine Inhaltlich: XHTML, CSS, JavaScript, XML. XPATH, XSLT im Umfang der Veranstaltung 'Einführung in das elektronische Publizieren' und 'Strukturierte Dokumente und XML Grundlagen'			

	Nachweise			**Nachweis für**	**Nachgewiesene LP**
	Modulabschlussprüfung	Schriftliche Prüfung (Klausur) (2-mal wiederholbar)	120 min. Dauer	Modulteil(e) a	6 LP

	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Dokumenten- und XML-Verarbeitung	Theorie der Struktur von Dokumenten und ihrer Teile, zu DTDs alternative Modellierungssprachen, insb. XML Schema, Relax NG und Schematron, spezifische Dokumentensprachen (DTBook, DocBook, TEI), Modularisierung großer Dokumente, Einbezug nicht druckbarer (insb. zeitbasierter) Dokumententeile in multimodalen Editionen.	P	Vorlesung/ Übung	4	6 LP
	Voraussetzung: Formal: keine Inhaltlich: XHTML, CSS, JavaScript, XML. XPATH, XSLT im Umfang der Veranstaltung 'Einführung in das elektronische Publizieren' und 'Strukturierte Dokumente und XML Grundlagen'					

DMT8	**Qualität und Qualitätsmanagement**			
	Lernziele/ Kompetenzen	**P / WP**	**Gewicht der Note**	**Workload**
	Die Studierenden: • kennen die wesentlichen Qualitätsmerkmale von DWV Produkten, können zwischen unterschiedlichen Qualitäten unterscheiden und diese bewerten und wissen um grundlegende Maßnahmen zur Erzeugung und Sicherung von Qualität • können Qualitätsforderungen kritisch erfassen und bewerten • kennen technische Systeme und deren Zusammenwirken zur Kontrolle von Qualität • kennen Grundlagen, Ziele, Methoden, Strukturen und Funktionsweisen von Managementsystemen, speziell QM Systemen • kennen Methoden, um Managementsysteme durchzusetzen, zu validieren, die Wirksamkeit zu messen und die Systeme zu korrigieren, anzupassen und zu verbessern • beherrschen Instrumente zur Rückverfolgung der Produktqualität und zur Reklamationsabwicklung • können fachliche Themen selbständig erarbeiten, referieren und präsentieren • können die Inhalte von Unterrichtseinheiten zusammenfassend und schwerpunktfokussiert verbal repetieren	WP	6/120	6 LP
	Voraussetzung: Formal: keine Inhaltlich: Modul Druckweiterverarbeitung			
	Bemerkung:			

Nachweise			**Nachweis für**	**Nachgewiesene LP**
Modulabschlussprüfung	Präsentation mit Kolloquium (2-mal wiederholbar)	-	Modulteil(e) a	6 LP

Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**

	(Fortsetzung)					
	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Qualitätsmanagement/Managementsysteme	• Analyse des Qualitätsbegriffs und relevanter Qualitätskriterien • Maßnahmen und Methoden zur Erzeugung und Sicherung definierter Qualität • Qualitätsmanagementsysteme nach DIN EN ISO 9001 in der DWV , QM als Baustein integrierter Managementsysteme • Maßnahmen und Methoden zur Rückverfolgung der Produktqualität • Systeme zur Messung von Qualität und deren Zusammenwirken. Entsprechende Inhalte bei der Behandlung anderer Managementsysteme	P	Vorlesung/ Übung	4	6 LP

Forschungsprojekt

DMT5	Forschungsprojekt DMT			
	Lernziele/ Kompetenzen	**P / WP**	**Gewicht der Note**	**Workload**
	Die Studierenden sind in der Lage, Recherchen zu einem Fachgebiet der Druck- und Medientechnik anzustellen, dieses fachwissenschaftlich zu vertiefen und in Beispielen auch zu realisieren. Insbesondere erschließen sich den Studierenden auch interdisziplinäre Gebiete und Themen der Medientechnik unter fachwissenschaftlichen Gesichtspunkten mit einem technischen Schwerpunkt.	WP	6/120	6 LP
	Voraussetzung: Formal: keine Inhaltlich: keine			
	Bemerkung: Entsprechend der Aufgabenstellung können im Forschungsprojekt auch fachdidaktische Kompetenzen erworben werden, indem fachdidaktische Aspekte im Umfang einer Workload von mindestens 3LP bis maximal 6LP bearbeitet werden.			

	Nachweise			**Nachweis für**	**Nachgewiesene LP**
	Modulabschlussprüfung	Präsentation mit Kolloquium (2-mal wiederholbar)	-	Modulteil(e) a b	6 LP
	Die Modulabschlussprüfung kann zu Komponente a oder b abgelegt werden. Das Forschungsprojekt muss komplett oder teilweise (mindestens in einem 3 LP entsprechenden Umfang) unter Beteiligung der Fachdidaktik durchgeführt werden und den Erwerb fachdidaktischer Kompetenzen ermöglichen.				

	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Fachseminar Print	Ausgewählte, begrenzte Fachthemen aus den Gebieten Druck, Druckweiterverarbeitung, Verpackung und Qualitätsmanagement	WP	Seminar	2	6 LP
b	Fachseminar Medien	Die Studierenden erstellen fundiert Materialien zur heutigen Medienproduktion in Absprache mit den Lehrenden.	WP	Seminar	2	6 LP

Fachdidaktik

- Der Modul „Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen (Grundlagen) “ ist nur dann zu studieren, wenn dieses nicht bereits im Bachelor Studiengang studiert worden ist.
- Studierende, die im Bachelor bereits das Modul „Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen (Grundlagen) “ studiert haben, müssen aus Austauschbereich DMT ein Modul wählen.
- Bei der Kombination von DMT mit einem „Fach“ müssen im Teilstudiengang DMT die Module Fachdidaktik (Grundlagen + Kern) studiert werden.
- Bei der Kombination von DMT mit einer weiteren beruflichen Fachrichtungen müssen für beide Fachrichtungen insgesamt die Module Fachdidaktik (Grundlagen + Kern + Vertiefung) studiert werden.

GTW1 Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Grundlagen

Lernziele/ Kompetenzen	P / WP	Gewicht der Note	Workload
Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über einen vertieften Einblick in die komplexe und dynamische Struktur ihrer beruflichen Fachrichtung. Sie erkennen berufsfeldübergreifende Wirksamkeiten von Prozessen der technologischen, organisatorischen und didaktischen Entwicklungen der relevanten Berufsfelder. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die berufsfeldübergreifenden Wirksamkeiten in ihrem historischen Kontext zu beschreiben und in ihrer Zukunftsrelevanz sowohl für das Berufsfeld wie für die eigene Berufsplanung kritisch abzuschätzen. Sie können diese mit didaktischen Entwicklungen in der Berufsbildung verknüpfen und so Einsichten zu Lehrinhalten für die heutige Berufsbildung entwickeln, die auf berufswissenschaftlichen Prinzipien beruhen.	WP	6/120	6 LP

Nachweise			Nachweis für	Nachgewiesene LP
Modulabschlussprüfung	Sammelmappe mit Begutachtung (uneingeschränkt)	-	ganzes Modul	6 LP

Bemerkung:
Die Sammelmappe umfasst die in den Komponenten aufgeführten Einzelleistungen und ihre Dokumentation, welche die oder der Studierende in der dort festgelegten Form und Art zusammenzustellen und der Prüferin oder dem Prüfer zur abschließenden Begutachtung vorzulegen hat.

Komponenten	Inhalt	P / WP	Lehrform	SWS	Aufwand

	(Fortsetzung)					
	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Fachdidaktik I	Das Seminar beinhaltet folgende Themen: • Idee der gewerblich-technischen beruflichen Bildung, • Institutionen und Rechtsgrundlagen, • prägende Theorien der berufsbezogenen Fachdidaktik gewerblich-technischer Fachrichtung • Lernorte in der gewerblich-technischen beruflichen Bildung, • Theorie und Begriff der Berufsfelder, • Internationalität und Regionalität der Berufsfelder und der Ausbildungen in den Berufsfeldern.	P	Seminar	2	2 LP
	Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, im Rahmen des Selbststudiums, ein **Semesterreferat** zu erbringen.					
b	Maßnahmen der beruflichen Förderung	Maßnahmen im berufsfördernden Bereich, die sich speziell mit der Entwicklung und den Grenzen von pädagogischen Unterstützungskonzepten zur Förderung von SchülerInnen mit Migrationshintergrund, SchülerInnen aus sozial problematischen Familien, dem Umgang mit SchülerInnen mit ADHS sowie speziell der Förderung von SchülerInnen mit Mißbrauchshintergrund auseinandersetzen. Ebenso werden aktuelle Themen wie Inklusion und damit verbundene Anforderungen an den Unterricht thematisiert.	P	Seminar	2	2 LP
	Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, im Rahmen des Selbststudiums, ein **Semesterreferat** zu erbringen.					
c	Berufswissenschaftliche Methoden	Projektseminar mit dem Ziel, berufswissenschaftliche Makro- wie Mikroinstrumente eigenständig zur Anwendung zu bringen und so den Prozess der lernfeldorientierten Curriculumsentwicklung nachzuvollziehen.	P	Seminar	2	2 LP
	Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist eine **makroanalytische Untersuchung** durchzuführen.					

GTW2	**Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Kern**				
	Lernziele/ Kompetenzen		**P / WP**	**Gewicht der Note**	**Workload**
	Den Studierenden wird das Verständnis der Prinzipien berufsfeldübergreifende Wirksamkeiten und der Voraussetzungen zu ihrer Umsetzung vermittelt. Diese werden dabei als gemeinsame Plattform aller beruflicher Fachdidaktiken verstanden und ins Zentrum der Lehre in diesem Modul gerückt (z.B. Generierung und Reflexion von Arbeitsprozesswissen als (berufs-)bildendes Moment, Arbeitsprozesswissen als Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen, Durchdringung und Umsetzbarkeit von handlungs- und weitergehenden gestaltungsorientierten Lehr-Lern-Arrangements). Die Studierenden werden qualifiziert um Lernprozesse in ihrer speziellen Fachrichtung zu initiieren und durchführen zu können.		P	8/120	8 LP

	Nachweise			**Nachweis für**	**Nachgewiesene LP**
	Modulabschlussprüfung	Schriftliche Hausarbeit (2-mal wiederholbar)	-	ganzes Modul	8 LP
	oder				
	Modulabschlussprüfung	Präsentation mit Kolloquium (2-mal wiederholbar)	-	ganzes Modul	8 LP
	Bemerkung: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.				

	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Fachdidaktik II	Dieses Seminar setzt sich speziell mit dem Lernfeldkonzept und dem darin verankerten Richtziel der Förderung von Gestaltungskompetenz auseinander. Im Zuge des Seminars sollen fachrichtungsspezifische Lernfeldumsetzungen geplant werden.	P	Seminar	2	2 LP
b	Leistungsmessung	Erarbeiten und kritische Würdigung von Konzepten schulischer Leistungsbestimmung bei Berücksichtigung der institutionellen Leistungsfähigkeit des Lernorts (Qualitätsbestimmung des Lernorts). „Leistungsmessung“ ; mit Fokussierung auf europäisch / global geprägte Schulentwicklung um Zuge von EQF/DQR und TVET-Standards, indem der „Output“ als Ergebnis einer Leistungsbewertung in direktem Kontext zu Input, Throughput und Outcome betrachtet werden soll.	P	Seminar	2	2 LP

	(Fortsetzung)					
	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
c	Schulrecht	Schulrecht im berufsschulischen Alltag, die insb. auch als Unterstützungsmaßnahme des Praxissemsters zu verstehen ist, da vieles, was den Lehralltag determiniert (Konferenzwesen, Notengebung, schülerdisziplinarische Maßnahmen, Unterrichtszeiten und Aufsichtspflicht) erst durch Kenntnis der entsprechenden schulgesetzlichen Regelungen erschließt.	P	Seminar	2	2 LP

GTW3	**Fachdidaktik der ingenieurnahen Fachrichtungen - Vertiefung**			
	Lernziele/ Kompetenzen	**P / WP**	**Gewicht der Note**	**Workload**
	Die Absolventinnen und Absolventen erkennen berufsfeldübergreifende Wirksamkeiten von Prozessen der technologischen, organisatorischen und didaktischen Entwicklungen der relevanten Berufsfelder. Sie können diese mit didaktischen Entwicklungen in der Berufsbildung verknüpfen und so Einsichten zu Lehrinhalten für die heutige Berufsbildung entwickeln, die auf berufswissenschaftlichen Prinzipien beruhen. Bereits bekannte Themen werden vertieft wie z.B. fachdidaktische Qualifikationen. „Multimediale Arbeitsmittel“ und Lernsysteme werden erfasst sowie unabhängig von der berufsschulischen Schulform hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten und ihrer didaktischen Sinnhaftigkeit analysiert. Inhaltlich ins Zentrum rückt in diesem Modul z.B. die Bedeutung, Generierung und Reflexion von Arbeitsprozesswissen als (berufs-)bildendes Moment, das Arbeitsprozesswissen als Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen sowie die Durchdringung und Umsetzbarkeit von handlungs- und weitergehenden gestaltungsorientierten Lehr-Lern-Arrangements. Die Studierenden werden qualifiziert um Lernprozesse in ihrer speziellen Fachrichtung zu initiieren und durchführen zu können. Die Absolventinnen und Absolventen werden über ein breites Methodenrepertoire verfügen um Unterricht und Arbeitsprozesse planen, umsetzen und analysieren zu können.	WP	8/120	8 LP

	Nachweise			**Nachweis für**	**Nachgewiesene LP**
	Modulabschlussprüfung	Sammelmappe mit Begutachtung (uneingeschränkt)	-	ganzes Modul	8 LP
	Bemerkung: Die Sammelmappe umfasst die in den Komponenten aufgeführten Einzelleistungen und ihre Dokumentation, welche die oder der Studierende in der dort festgelegten Form und Art zusammenzustellen und der Prüferin oder dem Prüfer zur abschließenden Begutachtung vorzulegen hat.				

	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Multimediale Lehr-Lern-Arrangements	Verschiedene Formen von multimedialen Lernsystemen werden in ihrem grundsätzlichen Aufbau und ihrer Funktion analysiert. Im Anschluss werden fachrichtungsspezifische Multimediaanwendungen auf ihre Bedeutung für den unterrichtlichen Einsatz hin untersucht. „Lernen mit multimedialen Systemen“ : unabhängig von der berufsschulischen Schulform werden die Einsatzszenarien von computerunterstützten Lehr-Lern-Arrangemennts bis hin zum Lernen mit Webquests oder Mobile-Learning-Plattformen in Szenario-Technik erarbeitet.	P	Seminar	2	2 LP

	(Fortsetzung)					
	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
	Bemerkung: Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, im Rahmen des Selbststudium, ein **Semesterreferat** zu erbringen.					
b	Fachdidaktik III	• Ziele, Standards und Methoden des Technikunterrichts zur affinen beruflichen Fachrichtung • Herangehensweisen, Konzepte und Unterrichtsmodelle • Lehrpläne und Curricula zur affinen beruflichen Fachrichtung • Analyse vom Aufbau und ihrer Ordnungsmittel im Rahmen der Bildungssysteme	P	Seminar	2	2 LP
	Bemerkung: Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, im Rahmen des Selbststudium, ein **Semesterreferat** zu erbringen.					
c	Fachdidaktik IV	In diesem Seminar wird auf die Inhalte des vorigen Seminars (Fachdidaktik III) aufgebaut und durch die Erarbeitung und Reflexion unterrichtlicher Umsetzungsmöglichkeiten eine weitere Vertiefung ermöglicht.	P	Seminar	2	2 LP
	Bemerkung: Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, im Rahmen des Selbststudium, ein **Semesterreferat** zu erbringen.					
d	Spezielle Methoden in der beruflichen Bildung	Dieses Seminar thematisiert spezielle Unterrichtsformen, die im Zuge des Lernfeldunterrichts immer mehr methodische Standardverfahren ersetzen. Hierzu zählen insbesondere die Gruppenarbeit, die Fallstudie, der Experimentalunterrricht, sowie das forschende Lernen. Es sollen im Seminar praktische Beispiele solcher Unterrichtsformen fachrichtungsspezifisch entwickelt werden.	P	Seminar	2	2 LP
	Bemerkung: Bemerkung: Als Teil der Sammelmappe ist, im Rahmen des Selbststudiums, ein **Semesterreferat** zu erbringen.					

DMT9	**Fachdidaktisches Vorbereitungs- und Begleitseminar des Praxissemesters der ingenieurnahen Fachrichtungen (DMT)**				
	Lernziele/ Kompetenzen		**P / WP**	**Gewicht der Note**	**Workload**
	Die Absolventinnen und Absolventen können grundlegende Aufgaben des Handlungsfeldes Schule vor dem Hintergrund didaktischer und insbesondere fachdidaktischer Theorieansätze analysieren.Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über konzeptionell-analytische Kompetenzen, die sie zur spezifischen Planung, Durchführung und Reflexion theoriegeleiteter Studien- und Unterrichtsprojekte aus fachdidaktischer Sicht befähigen. Sie erkennen die Bedeutung von Selbsttätigkeit und Eigenverantwortlichkeit beim fachlichen Lernen. Sie können Unterrichtskonzepte erstellen, überprüfen, evaluieren und reflektieren sowie Unterrichtsansätze und -methoden unter Berücksichtigung neuer fachlicher Erkenntnisse weiterentwickeln. Sie können Unterrichtsprojekte vor dem Hintergrund ausgewählter didaktischer Modelle entwickeln, durchführen, evaluieren und reflektieren.		P	3/120	3 LP

	Nachweise			**Nachweis für**	**Nachgewiesene LP**
	Modulabschlussprüfung	Schriftliche Hausarbeit (1-mal wiederholbar)	-	ganzes Modul	3 LP

	Komponenten	**Inhalt**	**P / WP**	**Lehrform**	**SWS**	**Aufwand**
a	Vorbereitungs- und Begleitveranstaltung	Das Modul führt die Studierenden an die theoretische Analyse grundlegender Aufgaben des Handlungsfeldes Schule heran. Es werden konzeptionell-analytische Kompetenzen vermittelt, die zur adressatenorientierten Planung, Durchführung und Reflexion theoriegeleiteter Studien- oder Unterrichtsprojekte aus fachdidaktischer Sicht befähigen. Die Studierenden führen ein Studien- oder Unterrichtsprojekt vor dem Hintergrund ausgewählter didaktischer Modelle durch und reflektieren dieses.	P	Seminar	2	3 LP