



**Technische Universität Darmstadt**

**Fachbereich 04**

**Mathematik**

## **Modulbeschreibungen**

**Studiengang**

**Master of Education**

**Lehramt an beruflichen Schulen**

## **Fach Mathematik**

**in Kombination mit der beruflichen Fachrichtung Bautechnik,  
Chemietechnik, Druck- und Medientechnik, Elektrotechnik  
und Informationstechnik, Körperpflege oder Metalltechnik  
sowie mit den Erziehungswissenschaften**

---

19.12.2006

# **Modulbeschreibungen**

**Fach  
Mathematik  
(M. Ed. – LaB)**

**Fachbereich 4**

# Modulhandbuch für den Studiengang *Master of Education* (M.Ed.) mit Nebenfach Mathematik

Novellierungs-Version vom 18. Juli 2006

Das Modulhandbuch soll Planungssicherheit geben, und die Studierbarkeit garantieren. Die Änderung einer Modulbeschreibung bedarf der Zustimmung des Fachbereichsrates.

## Abkürzungen der Lehrformen:

**V:** Vorlesung,

**Ü:** Übung,

**ZÜ:** Zusatzübung, die gegebenenfalls angeboten werden,

**S:** Seminar,

**P:** Praktikum,

**T:** Tutorien, die gegebenenfalls angeboten werden,

**LÜ:** besondere Übungen für Lehramtsstudiengänge. Bei Pflichtveranstaltungen die gemeinsam mit Dipl.-Math.- und Bsc.-Math. besucht werden, werden sie extra für Lehramtsstudierende eingerichtet, um dort gezielt den Zusammenhang zum Lehrplan des Gymnasiums transparent zu machen. Sie ersetzen gegebenenfalls die Tutorien.

**@:** e-learning.

Die angegebenen Lehrformen geben die momentane Ausgestaltung und Planung wieder. Sie können sich kurzfristig ändern. Der für Studierende mit dem Besuch einer Veranstaltung verbundene Arbeitsaufwand wird ausschließlich durch die Angabe der Leistungspunkte wiedergegeben. 1 Leistungspunkt (LP) entspricht dabei 30 Arbeitsstunden.

## Modulformen:

**Pflichtmodule** sind vorgeschrieben.

**Ergänzungsmodule** sind fachwissenschaftliche Wahl-Veranstaltungen ab dem 2. Studienjahr des Mathematik Diplomstudiengangs bzw. des B.Sci.Math. mit 4,5 Leistungspunkten (oder mehr), die nicht Teile von Pflichtmodulen sind.

**K-Module** sind eine Kombination aus einem Ergänzungsmodul und einer daran anknüpfenden didaktischen Veranstaltung im Umfang von 3 Leistungspunkten.

## Prüfungsformen:

Neben schriftlichen und mündlichen Prüfungen werden auch Portfolioprüfungen angeboten. Dies ist eine mündliche Prüfung, die an die im Zusammenhang mit der Veranstaltung von den Studierenden erarbeiteten Materialien (Übungsaufgaben etc.) anknüpft.

Die Prüfungsform muß zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben werden.

## Prüfungsdauer:

Am Fachbereich Mathematik beträgt die Prüfungsdauer bei mündlichen Prüfungen über einen Umfang von bis zu 6 Leistungspunkten in der Regel 15 Minuten. Bei größerem Umfang 5 weitere Minuten für je 3 weitere Leistungspunkte.

Bei schriftlichen Prüfungen ist nur eine Mindestprüfungsdauer vorgeschrieben. Sie beträgt bei einem Prüfungsumfang von bis zu 6 Leistungspunkten 60 Minuten. Bei größerem Umfang 10 weitere Minuten je zusätzlichem Leistungspunkt.

## Pflichtmodule

Modulname	Lineare Algebra 1 (Linear Algebra 1)
Modultyp	Pflichtmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math., Bachelor Math, Dipl.Math., Inf, Winf
Gebiet	Algebra
Modulkoordinator	Herrmann, Kramer, Neeb, Otto
Lernziele	Grundbegriffe und Methoden der Linearen Algebra, Kenntnis grundlegender algebraischer Strukturen, sowie einige ihrer Anwendungen.
Inhalt	Grundlegendes zu Strukturen und Schlußweisen der Mathematik Gruppen, Ringe, Körper Vektorräume (Basen, Dimension, Unterräume) Dual- und Quotientenräume Lineare Abbildungen und Matrizen Lineare Gleichungssysteme Determinanten Polynome in einer Unbestimmten
Literatur	Serge LANG: Linear Algebra, Addison-Wesley Publ. Company. Theodor BRÖCKER: Lineare Algebra und Analytische Geometrie. Birkhäuser Verlag. Max KOECHER: Lineare Algebra und Analytische Geometrie. Springer-Verlag. Werner GREUB: Linear Algebra. Springer-Verlag. Peter GABRIEL: Matrizen, Geometrie, Lineare Algebra, Birkhäuser Verl.
Dauer	1 Semester
Lehrform	4V+2Ü+2LÜ
Leistungspunkte	9
Voraussetzungen	keine
Leistungsnachweise	für M.Ed.Math.: mündl. Prüfung (20 Minuten) Für LaG (neu) wird <i>Lineare Algebra 1</i> studienbegleitend durch schriftliche Klausur (mindestens 90 min) geprüft.
Verwendbarkeit	
Angebotsturnus	jedes WS.
Bemerkungen	

Modulname	<b>Lehren und Lernen von Mathematik (Teaching and Learning Mathematics)</b>
Modultyp	für B.Sc.Math. Qualifizierungsmodul B.MCS: Ergänzungsmodul für M.Ed.Math., LaG.Math: Teil eines Pflichtmoduls
Studiengänge	M.Ed.Math., Dipl.Math., LaG.Math , B.Sc.Math. B.MCS
Gebiet	Didaktik der Mathematik
Modulkoordinator	Bruder
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick über allgemeine didaktische Grundlagen des Lehrens und Lernens von Mathematik sowie über Entwicklungstrends der sogenannten "neuen Unterrichtskultur".</li> <li>- Aneignung eines Methodenarsenals für Entscheidungen zum Beantworten der Fragen nach "was?", "wie?", "warum das?" und "warum so?" im Mathematikunterricht und in der mathematischen Ausbildung.</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geschichte des Lehrens und Lernens von Mathematik</li> <li>- Lernziele im Mathematikunterricht</li> <li>- Grundlagen mathematischen Denkens und mathematischer Lernprozesse</li> <li>- Methoden und Organisationsformen im Mathematikunterricht und in der mathematischen Ausbildung, insbesondere Arbeiten mit Aufgaben und modernen Technologien sowie Binnendifferenzierung</li> <li>- Handlungsmodelle zur Begriffsbildung, zum Finden und Beweisen von Sätzen, zur Verfahrensgewinnung, zum Üben und Anwenden, zum Problemlösen und Fördern der Lernmotivation</li> </ul>
Literatur	Bruder: Situationen und Strategien beim Lehren und Lernen von Mathematik, (in Vorbereitung) Leuders: Mathematikdidaktik
Dauer	1 Semester
Lehrform	2V+2Ü
Leistungspunkte	6
Voraussetzungen	Basismodule Analysis und Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	Übungsprotokoll mündliche Portfolioprüfung (15 min) Prüfungsvorleistung: 5 erfolgreiche schriftliche Hausübungen von 7
Verwendbarkeit	für M.Ed.Math.: zusammen mit mathematischem Proseminar für LaG.Math: zusammen mit fachdidaktischem Proseminar Voraussetzung für die schulpraktischen Studien und fachdidaktische Wahlpflichtmodule
Angebotsturnus	jedes WS

Modulname	Lehren und Lernen von Mathematik und mathematisches Proseminar (Teaching and Learning Mathematics)
Modultyp	Pflichtmodul
Studiengänge	M.Ed.Math.
Gebiet	Didaktik der Mathematik und mathematisches Fach
Modulkoordinator	Bruder
Lernziele	Im Teilmodul <i>Lehren und Lernen von Mathematik</i> : siehe dort Im Proseminar: Sauberers Aufschreiben von Beweisen und gute Argumentation methodisch erlernen Verständnis erlangen darüber, wieviel Stoff in begrenzter Zeit vermittelt werden kann.
Inhalt	Die Veranstaltung besteht aus dem didaktischen Modul Lehren und Lernen von Mathematik (siehe dort) und einem daran anknüpfenden fachwissenschaftlichen Proseminar. In dem Proseminar werden kurze Vorträge auch in Gruppen gehalten, Vortragskritik über Inhalt und Technik geübt. Einsatz verschiedener Medien erprobt.
Literatur	
Dauer	1-2 Semester
Lehrform	2V+2Ü+2S
Punkte nach ECTS	6+3
Voraussetzungen	
Leistungsnachweise	mündliche Portfolioprüfung (15 min)
Verwendbarkeit	Voraussetzung für die schulpraktischen Studien und fachdidaktische Wahlpflichtmodule
Angebotsturnus	jedes SS

Modulname	Praktische Mathematik für Ma.-Edu. (Applied Mathematics)
Modultyp	Pflichtmodul
Studiengänge	M.Ed.Math.
Gebiet	Stochastik, Numerik
Modulkoordinator	
Lernziele	
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numerische Mathematik: Lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte und Eigenvektoren, Interpolation und Approximation, numerische Integration, Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen.</li> <li>- Statistik: Beschreibende Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie (Wahrscheinlichkeit und Zufallsvariable, Erwartungswert und Varianz, Grenzwertstze), Schließende Statistik (Schätzverfahren, Konfidenzintervalle, Tests).</li> </ul>
Literatur	K.G. F. von Finckenstein et al.: Arbeitsbuch Mathematik für Ingenieure, Band II. Teubner 2002
Dauer	1 Semester
Lehrform	4V+2Ü
Punkte nach ECTS	9
Voraussetzungen	Basismodule Analysis und Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	schriftliche Prüfung (120 Minuten)
Verwendbarkeit	
Angebotsturnus	jedes SS
Kommentar	Die Vorlesung ist identisch mit Mathe 4 für E-Technik

Modulname	<b>Geometrie für M.Ed.Math.</b>
Modultyp	Pflichtmodul
Studiengänge	M.Ed.Math.
Forschungsgebiet	
Modulkoordinatoren	Große-Brauckmann, Joswig, Kramer, Neeb
Lernziele	Geometrie ist eines der zentralen Gebiete im Schulunterricht Mathematik. Ziel der Veranstaltung ist, den Studierenden die dazu notwendigen Grundlagen klassischer und moderner Geometrie zu vermitteln und den Umgang mit Geometriesoftware zu erlernen.
Inhalt	<p><b>Vorlesung und Übungen: (6 ECTS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementargeometrie</li> <li>• Euklidische und hyperbolische Geometrie</li> <li>• Projektive Geometrie</li> <li>• Kegelschnitte, Quadriken</li> <li>• Arbeiten mit Geometrie Software (Cinderella, DynaGeo etc.)</li> </ul> <p>Sowie eventuell weitere Themen wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassische Gruppen und Bewegungsgruppen</li> <li>• Kristallographische Gruppen, Tapetengruppen und Symmetrien</li> <li>• Polyeder</li> <li>• Kurven und Flächen im Raum</li> </ul> <p><b>Praktikum: (1.5 ECTS)</b></p> <p>Übungen mit Geometrie Software (Cinderella, Euklid, etc.)</p>
Literatur	I.Agricola, T.Friedrich: Elementargeometrie. Fachwissen für Studium und Mathematikunterricht. Vieweg Wiesbaden 2005
Dauer	1 Semester
Sprache	deutsch
Lehrformen	2V(+1V)+2Ü+1P
Punkte nach ECTS	7,5
Voraussetzungen	Lineare Algebra 1 und 2 oder Mathematik 1 und 2 für Ingenieure
Leistungsnachweise	mündl. Prüfung (15 Minuten)
Verwendbarkeit	
Angebotsturnus	zweijährlich
Kommentar	die Vorlesung (ohne Praktikum) ist mit der Geometrie für LaG.Math identisch

## Didaktische Projekte

Modulname	Problemlösen lernen (Problem Solving)
Modultyp	Wahlpflichtmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math
Gebiet	Didaktik der Mathematik
Modulkoordinator	Bruder
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung von Vorstellungen und Handlungskompetenz zur Planung eines Mathematikunterrichts, in dem mathematische Problemlösekompetenz mit Bezug zur Lebenswelt erworben werden kann (Erarbeitung und eigene Konkretisierung eines Unterrichtskonzeptes zum Problemlösenlernen)</li> <li>- Gewinnen und Reflektieren eigener Problemlöseerfahrung und von Handlungswissen zu Heuristiken</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriff und verschiedene Vorstellungen in unterschiedlichen Disziplinen zum Problemlösenlernen</li> <li>- Überblick über einschlägige Forschungsergebnisse mit Unterrichtsbezug</li> <li>- Lösen von Problemaufgaben und Kennenlernen von Heuristiken</li> <li>- Anforderungen an unterrichtsgerechte Problemöseaufgaben und eigene Konstruktion sowie Reflexion entsprechender Aufgaben</li> <li>- Problemlösen in Verbindung mit Selbstregulation (Querverbindung zur päd. Psychologie)</li> <li>- Projektanteil: Betreute schulpraktische Erprobung zu selbst entwickelten Unterrichtsbausteinen zu Problemlöseheuristiken mit Erfahrungsbericht und Dokumentation in der Aufgabendatenbank <a href="http://www.madaba.de">www.madaba.de</a></li> </ul>
Literatur	<p>Ausführliches Skript</p> <p>Büchter, A., Leuders, T.: Mathematikaufgaben selbst entwickeln. Cornelsen 2005</p> <p>Arbinger, R. (1997). Psychologie des Problemlösens. Eine anwendungsorientierte Einführung. Darmstadt: Primus Verlag.</p> <p>Polya, G.: Schule des Denkens. Vom Lösen mathematischer Probleme. 1949;</p> <p>Zeitschrift <i>mathematik lehren</i> mit verschiedenen Beiträgen</p>
Dauer	1 Semester
Lehrform	2V+2Ü+2P für LaG, 1V+2Ü+1P für M.Ed. Vorlesung, Einzel- und Gruppenarbeit, Projektbearbeitung mit Praxiserprobung
Leistungspunkte	8 für LaG, 6 für M.Ed.
Voraussetzungen	Modul Lehren und Lernen von Mathematik
Leistungsnachweise	Übungsprotokoll mündliche Portfolioprfung (20 min für LaG, 15 min für M.Ed) Prüfungsvorleistung: 5 erfolgreiche schriftliche Hausübungen von 7
Verwendbarkeit	
Angebotsturnus	zweijährig
Kommentar	auch für Lehrerfortbildung geeignet

Modulname	Anwendungsorientierter Mathematikunterricht
Modultyp	Wahlpflichtmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math
Gebiet	Didaktik der Mathematik
Modulkoordinator	Bruder, Ingelmann
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung von Vorstellungen und Handlungskompetenz zur Planung eines nachhaltigen anwendungsorientierten Mathematikunterrichts</li> <li>- Beitrag zur Medienkompetenz durch Entwicklung einer eigenen homepage</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begriff und verschiedene Konzeptionen eines Anwendungsorientierten Mathematikunterrichts</li> <li>- Anforderungen an Anwendungsaufgaben und eigene Konstruktion entsprechender Aufgaben</li> <li>- Projektanteil: Betreute schulpraktische Erprobung zu selbst entwickelten Aufgaben bzw. zu einer Unterrichtseinheit mit Erfahrungsbericht und Dokumentation im Internet unter <a href="http://www.amustud.de">www.amustud.de</a></li> </ul>
Literatur	<p>Ausführliches Skript Büchter, A., Leuders, T.: Mathematikaufgaben selbst entwickeln. Cornelsen 2005 ISTRON-Materialien Bd. 1-6 Zeitschrift mathematik lehren ausgewählte Beiträge Herget/Scholz: Die etwas andere Aufgabe - aus der Zeitung, Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung, Seelze 1998</p>
Dauer	1 Semester
Lehrform	0V+2Ü+2@+ 2P für LaG, 0V+2Ü+1@+ 1P für M.Ed. Einzel- und Gruppenarbeit, E-Learning-Anteile, mit Lernplattform, Projektbearbeitung mit Praxiserprobung
Leistungspunkte	8 für LaG, 6 für M.Ed.
Voraussetzungen	Lehren und Lernen von Mathematik
Leistungsnachweise	mündliche Portfolioprfung (15 min) Prüfungsvorleistung: ein aufbereitetes Unterrichtsprojekt mit Darstellung im Internet
Verwendbarkeit	Voraussetzung für die schulpraktischen Studien und fachdidaktische Wahlpflichtmodule
Angebotsturnus	zweijährig
Kommentar	auch für Lehrerfortbildung geeignet

Modulname	Lernleistungsdiagnostik für Mathematik
Modultyp	Wahlpflichtmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math
Gebiet	Didaktik der Mathematik, empirische Unterrichtsforschung
Modulkoordinator	Bruder
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung einer fachspezifischen diagnostischen Kompetenz</li> <li>- Entwicklung von Wissen und Handlungskompetenz zur Bereitstellung verschiedener Erhebungs- und Analyseinstrumente zu Lernprozessen und Lernergebnissen im Mathematikunterricht</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überblick über internationale Lernleistungsstudien zur Mathematik</li> <li>- Methodenreflexion für eine wiss. fundierte Lernzielkontrolle im Vergleich zu pragmatischen Lösungen für den Unterrichtsalltag</li> <li>- Auseinandersetzung mit dem Konstrukt der Bildungsstandards</li> <li>- Einführung in die Leistungstestkonstruktion und -auswertung</li> <li>- Alternative Methoden zur Lernprozess- und Ergebnisdiagnostik</li> <li>- Analyse einzelner Schülerleistungen und Umgang mit Fehlern</li> <li>- Lerntypendiagnostik</li> <li>- Begabungsdagnostik und Defizitanalysen bzgl. Lernen von Mathematik</li> <li>- Projektanteil: Betreute schulpraktische Erprobung zu selbst entwickelten diagnostischen Materialien mit Auswertung</li> </ul>
Literatur	<p>Ausführliches Skript;          Baumert et al: Pisa 2000, Pisa 2003,          TIMS-Studie, Projekt Markus          Projekte der AG-Fachdidaktik der TUD</p>
Dauer	1 Semester
Lehrform	2V+2Ü+2P für LaG, 1V+2Ü+1P für M.Ed. Vorlesung, Einzel- und Gruppenarbeit, Projektbearbeitung mit Praxiserprobung
Lesitungspunkte	8 für LaG, 6 für M.Ed.
Voraussetzungen	Lehren und Lernen von Mathematik
Leistungsnachweise	Übungsprotokoll mündliche Portfolioprfung (20 min für LaG, 15 min für M.Ed.) Prüfungsvorleistung: 5 erfolgreiche schriftliche Hausübungen von 7
Verwendbarkeit	
Angebotsturnus	zweijährig
Kommentar	auch für Lehrerfortbildung geeignet

## Fachdidaktische Teilmodule

Modulname	Mathematische Modellierung mit Schülern (Mathematical Modelling)
Modultyp	fachdidaktisches Teilmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math
Gebiet	Didaktik der Mathematik
Modulkoordinator	Kiehl
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Mathematischen Modellierung</li> <li>- Fähigkeit zu interdisziplinärem Denken,</li> <li>- Fähigkeit Anwendungsprobleme in mathematischer Sprache zu beschreiben,</li> <li>- Planung eines größeren Projektes in einer Kleingruppe,</li> <li>- Steuerung der Gruppenprozesse,</li> <li>- Präsentationstechniken.</li> </ul>
Inhalt	Blockprojektseminar (Modellierungswoche) In kleinen Gruppen von je einem Lehramtsstudent einem Lehrer und 5 Schülern sollen realistische Anwendungsprobleme beschrieben und gelöst werden. Notwendige Software muß entwickelt und implementiert werden, Die Resultate sind ansprechend zu präsentieren.
Literatur	Kiehl (Ed): Mathematische Modellierung mit Schülern, TU Darmstadt
Dauer	1 Woche plus Vorbesprechung und Nachbereitung
Lehrform	Projekt
Leistungspunkte	3
Voraussetzungen	Analysis 1,2 und Lineare Algebra 1,2 oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	im K-Modul
Verwendbarkeit	In Verbindung mit der Vorlesung Einführung in die Mathematische Modellierung als K-Modul
Angebotsturnus	jedes WS

Modulname	<b>Aufgabenpraktikum online</b>
Modultyp	didaktisches Teilmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math
Gebiet	Didaktik der Mathematik
Modulkoordinator	Bruder
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeiten im Lösen und Dokumentieren von Lösungswegen von Mathematikaufgaben aus verschiedenen schulrelevanten Themenfeldern</li> <li>- Entwicklung von Vorstellungen zur Gestaltung von Arbeitsgemeinschaften mit interessierten Schülern zu ausgewählten mathematischen Themen</li> <li>- Handlungswissen zur Theorie des Arbeitens mit Aufgaben beim Lehren und Lernen von Mathematik</li> <li>- Förderung der diagnostischen Kompetenz</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theorie des Arbeitens mit Aufgaben in Anwendungen</li> <li>- Modelle zur Beschreibung des Anforderungsniveaus von Mathematikaufgaben</li> <li>- Methoden und Techniken des Aufgabenlösend</li> <li>- Techniken der Aufgabenvariation</li> <li>- Lernbausteine wahlweise zu Spiralen, Kombinatorik, Logik, Wahrscheinlichkeit, Statistik, Optimierung, Graphentheorie, Kryptographie, Gleichungen/Ungleichungen und ggf. weiteren</li> </ul> <p>Die Themen sollen einen Bezug zur jeweiligen Fachveranstaltung aus den mathematischen Ergänzungen haben, die im K-Modul belegt wurde.</p>
Literatur	Digitale Lernplattform mit allen erforderlichen Inhalten
Dauer	1 Semester
Lehrform	2@ Einzelarbeit, Kooperation und Kommunikation im digitalen Forum
leistungspunkte	3
Voraussetzungen	Lehren und Lernen von Mathematik
Leistungsnachweise	mündliche Portfolioprüfung im Rahmen des K-Modul (15 min) Prüfungsvorleistung: 5 erfolgreiche schriftliche Hausübungen von 7 zusammen mit einem fachwissenschaftlichen Ergänzungsmodul als K-Modul
Verwendbarkeit	K-Modul
Angebotsturnus	jährlich

Modulname	<b>Fachdidaktisches Seminar: Neue Medien im Mathematikunterricht</b>
Modultyp	fachdidaktisches Teilmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math
Gebiet	Didaktik der Mathematik und Fachwissenschaftliche Ergänzung
Modulkoordinator	Bruder, Ingelmann
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung von Vorstellungen über den potenziellen Mehrwert des Einsatzes neuer Medien für nachhaltiges Lernen von Mathematik</li> <li>- Entwicklung fachbezogener Medienkompetenz</li> <li>- Handlungskompetenz zu einer medienbezogenen didaktischen Aufbereitung mathematischer Lerninhalte in Form einer Lernumgebung für Schüler/innen der S I und S II bzw. an beruflichen Schulen</li> </ul>
Inhalt	<p>Die Studierenden lernen exemplarisch verschiedene Werkzeuge und deren Einsatz im Mathematikunterricht kennen. Es wird der Umgang mit in der Schule üblicherweise benutzten Tabellenkalkulationsprogrammen, dynamischer Geometriesoftware, Computer-Algebra-Systemen und Internetangeboten an verschiedenen schulbezogenen Themen erarbeitet und am Beispiel ausgearbeitet, um so die Lehr- und Lernmöglichkeiten für Mathematik, die diese Programme und Werkzeuge bieten, zu erschließen und sie kritisch beurteilen zu können.</p> <p>Arbeitsergebnis dieses Seminars ist eine eigene digitale Präsentation einer schulrelevanten mathematischen Lernumgebung von jedem Studierenden. Schulrelevanz umfasst sowohl den aktuellen Lehrplanbezug als auch Zusatzangebote für mathematisch Interessierte.</p> <p>Die Themen dieser Ausarbeitung und Präsentation sollen einen Bezug zur jeweiligen Fachveranstaltung aus den mathematischen Ergänzungen haben, die im K-Modul belegt wurde.</p>
Literatur	<p>Skript auf einer Lernplattform,  Weigand, H.-G., Weth, Th., Computer im Mathematikunterricht - Neue Wege zu alten Zielen, Heidelberg u. Berlin 2002.  Beiträge in den Zeitschriften MU und mathematik lehren sowie PM</p>
Dauer	1 Semester
Sprache	deutsch
Lehrform	2S Seminar: Gruppen- und Einzelarbeit, E-Learning-Anteile
Leistungspunkte	3
Voraussetzungen	Lehren und Lernen von Mathematik
Leistungsnachweise	mündliche Portfolioprfung im K-Modul (15 min) Prüfungsvorleistung: eine digitale Ausarbeitung einer Lernumgebung (siehe Inhalt)
Verwendbarkeit	zusammen mit einem fachwissenschaftlichen Ergänzungsmodul als K-Modul
Angebotsturnus	jährlich
Kommentar	auch für Lehrerfortbildung geeignet

Modulname	<b>Fachdidaktisches Seminar: Mathematikunterricht an beruflichen Schulen</b>
Modultyp	fachdidaktisches Teilmodul
Studiengänge	M.Ed.Math.
Gebiet	Didaktik der Mathematik und fachweissenschaftliche Ergänzung
Modulkoordinator	Bruder, Platzer
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung von Vorstellungen über die Vielfalt und Spezifik der Lernsituationen und Lernvoraussetzungen zur Mathematik an beruflichen Schulen</li> <li>- Entwicklung von Kompetenzen zur Analyse und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen zur Mathematik an beruflichen Schulen</li> <li>- Handlungskompetenz zu einer exemplarischen didaktischen Aufbereitung mathematischer Lerninhalte in Form einer Lernumgebung für Schüler/innen an beruflichen Schulen</li> </ul>
Inhalt	<p>Die Studierenden lernen curriculare Vorgaben an beruflichen Schulen und die spezifischen Lernsituationen vor Ort an einer beruflichen Schule kennen und analysieren diese.</p> <p>Arbeitsergebnis dieses Seminars ist eine Ausarbeitung einer schulrelevanten mathematischen Lernumgebung von jedem Studierenden. Die Themen dieser Ausarbeitung sollen einen Bezug zur jeweiligen Fachveranstaltung aus den mathematischen Ergänzungen haben, die im K-Modul belegt wurde.</p>
Literatur	Skript und Unterrichtsmitschnitte auf der Lernplattform Clix, Beiträge in den Zeitschriften MU und mathematik lehren sowie PM
Dauer	1 Semester
Sprache	deutsch
Lehrform	2S Seminar: Gruppen- und Einzelarbeit, E-Learning-Anteile
Punkte nach ECTS	3
Voraussetzungen	Grundlagen Lehren und Lernen von Mathematik
Leistungsnachweise	mündliche Portfolioprüfung im K-Modul (15 min)
Verwendbarkeit	zusammen mit einem fachwissenschaftlichen Ergänzungsmodul als K-Modul
Angebotsturnus	jährlich

## fachwissenschaftliche Ergänzungsmodule

Modulname	<b>Algorithmische Diskrete Mathematik</b> (Algorithmic Discrete Mathematics)
Modultyp	für B.Sc.Math., MCS: Aufbaumodul für M.Ed.Math., LaG.Math.: Ergänzungsmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math. B.Sc.Math., MCS
Gebiet	Algebra/Geometrie/Optimierung
Modulkoordinatoren	Joswig, Martin
Lernziele	Kennenlernen diskreter Strukturen Verständnis der algorithmischen Sichtweise anhand exemplarischer Probleme aus verschiedenen Bereichen der Mathematik
Inhalt	Allgemeine Konzepte: doppeltes Abzählen, Inklusion-Exklusion, Wachstum von Funktionen und asymptotische Analyse Graphentheorie: Eulersche Graphen, aufspannende Bäume, planare Graphen, kürzeste Wege, Travelling-Salesman-Problem Suchprobleme, Sortieren und Entscheidungsbäume Codierung/Kryptographie: Huffman-Codierung, RSA-Algorithmus Weitere Themen (in Auswahl): Matchings in bipartiten Graphen, Flussalgorithmen
Literatur	M. Aigner, <i>Diskrete Mathematik</i> , 5. Auflage, Vieweg, 2003. R. L. Graham, D. E. Knuth and O. Patashnik, <i>Concrete Mathematics</i> , Second edition, Addison-Wesley, Reading, MA, 1994. J. Matoušek, J. Nešetřil, <i>Diskrete Mathematik. Eine Entdeckungsreise</i> , Springer, 2002.
Dauer	1 Semester
Sprache	deutsch
Lehrformen	Vorlesung (2) mit Übung (1)
Leistungspunkte	6
Voraussetzungen	Module Analysis, Lineare Algebra
Leistungsnachweise	erfolgreiche Teilnahme an den Übungen oder mündliche Prüfung (15 min) oder Klausur (mindestens 60 min) Die Art des geforderten Leistungsnachweises wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
Verwendbarkeit	Für MCS: Aufbaumodul Anwendungsorientierte Mathematik Für B.Sc.Math., Pflichtmodul (geplant) Für M.Ed.Math., LaG.Math.: Als Teil eines K-Moduls Voraussetzung für weiterführende Veranstaltungen aus der <i>Diskreten Mathematik</i> ; nützlich für: <i>Algebra, Geometrie, Logik, Optimierung und Informatik</i> .
Angebotsturnus	jährlich

Modulname	<b>Lebensversicherungsmathematik (Life Insurance Mathematics)</b>
Modultyp	für Bsc-Math.: Qualifizierungsmodul für M.Ed.Math., LaG.Math.: Ergänzungsmodul
Studiengänge	Ma.-Edu.-Math., LaG, Bsc-Math.
Gebiet	Stochastik
Modulkoordinator	May, Ritter, Selcuk-Kestel
Lernziele	- Verständnis der Modelle und Befähigung, - zentrale Berechnungen für Versicherungen vom Typ Leben durchzuführen.
Inhalt	- Ausscheideordnungen, - Rechnungsgrundlagen 1. und 2. Ordnung, - Äquivalenzprinzip, - Leistungsbarwerte von Tarifen, - Beitragskalkulation, - Beitragstypen, - Deckungskapital, - Kontributionsformel, - <u>Finanzierbarkeitsnachweis</u>
Literatur	Gerber: Life Insurance Mathematics Koller: Lebensversicherungsmathematik mit Markovketten Schmidt: Versicherungsmathematik Wolfsdorf: Versicherungsmathematik
Dauer	1 Semester
Sprache deutsch, englisch	
Lehrform	2V+1Ü
Leistungspunkte	4.5
Voraussetzungen	Einführung in die Statistik oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	für M.Ed.Math., LaG.Math.: mündlich (15 min)
Verwendbarkeit	
Angebotsturnus	jährlich

Modulname	<b>Mathematik im Kontext</b>
Modultyp	für M.Ed.Math., LaG.Math.: Ergänzungsmodul für B.Sc.Math. Qualifizierungsmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math. B.Sc.Math.
Gebiet	wechselndes mathematisches Fachgebiet
Modulkoordinator	Kümmerer
Lernziele	Ziel der Veranstaltungen unter diesem Namen ist es, die Mathematik in ihren vielfältigen Beziehungen zu Kultur, Technik und Gesellschaft darzustellen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollen in die Lage versetzt werden, Mathematik in ihrem gesellschaftlichen Kontext zu verstehen und das Fach in Schule und Öffentlichkeit zu vertreten. (variabel, je nach Veranstalter)
Inhalt	Leitfragen: – Was ist Mathematik? – Wo begegnet uns Mathematik? – Aus welchen Anlässen entsteht Mathematik? – Wozu braucht man Mathematik? – Welche mathematischen Gebiete sind am Fachbereich vertreten? Inhaltliche Schwerpunkte sind unter anderen: – Geschichte und Kulturgeschichte der Mathematik – Mathematik in Alltag und Technik – Mathematik als Schlüsselwissenschaft – Aktuelle Themenfelder der Forschungsgruppen am Fachbereich
Literatur	Beispielhaft seien genannt: H.-W. Alten et al.: 4000 Jahre Algebra C. Boyer: A History of Mathematics P. Davis, R. Hersh: Erfahrung Mathematik G. Ifrah: Universalgeschichte der Zahlen J. Kallrath, J.M. Wilson: Business Optimisation M. Kline: Mathematical Thought from Ancient to Modern Times H. Mehrrens: Moderne Sprache Mathematik J. Newman: The World of Mathematics H.J. Pesch: Schlüsseltechnologie Mathematik - Einblicke in aktuelle Anwendungen der Mathematik C.J. Scriba: 5000 Jahre Geometrie K. Simony: Kulturgeschichte der Physik
Dauer	1 Semester
Sprache	deutsch
Lehrform	2V + 2LÜ
Punkte nach ECTS	für M.Ed.Math., LaG.Math. 4.5, für B.Sc. 3
Voraussetzungen	Pflichtmodule Analysis und Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	für M.Ed.Math., LaG.Math.: mündlich (15 min) für B.Sc.Math. Studienleistung
Verwendbarkeit	Als Teil eines K-Moduls auch für Lehrerfortbildungen geeignet
Angebotsturnus	zweijährlich

Modulname	<b>Funktionentheorie (Complex Analysis)</b>
Modultyp	Für Dipl.-Math.: Pflichtbereich Für B.MCS: Aufbaumodul für M.Ed.Math., LaG.Math.: Ergänzungsmodul
Studiengänge	Dipl.-Math., B.MCS, M.Ed.Math., LaG.Math., Phys.
Gebiet	Analysis
Modulkoordinator	Hieber, Alber, Farwig
Lernziele	
Inhalt	komplexe Differenzierbarkeit - Holomorphie Cauchy-Riemann DGL Kurvenintegrale Cauchy Integralsatz Cauchy Integralformel Potenzreihen Elementare Funktionen allgemeiner Cauchy Integralsatz, Umlaufzahl Laurentwicklung und isolierte Singularitäten, Pole, wesentliche Singularitäten Residuensatz
Literatur	
Dauer	1 Semester
Lehrform	2V+1Ü(oder 1LÜ) + 1Ü für B.MCS
Leistungspunkte	4.5 + 1.5 für B.MCS
Voraussetzungen	Basismodule Analysis und Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	für Dipl.-Math. im Rahmen des Vordiploms Analysis für B.MCS mündliche Prüfung 15 min. für M.Ed.Math. und LaG.Math. mündliche Prüfung 15 min oder im K-Modul.
Verwendbarkeit	für Dipl.-Math. Pflichtbereich Grundstudium für B.MCS Wahlauf- baumodul theorieorientierte Mathematik für M.Ed.Math. als Teil eines K-Moduls oder als Ergänzungsmodul für LaG.Math. als Teil eines K-Moduls
Angebotsturnus	jährlich (nach Möglichkeit jedes SS)

Modulname	Gewöhnliche Differentialgleichungen (Ordinary Differential Equations)
Modultyp	Für Dipl.-Math., B.MCS: Pflichtbereich für M.Ed.Math., LaG.Math.: Ergänzungsmodul
Studiengänge	Dipl.-Math., B.Sc.Math., M.Ed.Math., LaG.Math., Phys.
Gebiet	Analysis
Modulkoordinator	Hieber, Alber, Farwig
Lernziele	
Inhalt	Elementare Lösungsmethoden Existenz- und Eindeutigkeitssätze (Picard-Lindelöf, Peano) Lineare DGL (Wronski-Determinante) DGL mit konstanten Koeffizienten: Berechnung von $e^{tA}$ Stabilität und Klassifikation linearer Flüsse Lineare DGL höherer Ordnung, speziell 2. Ordnung: Knoten, Spiralen, Phasenbilder Prinzip linearisierter Stabilität Lyapunov-Stabilität
Literatur	
Dauer	1 Semester
Lehrform	2V+1Ü (oder 1LÜ) + 1 für B.MCS
Leistungspunkte	4.5 + 1.5 für B.MCS
Voraussetzungen	Basismodule Analysis und Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	für Dipl.-Math. im Rahmen des Vordiploms Analysis für B.MCS mündliche Prüfung (15 min) für M.Ed.Math. und LaG.Math.: mündlich (15 min) oder im K-Modul
Verwendbarkeit	für Dipl.-Math. Pflichtbereich Grundstudium für B.MCS Pflichtaufbaumodul Analysis für M.Ed.Math. als Teil eines K-Moduls oder als Ergänzungsmodul für LaG.Math. als Teil eines K-Moduls
Angebotsturnus	jedes WS

Modulname	<b>Integrationstheorie (Integration Theorie)</b>
Modultyp	Für B.Sc.-WiMa., B.MCS: Pflichtbereich für M.Ed.Math., LaG.Math.: Ergänzungsmodul
Studiengänge	Dipl.-Math., M.Ed.Math., LaG.Math., Phys.
Gebiet	Analysis
Modulkoordinator	Hieber, Alber, Farwig
Lernziele	
Inhalt	Mengensysteme Maße, Maßraum und Parallelen zur Topologie Äußere Maße, Satz von Carathéodory Lebesguesche Maße Meßbare Funktionen Integrierbare Funktionen, Lebesgue-Integral, Konvergenzsätze $L^p$ -Räume Satz von Fubini in $R^n$ Transformationensatz und Anwendungen
Literatur	O. Forster: <i>Analysis 3</i> , Vieweg
Dauer	1 Semester
Lehrform	2V+1Ü (oder 1LÜ)
Leistungspunkte	4.5
Voraussetzungen	Basismodule Analysis und Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	für Dipl.-Math. im Rahmen des Vordiploms Analysis für B.MCS mündliche Prüfung (20 min) für M.Ed.Math. und LaG.Math.: mündlich (15 min) oder schriftlich (mind. 60 min)) oder im K-Modul.
Prüfungsvorleistung	i.d.R. erfolgreiche Teilnahme an den Übungen
Verwendbarkeit	für B.Sc.-WiMa. Pflichtbereich Grundstudium für M.Ed.Math. als Teil eines K-Moduls oder als Ergänzungsmodul für LaG.Math. als Teil eines K-Moduls
Angebotsturnus	jedes SS

Modulname	Einführung in die Numerische Mathematik für HLM (Introduction to Numerical Analysis)
Modultyp	Ergänzungsmodul
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math.
Gebiet	Angewandte Mathematik, Numerik
Modulkoordinatoren	Kiehl, Lang, Spellucci
Lernziele	Beherrschen der grundlegenden elementaren numerischen Verfahren. Kenntnis ihrer Vor- und Nachteile, Einsatzbereich, Genauigkeit, Aufwand, etc.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kondition</li> <li>- lineare Gleichungssysteme</li> <li>- nichtlineare Gleichungssysteme, Minimierung</li> <li>- Interpolation</li> <li>- Quadratur</li> <li>- Differentialgleichungen</li> <li>- Differenzenverfahren</li> </ul>
Literatur	Schwarz/Köckler: Numerische Mathematik, Teubner 2004
Dauer	1 Semester
Lehrform	2V+1Ü+1LÜ
Leistungspunkte	4.5
Voraussetzungen	Basismodule Analysis und Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	mündliche Prüfung (15 min)
Verwendbarkeit	K-Modul
Angebotsturnus	jedes WS
Kommentar	im Rahmen der Veranstaltung Einführung in die Numerische Mathematik 3+2+1 für Dipl.Math., Bsc.-Math. und CE

Modulname	<b>Einführung in die Mathematische Modellierung (Introduction to Mathematical Modelling)</b>
Modultyp	Für B.MCS: Qualifizierungsmodul für Dipl.Math.: Wahlpflichtfach anwendungsorientierte Mathematik für M.Ed.Math., LaG.Math.: Ergänzungsmodul
Studiengänge	B.MCS, Dipl.Math., M.Ed.Math., LaG.Math., CE
Gebiet	Analysis und Anwendungen
Modulkoordinator	Kiehl, Lang
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit zu interdisziplinärem Denken,</li> <li>- Erlernen wichtiger Modellierungstechniken,</li> <li>- Überblick über wichtige Problemklassen der angewandten Mathematik,</li> <li>- Fähigkeit mathematische Modelle für typische exemplarische Anwendungsaufgaben zu entwerfen. - Fähigkeit unbekannte elementare Anwendungsprobleme in Standardprobleme der angewandten Mathematik zu übertragen.</li> </ul>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zielformulierung: Problemangepasste Normen</li> <li>- Vereinfachungstechniken: Approximationsmethoden</li> <li>- Optimierung: lineare Optimierung, nichtlineare Optimierung mit Nebenbedingungen, diskrete Optimierung, optimale Steuerung, optimale Strategien</li> <li>- Simulation: gew. Dgln, p. Dgln., Zufallsexperiment</li> <li>- Anwendungsbereiche: Beispiele aus Naturwissenschaft, Technik und Gesellschaftswissenschaften</li> </ul>
Literatur	Ausführliches Skript, Martin Kiehl: Mathematische Modellierung, (Buchprojekt)
Dauer	1 Semester
Lehrform	2V+1Ü+1ZÜ
Leistungspunkte	4.5
Voraussetzungen	Basismodule Analysis und Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	für M.Ed.Math., LaG.Math.: mündliche Prüfung (15 min) für B.Sc.Math.: mündliche Prüfung (15 min) oder Klausur für Dipl.Math.: im Rahmen der Diplomprüfung
Verwendbarkeit	für M.Ed.Math., LaG.Math. zusammen mit didaktischem Teilmodul als K-Modul, z.B.: Aufgabenpraktikum online oder Modellierungswoche Für B.Sc.Math. Ausgangspunkt für Bachelorarbeit
Angebotsturnus	alle 2 Jahre (nach Möglichkeit jedes SS)

Modulname	<b>Einführung in die Algebra (Introduction to Algebra)</b>
Modultyp	für M.Ed.Math., LaG.Math.: Ergänzungsmodul// für B.Sc.Math.: Pflichtmodul
Studiengänge	Dipl. Math., B.MSC, B.Sc.Math., M.Ed.Math., LaG.Math.
Gebiet	Algebra
Modulkoordinator	Kramer, Neeb
Lernziele	Kenntnis der Grundbegriffe und Methoden der Gruppentheorie und Gruppenwirkungen sowie Anwendungen auf Symmetriegruppen
Inhalt	Elementare Gruppentheorie Gruppenwirkungen Endliche Gruppen, Sylowsätze
Literatur	Serge LANG: Algebra, Addison-Wesley Publ. Company.
Dauer	1 Semester
Lehrform	2V+1Ü + 1ZÜ
Punkte nach ECTS	4.5
Voraussetzungen	Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	für Dipl.-Math.: im Rahmen des Vordiploms <i>Geometrie und Algebra</i> für M.Ed.Math.: mündlich (15 min) oder im K-Modul für LaG.Math.: im K-Modul
Verwendbarkeit	für M.Ed.Math. und LaG.Math als fachwissenschaftlicher Teil eines K-Modul
Angebotsturnus	jährlich (WS)

## Fachwissenschaftlich-didaktische Kombinationsmodule (K-Module)

Modulname	<b>Ergänzungsmodul Mathematische Vertiefung</b>
Modultyp	Kombinationsmodul (K-Modul)
Studiengänge	M.Ed.Math., LaG.Math
Gebiet	fachwissenschaftliches Gebiet der Mathematik und Didaktik der Mathematik
Modulkoordinatoren	Bruder, Kiehl und weitere Professoren des Fachbereichs Mathematik
Lernziele	- Auf einem mathematischen Gebiet soll solides fachwissenschaftliches Hintergrundwissen erworben werden, damit daran anknüpfend didaktische Fragestellungen mit dem notwendigen Fachwissen behandelt werden können.
Inhalt	Das Modul besteht aus einem geeigneten fachwissenschaftlichen Ergänzungsmodul im Umfang von 4,5 LP mit zugehörigem themenspezifischem fachdidaktischen Seminar, Medienseminar oder Aufgabenpraktikum im Umfang von 3 LP. - geeignete fachwissenschaftliche Ergänzungsmodule sind z.B.: Einführung in die Numerik für HLM, Einführung in die Mathematische Modellierung, Einführung in die Algebra, Algorithmische Diskrete Mathematik, Lebensversicherungsmathematik, Mathematik im Kontext, Funktionentheorie, Differentialgleichungen. Weitere Module aus dem Qualifizierungsbereich des neuen Bachelor-Studienganges Mathematik.  -didaktische Teil z.B.: Mathematische Modellierung mit Schülern Aufgabenpraktikum-online Fachdidaktisches Seminar, z.B. Medienseminar
Literatur	siehe bei den Teilen
Dauer	1-2 Semester
Lehrform	in der Regel 2V+1Ü fachlich und 2S oder 2P didaktisch
Leistungspunkte	4,5 fachlich und 3 didaktisch
Voraussetzungen	In der Regel Pflichtmodule Analysis und Lineare Algebra oder vergleichbare Vorkenntnisse
Leistungsnachweise	mündliche Portfolioprüfung (20 min)
Verwendbarkeit	
Angebotsturnus	jedes Jahr

In dem Modul können nur solche Ergänzungsmodule verwendet werden, die bei Ankündigung explizit als zusammengehörig ausgewiesen wurden.

## **Modulbeschreibungen**

**Erziehungswissenschaften  
Berufspädagogik, Pädagogik, Psychologie  
(M. Ed. – LaB)**

**Fachbereich 3**

**Master of Education  
Lehramt an beruflichen Schulen  
Erziehungswissenschaften**

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modul P1: Bildungstheorie im gesellschaftlichen Kontext</b>	
<b>Modulkoordinator</b>	Paul-Kohlhoff / Münk	
<b>Sprache</b>	Deutsch	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	V: Berufliche Weiterbildung (Pflicht)	<b>Dozenten</b> Paul-Kohlhoff
	S: Lebenslanges Lernen als neue Anforderung der Weiterbildung	wechselnd
	S: Berufsbildungspolitik und -systeme, Recht und Organisation der beruflichen Bildung	wechselnd
	S: Curriculumentwicklung	
<b>LV-Code</b>	XXX	
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung und Seminare	
<b>Credit Points</b>	8	
<b>Dauer und Angebotsturnus</b>	1. (WS) und 2. (SS) Semester	
<b>Modulinhalte / Prüfungsanforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Institutionen und Strukturen beruflicher Weiterbildung</li> <li>- Gesellschaftliche und kulturelle Bedingungen von Weiterbildung im Verhältnis zu Erstausbildung</li> <li>- Verhältnis von Bildungs- und Beschäftigungssystem</li> <li>- Unterschiedliche Formen von Lernprozessen im Ansatz des Lebenslangen Lernens</li> <li>- Strukturen der europäischen Bildungssysteme</li> <li>- Curriculumentwicklung im Kontext von Bildungs- und Beschäftigungssystem</li> </ul>	
<b>Qualifikationsziele und Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Analyse des Weiterbildungssystems</li> <li>- Fähigkeit zu europäisch vergleichenden Analysen</li> <li>- Kenntnis unterschiedlicher Theorieansätze in der Weiterbildungsforschung</li> <li>- Kenntnis des Zusammenhangs von Bildungs- und Beschäftigungssystem</li> <li>- Fähigkeit zur Verknüpfung curricularer Fragen mit der Systemanalyse</li> </ul>	
<b>Studienleistungen / Prüfungsleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 CP für die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung mit Abschluss einer Klausur</li> </ul>	

	<p><b>= Prüfungsleistung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 x 3 CP für die Vor- und Nachbereitung der 2 gewählten Seminare (Bearbeitung von Referat, schriftliche Ausarbeitung, eigene wissenschaftliche Forschungsarbeiten)</li> </ul> <p><b>= Studienleistungen</b></p>	
<b>Arbeitsaufwand</b>	240 Stunden	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Master of Education	
<b>Voraussetzungen</b>	Abschluss Bachelor of Education.	
<b>Lernmaterial</b>	Handapparat (Bibliothek)	
<b>Prüfungscode</b>	XXX	
<b>Prüfercode</b>	XXX	
<b>Form der Abschlussprüfung</b>	Keine Modulabschlussprüfung. Alle Noten der einzelnen Veranstaltungen gehen proportional zu den vergebenen Leistungspunkten in die Modulgesamtnote ein.	
<b>Dauer der Prüfung</b>		
<b>Erläuterungen</b>	Seminare: Wahlpflichtfachseminare (2 aus 3)	

**Master of Education  
Lehramt an beruflichen Schulen  
Erziehungswissenschaften**

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modul P2: Beobachten, diagnostizieren, beraten und fördern</b>	
<b>Modulkoordinator</b>	Schmitz	
<b>Sprache</b>	Deutsch	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	V: Pädagogische Psychologie	<b>Dozenten</b> Schmitz
	S: Pädagogische Diagnostik und Benachteiligtenförderung	wechselnd
	S.: Pädagogische Psychologie unter Entwicklungsaspekten in der Jugendphase	Schmitz
	Seminar: Professionelles Handeln in Bildungsprozessen	Rützel
<b>LV-Code</b>	XXX	
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung und Seminare	
<b>Credit Points</b>	8	
<b>Dauer und Angebotsturnus</b>	2. (SS) und 3. (WS) Semester	
<b>Modulinhalte / Prüfungsanforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklungspsychologische Ansätze und Theorien</li> <li>- Diagnostische Konzeptionen</li> <li>- Benachteiligtenförderung</li> <li>- Professionalisierung des Bildungspersonals</li> <li>- Verhältnis psychologischer Theorien zur Pädagogik</li> </ul>	
<b>Qualifikationsziele und Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse der wichtigsten entwicklungspsychologischen theoretischen Ansätze</li> <li>- Reflektionsfähigkeit über den Zusammenhang und die Differenz von Psychologie und Pädagogik</li> <li>- Kenntnis diagnostischer Instrumente</li> <li>- Kompetenz zum Einsatz diagnostischer Verfahren in Bildungssituation</li> <li>- Fähigkeit zu professionellem Handeln</li> </ul>	
<b>Studienleistungen / Prüfungsleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 CP für die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung mit Abschluss einer Klausur = <b>Prüfungsleistung</b></li> <li>- 2 x 3 CP für die Vor- und Nachbereitung der 2 gewählten Seminare (Bearbeitung von Referat, schriftliche Ausarbeitung) = <b>Studienleistungen</b></li> </ul>	

<b>Arbeitsaufwand</b>	240 Stunden	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	(Lehramt an beruflichen Schulen / BA Bildung und Arbeit)	
<b>Voraussetzungen</b>	Abschluss Bachelor of Education.	
<b>Lernmaterial</b>	Handapparat (Bibliothek)	
<b>Prüfungscode</b>	XXX	
<b>Prüfercode</b>	XXX	
<b>Form der Abschlussprüfung</b>	Keine Modulabschlussprüfung. Alle Noten der einzelnen Veranstaltungen gehen proportional zu den vergebenen Leistungspunkten in die Modulgesamtnote ein.	
<b>Dauer der Prüfung</b>		
<b>Erläuterungen</b>	Seminare: Wahlpflichtfachseminare (2 aus 3)	

**Master of Education  
Lehramt an beruflichen Schulen  
Erziehungswissenschaften**

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modul WP1: Qualität und Management von Bildungsprozessen</b>	
<b>Modulkoordinator</b>		
<b>Sprache</b>	Deutsch	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	S: Bildungs- und Qualitätsmanagementsysteme	<b>Dozenten</b> Rützel Münk Paul- Kohlhoff
	S: Evaluationsforschung und -verfahren	Wechselnd
	S: Curriculumentwicklung und Qualität von Lehr- und Lernprozessen	Wechselnd
<b>LV-Code</b>	XXX	
<b>Lehrformen</b>	Seminare	
<b>Credit Points</b>	9	
<b>Dauer und Angebotsturnus</b>	3. (SS) und 4. (WS) Semester	
<b>Modulinhalte / Prüfungsanforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theoretische Begründungen für Qualitätsmanagement im Bildungsbereich</li> <li>- Qualitätssicherungssysteme</li> <li>- Evaluationsverfahren</li> <li>- Schulentwicklungsprozesse</li> <li>- Zusammenhang von Curriculum- und Schulentwicklung</li> </ul>	
<b>Qualifikationsziele und Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis verschiedener Verfahren der Qualitätssicherung im Bildungsbereich</li> <li>- Kenntnis und Anwendung von Evaluationsverfahren</li> <li>- Kenntnis unterschiedlicher Konzepte der Schulentwicklung</li> <li>- Didaktische Prinzipien im Kontext der Curriculumentwicklung anwenden und unter Qualitätsaspekten auswerten</li> </ul>	
<b>Studienleistungen / Prüfungsleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 x 3 CP pro Seminar/ Bearbeitung einer wissenschaftlichen Seminararbeit = <b>Studienleistungen</b></li> </ul>	
<b>Arbeitsaufwand</b>	270 Stunden	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Master of Education	
<b>Voraussetzungen</b>	Abschluss Bachelor of Education	
<b>Lernmaterial</b>	Handapparat (Bibliothek),	
<b>Prüfungscode</b>	XXX	

<b>Prüfercode</b>	XXX	
<b>Form der Abschlussprüfung</b>	Keine Modulabschlussprüfung. Alle Noten der einzelnen Veranstaltungen gehen proportional zu den vergebenen Leistungspunkten in die Modulgesamtnote ein.	
<b>Dauer der Prüfung</b>		
<b>Erläuterungen</b>	1 Wahlpflichtfachmodul von 3 Wahlpflichtfachmodulen	

**Master of Education  
Lehramt an beruflichen Schulen  
Erziehungswissenschaften**

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modul WP2: Berufsbildung im Kontext von Geschlecht und Internationalität</b>	
<b>Modulkoordinator</b>	Münk / Paul-Kohlhoff	
<b>Sprache</b>	Deutsch	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	S: Theorien der Genderforschung	<b>Dozenten</b> Paul-Kohlhoff
	S: Internationale Berufsbildung	Münk
	V: Berufsbildungstheorie in Bezug zu Gender und Internationalität	Alle Professor en der Berufs-pädagogik
<b>LV-Code</b>	XXX	
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung und Seminare	
<b>Credit Points</b>	9	
<b>Dauer und Angebotsturnus</b>	3. (SS) und 4. (WS) Semester	
<b>Modulinhalte / Prüfungsanforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internationalität und Gender als Querdimensionen der Berufsbildungsforschung und -theorie</li> <li>- Das Spannungsverhältnis von Gleichheit und Differenz</li> <li>- Berufspädagogische Institutionen in ihrer Bedeutung für Ungleichheit</li> <li>- Methoden der vergleichenden Berufsbildungsforschung</li> </ul>	
<b>Qualifikationsziele und Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse der wichtigsten Geschlechtertheorien</li> <li>- Kenntnisse vergleichender Forschungsmethoden</li> <li>- Reflektionsfähigkeit zum Zusammenhang von Theorien und Geschlechteraspekten</li> <li>- Entstehungsbedingungen und Charakteristika von Bildungstheorien historisch und systematisch darstellen</li> </ul>	
<b>Studienleistungen / Prüfungsleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 CP für die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung mit Abschluss einer Klausur = <b>Studienleistung</b></li> <li>- 2 x 3 CP für die Vor- und Nachbereitung der Seminare durch Ausarbeitung einer</li> </ul>	

	wissenschaftlichen Seminararbeit = <b>Studienleistungen</b>	
<b>Arbeitsaufwand</b>	270 Stunden	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	MA-Studiengang	
<b>Voraussetzungen</b>	Abschluss Bachelor of Education.	
<b>Lernmaterial</b>	Handapparat (Bibliothek)	
<b>Prüfungscode</b>	XXX	
<b>Prüfercode</b>	XXX	
<b>Form der Abschlussprüfung</b>	Keine Modulabschlussprüfung. Alle Noten der einzelnen Veranstaltungen gehen proportional zu den vergebenen Leistungspunkten in die Modulgesamtnote ein.	
<b>Dauer der Prüfung</b>		
<b>Erläuterungen</b>	1 Wahlpflichtfachmodul von 3 Wahlpflichtfachmodulen	

	<b>Master of Education Lehramt an beruflichen Schulen Erziehungswissenschaften</b>	
<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modul WP3: E-Learning/Informationspädagogik</b>	
<b>Modulkoordinator</b>	Sesink	
<b>Sprache</b>	Deutsch	
		Dozente n
<b>Lehrveranstaltungen</b>	V: Informationspädagogik	Sesink
	S: Neue Medien in der Bildung	Sesink
	S: E-Learning-Projekt	Sesink
<b>LV-Code</b>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminare	
<b>Credit Points</b>	9	
<b>Dauer und Angebotsturnus</b>	3. (SS) und 4. (WS) Semester	
<b>Modulinhalte/ Prüfungsanforderungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Informations- und Medienpädagogik</li> <li>• Pädagogische Theorie Neuer Medien</li> <li>• Lehr-Lernprozessgestaltung mit Neuen Medien</li> </ul>	
<b>Qualifikationsziele und Kompetenzen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatzbereiche für Neue Medien in Bildungsprozessen hinsichtlich ihrer unterschiedlichen lernfördernden Potenziale differenzieren und begrenzen;</li> <li>• die Modellierungsfunktion der Neuen Medien beurteilen und an Beispielen aus den Studienfächern demonstrieren oder illustrieren;</li> <li>• Neue Medien in Bildungsprozessen so einsetzen, dass neue Möglichkeiten der Veranschaulichung und der Verständnissförderung erschlossen werden;</li> <li>• den Einsatz Neuer Medien in Bildungsprozessen so organisieren, dass die Lernenden zu erhöhter Selbsttätigkeit und eigenverantwortlichem Lernen angeregt werden;</li> <li>• für die pädagogische Sinnhaftigkeit selbst entwickelter Formen des Medieneinsatzes argumentativ (auch in Bezug auf kritische Nachfrage) eintreten;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heterogenität in Lerngruppen für kooperative Arbeit mit Neuen Medien fruchtbar werden lassen;</li> <li>• eigene Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Neuen Medien so weitergeben, dass andere davon lernen können;</li> <li>• die Entwicklungen auf dem Gebiet der Neuen Medien so beurteilen, dass daraus der eigene Weiterbildungsbedarf abgeleitet werden kann.</li> </ul>	
<b>Studienleistungen / Prüfungsleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 CP für die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung mit Abschluss einer Klausur = <b>Studienleistung</b></li> <li>- 2 x 3 CP für die Gestaltung einer Seminarsitzung, schriftliche Hausarbeit oder Projektpräsentation und -dokumentation = <b>Studienleistungen</b></li> </ul>	
<b>Arbeitssaufwand</b>	270 Std.	
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Master of Education LaB Grundwissenschaften LaG	
<b>Voraussetzungen</b>	Abschluss Bachelor of Education.	
<b>Lernmaterial</b>	Vorlesungsskript (Print/Download) Vorlesungsrecordings (Online/Download) Interaktives Skript (Online) Handapparat (Computer-Studienwerkstatt)	
<b>Prüfungscode</b>	XXX	
<b>Prüfercode</b>	XXX	
<b>Form der Abschlussprüfung</b>	Keine Modulabschlussprüfung. Alle Noten der einzelnen Veranstaltungen gehen proportional zu den vergebenen Leistungspunkten in die Modulgesamtnote ein.	
<b>Dauer der Prüfung</b>		
<b>Erläuterungen</b>	1 Wahlpflichtfachmodul von 3 Wahlpflichtfachmodulen	

# **Modulbeschreibungen**

**Berufliche Fachrichtung  
Bautechnik  
(M. Ed. – LaB)**

**Fachbereich 15**

### Modul: Fachdidaktik 3

<b>Master of Education Bautechnik</b>		<b>Semester</b> 1 (WS)	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> NN	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Fachdidaktik 3.1 (Vertiefung)		<b>Titel des Moduls</b> Fachdidaktik 3	<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN	
<b>Lehrform</b> Seminar		<b>Kreditpunkte</b> 5	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand 150 Std.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Std. (inkl. Beratung und Betreuung)</li> <li>• Selbststudium: 90 Std. (Vor und Nachbereitung der Seminarsitzungen, Ausarbeitung einer Unterrichtsstunde, eines Referates oder Vorstellung von EDV-gestützten Computerprogrammen mit fachdidaktisch-methodischen Schwerpunkten)</li> </ul>				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b>	<b>Modultyp</b> Pflicht	
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Medien in der Fachdidaktik</li> <li>• E-learning, Internet, CAD, Simulationsprogramme, virtuelle Lernlandschaften</li> <li>• medienpädagogische Konzepte im fachdidaktischen Kontext</li> <li>• fachdidaktische Konzepte für die Gestaltung von multimedialen Lehr- Lernlandschaften</li> <li>• Internet im Kontext von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Themenstellung</li> </ul>				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse der wichtigsten didaktischen und fachdidaktischen Grundprobleme in der Verwendung von computer- oder internetunterstützten Programmen im methodischen Vermittlungsprozess</li> <li>• Entwicklung von Methodenkompetenz bei der Verwendung von EDV-gestützten Medien oder Programmen</li> </ul>				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b> keine		<b>Literatur</b> Handapparat (Bibliothek), Übungs- und Aufgabenblätter		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b> keine Prüfungsleistung, benotete Studienleistung	<b>Dauer</b>	
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Noten beider Lehrveranstaltungen (jeweils 5 CP) des Moduls Fachdidaktik 3 werden zusammengezählt und durch zwei geteilt.</li> <li>• Die Modulnote geht gemäß CP-Anteil (10/120) in die Gesamtnote ein.</li> </ul>				

**Modul: Fachdidaktik 3**

<b>Master of Education Bautechnik</b>	<b>Semester</b> 2 (SS)	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> NN	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Fachdidaktik 3.2 (Vertiefung)	<b>Titel des Moduls</b> Fachdidaktik 3	<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN	
<b>Lehrform</b> Seminar	<b>Kreditpunkte</b> 5	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand 150 Std</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: 60 Std. (inkl. Beratung und Betreuung)</li> <li>• Selbststudium: 90 Std. (Vor und Nachbereitung der Seminarsitzungen, Ausarbeitung einer Unterrichtsstunde, eines Referates oder Vorstellung von EDV-gestützten Computerprogrammen mit fachdidaktisch-methodischen Schwerpunkten)</li> </ul>			
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich	<b>Wochentag/Zeit/Ort</b>	<b>Modultyp</b> Pflicht	
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestaltung von komplexen Lernfeldarrangements</li> <li>• Verknüpfung von verschiedenen fachwissenschaftlichen, medienpädagogischen und fachdidaktischen Ansätzen</li> <li>• Entwicklung von mehreren in einem Lernfeld aufeinander bezogenen Lernsituationen</li> <li>• Strukturierung der Lernfelder unter Berücksichtigung der Lerngruppenadäquaten Umsetzung von Lernsituationen</li> <li>• Didaktisch-Methodische Entscheidungen in Teamprozessen</li> </ul>			
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzeptionen von handlungsorientierten Lehr-Lernsituationen in lerngruppen- / berufsgruppengerechter Didaktik</li> <li>• Strukturierung von Lernfeldern und Lernsituationen unter der Berücksichtigung von Rahmenplänen der Berufe im Bereich Bautechnik</li> <li>• Verbindung von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Erkenntnissen sowie Entwicklung von Schulgruppenspezifischen Zielsetzungen</li> <li>• Verbindung zwischen dem Bildungsauftrag der Berufsbildenden Schulen und den fachwissenschaftlichen Anforderungen der verschiedenen Berufe im Bereich Bautechnik.</li> <li>• Kenntnisse von Arbeits- und Geschäftsprozessen für die Konzeption von Lernfeldsituationen der verschiedenen Berufe im Bereich Bautechnik für die Gestaltung von Lehr-/Lernsituationen einbeziehen</li> </ul>			
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b> Fachdidaktik 3.1 (Vertiefung)		<b>Literatur</b> Handapparat (Bibliothek), Übungs- und Aufgabenblätter	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b> keine Prüfungsleistung, benotete Studienleistung	<b>Dauer</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Noten beider Lehrveranstaltungen (jeweils 5 CP) des Moduls Fachdidaktik 3 werden zusammengezählt und durch zwei geteilt.</li> <li>• Die Modulnote geht gemäß CP-Anteil (10/120) in die Gesamtnote ein.</li> </ul>			

**Modul : Schulpraktische Studien 2**

<b>Master of Education Bautechnik</b>		<b>Semester</b> 3 WS	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> Dipl.-Ing. Rolf Eckstein. LA	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> SPS 2.1 - Vorbereitung		<b>Titel des Moduls</b> Schulpraktische Studien		<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN
<b>Lehrform</b> Seminar		<b>Kreditpunkte</b> 3	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand:</b> Ca. 90 Std. inkl. Vor- und Nachbereitung				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b> Montags, 8:30 Uhr FB 15		<b>Modultyp</b> Pflicht
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen:</b>  Vorbereitung von Unterrichtsstunden zu den jeweiligen Themen innerhalb der Bautechnik. Gliederung der Lehrinhalte entsprechend der fachdidaktischen Orientierung und Methodik der Vermittlung. Anwendung und Präsentation der Lehrinhalte unter Zuhilfenahme moderner Medien. Das Lehr- und Lernprinzip ist nach dem Lernfeldkonzept zu entwickeln, so dass die Lehrinhalte zur Bautechnik im unmittelbaren Zusammenhang in dem übergeordneten Handeln stehen.				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen:</b>  Anwendung des vermittelten Wissens in der zukünftigen Schulpraxis unter fachlicher Anleitung. Reflektion und Nachvollziehbarkeit der Veranstaltungen, um daraus Konzeptionen für das spätere eigene Handeln sowohl außerhalb als auch innerhalb des Unterrichts zu entwickeln und zu fördern.				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>  Bachelor of Education		<b>Literatur:</b>  Aktuelle Fachbücher zur Architektur Literatur, Veröffentlichungen und wissenschaftliche Beiträge zur Fachdidaktik		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung:</b> keine Prüfungsleistung, benotete Studienleistung für SPS 2, siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006		<b>Dauer</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> Beitrag zur Endnote gem. CP-Anteil				

## Modul: Schulpraktische Studien 2

<b>Master of Education Bautechnik</b>		<b>Semester</b> 3 WS	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> Dipl.-Ing. Rolf Eckstein. LA	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> SPS 2.2 – Praktikum in der Schule		<b>Titel des Moduls</b> Schulpraktische Studien 2		<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN
<b>Lehrform</b> Schulpraktikum Unterrichtsstunden je nach Absprache mit der Berufsschule		<b>Kreditpunkte</b> 3	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand:</b> Ca. 100 Std. in Absprache mit den Betreuungslehrern, in der Erarbeitung von schriftlichen Vorbereitungen für die selbst abzuhaltenden Unterrichtsstunden in der gewählten Berufsschule				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b> Gem. Stundenplan in der gewählten Berufsschule	<b>Modultyp</b> Pflicht	
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen:</b>  Erstellung eines Praktikumsberichtes in schriftlicher Form, in dem die Schwerpunkte der Planung, Organisation, Durchführung und Analyse der unterrichtsbezogenen Lehre aufgeführt werden. In dem Praktikumsbericht sollen Bewertungen zu Inhalt, Form und Vermittlung des Unterrichtsstoffes vorgenommen werden.				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen:</b>  Praxisbezogene Kenntnis von Lehr- und Lernsequenzen unter Berücksichtigung fachbezogener didaktisch methodischer Schwerpunkte. Die erworbenen Erkenntnisse während des Praktikums sind ein wesentlicher Bestandteil und Grundlage für die Analyse der weiterführenden Kompetenzen.				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>  SPS 2.1		<b>Literatur</b>  Lernfelder Rahmenlehrpläne Stundenpläne Fach- und Sachbücher an der jeweiligen Berufsschule		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b> keine Prüfungsleistung, benotete Studienleistung für SPS 2, siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006		<b>Dauer:</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> Beitrag zur Endnote gem. CP-Anteil				

**Modul : Schulpraktische Studien 2**

<b>Master of Education Bautechnik</b>		<b>Semester</b> 3 WS	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> Dipl.-Ing. Rolf Eckstein	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> SPS 2.3 – Nachbereitung		<b>Titel des Moduls</b> Schulpraktische Studien 2		<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN
<b>Lehrform</b> Seminar		<b>Kreditpunkte</b> 4	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand:</b> Ca. 110 Std. inkl. Vor- und Nachbereitung				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b> Montags, 8:30 Uhr FB 15		<b>Modultyp</b> Pflicht
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen</b>  Nachbereitung der durchgeführten, bzw. der begleiteten Lehrstunden, d.h. Reflektion der unmittelbaren Erfahrung in der Praxis. Bewertung der Methodik und des eigenen Handelns, auch im Hinblick auf die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden.				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>  Die unter Realbedingungen gewonnenen Sach- und Fachkompetenzen sind im Hinblick auf die methodisch-didaktischen Vorgehensweisen zu überprüfen. Vergleichende Einordnung des eigenen Handelns unter Berücksichtigung zukünftiger Lehr- und Lernmethoden.				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>  SPS 2.2		<b>Literatur</b>  Fachbücher zur Architektur Literatur zur Fachdidaktik und Soziologie Internethinweise		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b> keine Prüfungsleistung, benotete Studienleistung für SPS 2, siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006		<b>Dauer</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> Beitrag zur Endnote gem. CP-Anteil				

## **Modulbeschreibungen**

**Berufliche Fachrichtung  
Chemietechnik  
(M. Ed. – LaB)**

**Fachbereich 7**

## Master of Education – Lehramt an beruflichen Schulen, Chemietechnik

\* fakultative Angaben

<b>Studiengang</b> M. Ed. Chemietechnik	<b>Studienordnung</b> M. Ed. Chemietechnik	<b>Modulverantwortliche(r)</b> B. Schmidt	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Praktischer Experimentalunterricht (OC)	<b>Titel des Moduls</b> Fachdidaktik Chemie	<b>Dozent(in)</b> Schmidt; Dr. M. Bachmann	
<b>Lehrformen</b> Praktikum, Seminar, Kolloquium	<b>Kreditpunkte</b> 5	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand</b> Seminar und Kolloquium 26 Stunden, Übungen 13 Stunden, Vorbereitung 60 Stunden, Nachbereitung 50 Stunden			
<b>Angebotsturnus</b> jährlich, SS	<b>Wochentag/Zeit/Ort*</b> Mi: 14.00-18.30 Uhr / L2 02/215	<b>Modultyp</b> <b>Pflicht</b>	
<b>Studienleistungen</b> Leistungsnachweis durch Experimentalvortrag und Protokoll			
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen</b> Übungen im Experimentalunterricht in Organischer Chemie. Einzelvorträge mit anschließender Analyse.			
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b> Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, sich eigenständig in ausgewählte Themen einzuarbeiten, diese strukturiert zusammenzufassen und mit für den Chemieunterricht geeigneten Experimenten schülergerecht vorzutragen. Durch die moderierte gegenseitige Analyse erlernen sie die Reflektion des Experimentalvortrages und der zu Grunde liegenden didaktischen Konzepte.			
<b>Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls*</b>			
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b> B.Ed. Chemietechnik oder B.Sc. Chemie		<b>Literatur*</b>	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung*</b> BP	<b>Dauer der Prüfung*</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote*</b> Gemäss CP-Anteil			
<b>Sonstige Hinweise</b>			

## Master of Education – Lehramt an beruflichen Schulen, Chemietechnik

\* fakultative Angaben

<b>Studiengang</b> M. Ed. Chemietechnik	<b>Studienordnung</b> M. Ed. Chemietechnik	<b>Modulverantwortliche(r)</b> H. Plenio	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Praktischer Experimentalunterricht (AC)	<b>Titel des Moduls</b> Fachdidaktik Chemie	<b>Dozent(in)</b> Plenio, Schmidt	
<b>Lehrformen</b> Praktikum, Seminar, Kolloquium	<b>Kreditpunkte</b> 5	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand</b> Seminar und Kolloquium 26 Stunden, Übungen 13 Stunden, Vorbereitung 60 Stunden, Nachbereitung 50 Stunden			
<b>Angebotsturnus</b> jährlich, SS	<b>Wochentag/Zeit/Ort*</b> Mo: 14.00-17.30 Uhr / L2 02/215	<b>Modultyp</b> <b>Pflicht</b>	
<b>Studienleistungen</b> Leistungsnachweis durch Experimentalvortrag und Protokoll			
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen</b> Übungen im Experimentalunterricht in Organischer Chemie. Einzelvorträge mit anschließender Analyse.			
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b> Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, sich eigenständig in ausgewählte Themen einzuarbeiten, diese strukturiert zusammenzufassen und mit für den Chemieunterricht geeigneten Experimenten schülergerecht vorzutragen. Durch die moderierte gegenseitige Analyse erlernen sie die Reflektion des Experimentalvortrages und der zu Grunde liegenden didaktischen Konzepte.			
<b>Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls*</b>			
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b> B. Ed. Chemietechnik oder B.Sc. Chemie		<b>Literatur*</b>	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung*</b> BP	<b>Dauer der Prüfung*</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote*</b> Gemäss CP-Anteil			
<b>Sonstige Hinweise</b>			

## Master of Education – Lehramt an beruflichen Schulen, Chemietechnik

\* fakultative Angaben

<b>Studiengang</b> M. Ed Chemietechnik	<b>Studienordnung</b> M. Ed Chemietechnik	<b>Modulverantwortliche(r)</b> HL der Anorg. Chemie	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Schulpraktische Studien 2 SPS 2.1 Vorbereitung SPS 2.2 Blockpraktikum SPS 2.3 Nachbereitung	<b>Titel des Moduls</b> Fachdidaktik Chemie	<b>Dozent(in)</b> Kober, P. Drust, H. Schmitt, R. Reinmöller	
<b>Lehrformen</b> Praktikum, Seminar	<b>Kreditpunkte</b> <b>Summe 10 CP</b> SPS 2.1 Vorbereitung (4 CP) SPS 2.2 Blockpraktikum (4 CP) SPS 2.3 Nachbereitung (2 CP)	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand</b> Seminar 30 h, Vorbereitung 180 h Nachbereitung 90 h			
<b>Angebotsturnus</b> jährlich, WS	<b>Wochentag/Zeit/Ort*</b> Mo: 16.00-17.30 Uhr, L2 05 / 130	<b>Modultyp</b> <b>Pflicht</b>	
<b>Studienleistungen</b> Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile der Schulpraktischen Studien 2. Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006			
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen</b> Praktikum an einer beruflichen Schule, konkrete Fachdidaktik im begleitenden Seminar an der Technischen Universität Darmstadt.			
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b> Die Studierenden erhalten Einblicke in den Schulalltag und sammeln Unterrichtserfahrung. Im Seminar lernen sie die Planung von Unterrichtsstunden und die Anfertigung von schriftlichen Unterrichtsentwürfen.			
<b>Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls*</b>			
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b> B.Ed. Chemietechnik oder B.Sc. Chemie, Praktischer Experimentalunterricht in AC und OC		<b>Literatur*</b>	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung*</b> Studienleistung, s.o.	<b>Dauer der Prüfung*</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote*</b> Gemäss CP Anteil			
<b>Sonstige Hinweise</b>			

## **Modulbeschreibungen**

**Berufliche Fachrichtung  
Druck- und Medientechnik  
(M. Ed. – LaB)**

**Fachbereich 16**

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Modul Didaktik der Technik	Prof. Faber	Deutsch	4	WS

<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
Didaktik der Technik	Prof. Faber		Vorlesung, interaktives Seminar	4

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:**

Fachübergreifende Strukturen, Konzepte und Inhalte technischer Disziplinen kennen und fachdidaktische Fragen aus ihnen entwickeln  
 Interdisziplinäre Verknüpfungen zu anderen Wissensbereichen erstellen  
 fachpraktische Erkenntnisse und Fähigkeiten für die spätere Lehrtätigkeit erwerben

Fachdidaktische Theorien für Lehren und Lernen kennen und reflektieren  
 Fachdidaktische Ansätze beim Konzipieren von Unterrichtskonzepten umsetzen  
 Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung umsetzen

**Studienleistungen:** keine

**Verwendbarkeit des Moduls:**

Empfohlenes Semester für Lab Metall

**Vorausgesetzte Kenntnisse**

alle Module der Fachdidaktik aus dem Bachelor-Studiengang;

<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>
«Prüfungscode»	«Prüfercode»	mündliche Prüfung	30 Minuten

**Lehr- und Lernmaterialien:** CD ROM

**Erläuterungen**

«Erläuterungen\_»

### **Modulinhalte**

Berufsfelder, Berufsschneidungen, IT- und Hybridberufe, Didaktik ETiT als Gelenkfunktion zwischen der Fachwissenschaft ETiT, Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaft und gewerblich-technischem Unterricht Beruflicher Schulen, Informationstheoretische, kybernetische und ergonomisch/anthropotechnische Grundlagen der Systemdidaktik  
Informationsaufbereitung und -verarbeitung an Mensch-Maschine-Schnittstellen, Mensch-Maschine-Interaktionen, Neue Technologien (VLSI-, Automatisierungs- und IT-Technik) und ihre didaktischen Konsequenzen, Tätigkeitsanalysen, Arbeitsplatzbeschreibungen, Handlungsfelder, Lerninhalte des Berufsfeldes der Technischen Berufe, Lehrpläne der Wirtschaft und der Beruflichen Schulen, Lernfelder, Theorien und Modelle der Didaktik, Curriculum-Modell, Systemdidaktik, Lehr- und Lernmethoden, Kausalketten, Algorithmen, Lernprojekte, Handlungslernen, Fachraum- und Medienkonzepte, Präsentationstechniken: Demonstration, Modellbildung, Simulation, Elektrische Mess- und Experimentaltechniken Planung, Organisation, Durchführung und Analyse von Lernbausteinen, Analysen von Kompetenzentwicklungen 1: Lernkontrollen, Leistungsmessungen, Tests

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Didaktik der Druck- und Medientechnik	Dr. Neudörfer	Deutsch	3	SS

<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
1) Didaktik der Druck- und Medientechnik	Dr. Neudörfer Fetter, NN		V/Ü	3

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:** Planung und Durchführung von handlungsorientierten Unterrichtssituationen auf der Grundlage fachwissenschaftlicher, fachdidaktischer und Grundwissenschaftlicher Erkenntnisse  
**Studienleistungen:** keine

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	
Empfohlenes Semester für LaB Druck		alle Module der Fachdidaktik aus dem Bachelor-Studiengang; Modul Didaktik der Technik	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>
«Prüfungscode»	«Prüfercode»	mündliche Prüfung	30 Minuten

**Lehr- und Lernmaterialien:** Skript

<b>Erläuterungen</b>
«Erläuterungen_»

<b>Modulinhalte / Prüfungsanforderungen zu Lehrveranstaltung 1)</b>
Rahmenlehrpläne Arbeits- u. Geschäftsprozesse und deren Analyse Konzept des ganzheitlichen, handlungsorientierten Unterrichts einschl. seiner didaktischer Analyse didaktischer Reduktion Leistungsbewertung und -kontrolle Gestaltung der Lernumgebung Reflektion und Selbstreflektion

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Modul Didaktik der Informationstechnik	Prof. Faber	Deutsch	3	WS

<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
Didaktik der Informationstechnik	Prof. Faber		Vorlesung, interaktives Seminar	3

<p><b>Qualifikationsziele und Kompetenzen:</b>                  Kybernetische Grundlagen der Informationsverarbeitung und Wissensvermittlung in handlungsorientierte Unterrichtskonzepte umsetzen                  Grundwissen der Führungsstile in unterschiedlichen Sozialformen des Unterrichts umsetzen                  Grundsätze der Teamarbeit und des Coaching anwenden                  Simulationstechniken zielgerichtet einsetzen                  Grundsätze der Medienpädagogik in handlungsorientierten Unterrichtskonzepte umsetzen</p> <p><b>Studienleistungen:</b> keine</p>
---

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>		
	Alle Module Fachdidaktik des Studienganges Bachelor of Education, Modul Didaktik der Technik, Modul Didaktik der Metalltechnik		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>
«Prüfungscode»	«Prüfercode»	mündliche Prüfung	30 Minuten

**Lehr- und Lernmaterialien:** CD ROM

<b>Erläuterungen</b>
«Erläuterungen_»

### **Modulinhalte**

Informationstheoretische, kybernetische und ergonomisch-anthropotechnische Grundlagen der Systemdidaktik  
Informationsaufbereitung und -verarbeitung an Mensch-Maschine-Schnittstellen, Mensch-Maschine-Interaktionen  
Didaktische Konsequenzen neuer Produktionsverfahren (lean and just in time production)  
Vom Taylorismus zur Teamarbeit  
Kommunikationstheorien, Führungsstile, Sozialformen technischen Unterrichts  
Black Boxen, Modelle und Simulatoren, Schaltungssimulation  
Multimedia im Unterricht  
Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)  
Computer Based Training (CBT), Distance Learning, Virtuelles Lernen  
Technische Dokumentation  
Analysen von Kompetenzentwicklungen 2: Lernkontrollen, Leistungsmessung, Tests  
Mensch, Umwelt, Technik

Titel des Moduls	Modulkoordinator	Sprache	Kreditpunkte	Angebotsturnus
Schulpraktische Studien 2	Dr. Neudörfer	Deutsch	4 von 10	SS/WS 1. SPS 2.1 Vorbereitung 2. SPS 2.2 Blockpraktikum 3. SPS 2.3 Nachbereitung

Lehrveranstaltung 1:	Dozent	LV Code	Lehrformen	Kreditpunkte
1) SPS 2.1 Vorbereitung	Neudörfer/Fetter NN		V/Projektarbeit	4

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:** Zielgerichtete Auswertung fremder und eigener Unterrichtssituationen unter Berücksichtigung didaktischer, medialer und sozialer Aspekte. Sach- und fachgerechte Ausarbeitung eigener, technisch ausgerichteter Unterrichtssituationen unter Anwendung unter Anwendung zeitgemäßer didaktischer Konzepte.

**Studienleistungen:** Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile der Schulpraktischen Studien 2. Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		<b>Vorausgesetzte Kenntnisse:</b> Alle Module der Fachdidaktik und der SPS 1 aus dem Bachelor-Studiengang		
Empfohlenes Semester für Lab Metall		«Vorausgesetzte_Kenntnisse»		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>	
«Prüfungscode»	«Prüfercode»			

**Lehr und Lehrmaterialien:** Skript

**Erläuterungen:**

Aufbauend auf das bereits erlangte theoretische Wissen der Pädagogik bekommen die Studierenden Erkenntnisse aus dem Alltag des Unterrichtes vermittelt. Zugleich haben sie die Möglichkeit, berufsrelevante Fertigkeiten einzuüben.

**Modulinhalte / Prüfungsanforderungen zu Lehrveranstaltung 1) :** Didaktische Grundlagen der Unterrichtsgestaltung, Gestaltung und Einsatz von Medien, teilnehmer- und lehrerorientierte Wissensvermittlung im handlungsorientierten Unterricht, soziale und gruppendynamische Aspekte im Unterricht, systematische Beobachtung und Reflexion.

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Schulpraktische Studien 2			4 von 10	

<b>Lehrveranstaltung 2:</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
1) SPS 2.2 Blockpraktikum	NN		Hospitationen, eigener Unterricht	4

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:** learning by doing, verfassen kurzer aussagekräftiger Berichte über eigene Beobachtungen und Lerntätigkeit

**Studienleistungen:** Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile der Schulpraktischen Studien 2. Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006

«

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		<b>Vorausgesetzte Kenntnisse: SPS 2.1</b>		
Empfohlenes Semester für Lab Metall				
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>	
«Prüfungscode»	«Prüfercode»			

**Erläuterungen:**

**Modulinhalte / Prüfungsanforderungen zu Lehrveranstaltung 1)**

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Schulpraktische Studien 2	Dr. Neudörfer	Deutsch	2 von 10	

<b>Lehrveranstaltung 3:</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
1) SPS 2.3 Nachbereitung	Neudörfer/Fetter		Seminar	2
	NN		Projektarbeit	

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:** Fähigkeit zur kritischen und systematischen Selbstreflexion von Hospitationen und eigener Lehrtätigkeit; Entwickeln eines eigenen Handlungsprogramms für das angestrebte Berufsfeld „Lehrer an Beruflichen Schulen“

**Studienleistungen:** Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile der Schulpraktischen Studien 2. Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		<b>Vorausgesetzte Kenntnisse:</b> SPS 2.1 und 2.2	
Empfohlenes Semester für Lab Metall		«Vorausgesetzte_Kenntnisse»	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>
«Prüfungscode»	«Prüfercode»		

**Erläuterungen:**

**Modulinhalte / Prüfungsanforderungen zu Lehrveranstaltung 1) :** Kritische Reflexion eigener Hospitationen und Lehrtätigkeiten, Erfahrungsaustausch, Erstellen eines Verhaltenscodexes für das Berufsfeld „Lehrer an beruflichen Schulen“

## **Modulbeschreibungen**

**Berufliche Fachrichtung  
Elektrotechnik und Informationstechnik  
(M. Ed. – LaB)**

**Fachbereich 18**

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Modul Didaktik der Technik	Prof. Faber	Deutsch	4	WS

<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
Didaktik der Technik	Prof. Faber		Vorlesung, interaktives Seminar	4

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:**

Fachübergreifende Strukturen, Konzepte und Inhalte technischer Disziplinen kennen und fachdidaktische Fragen aus ihnen entwickeln  
 Interdisziplinäre Verknüpfungen zu anderen Wissensbereichen erstellen  
 fachpraktische Erkenntnisse und Fähigkeiten für die spätere Lehrtätigkeit erwerben

Fachdidaktische Theorien für Lehren und Lernen kennen und reflektieren  
 Fachdidaktische Ansätze beim Konzipieren von Unterrichtskonzepten umsetzen  
 Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung umsetzen

**Studienleistungen:** keine

**Verwendbarkeit des Moduls:**

Empfohlenes Semester für Lab Metall

**Vorausgesetzte Kenntnisse**

alle Module der Fachdidaktik aus dem Bachelor-Studiengang;

<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>
«Prüfungscode»	«Prüfercode»	mündliche Prüfung	30 Minuten

**Lehr- und Lernmaterialien:** CD ROM

**Erläuterungen**

«Erläuterungen\_»

### **Modulinhalte**

Berufsfelder, Berufsschneidungen, IT- und Hybridberufe, Didaktik ETiT als Gelenkfunktion zwischen der Fachwissenschaft ETiT, Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaft und gewerblich-technischem Unterricht Beruflicher Schulen, Informationstheoretische, kybernetische und ergonomisch/anthropotechnische Grundlagen der Systemdidaktik  
Informationsaufbereitung und -verarbeitung an Mensch-Maschine-Schnittstellen, Mensch-Maschine-Interaktionen, Neue Technologien (VLSI-, Automatisierungs- und IT-Technik) und ihre didaktischen Konsequenzen, Tätigkeitsanalysen, Arbeitsplatzbeschreibungen, Handlungsfelder, Lerninhalte des Berufsfeldes der Technischen Berufe, Lehrpläne der Wirtschaft und der Beruflichen Schulen, Lernfelder, Theorien und Modelle der Didaktik, Curriculum-Modell, Systemdidaktik, Lehr- und Lernmethoden, Kausalketten, Algorithmen, Lernprojekte, Handlungslernen, Fachraum- und Medienkonzepte, Präsentationstechniken: Demonstration, Modellbildung, Simulation, Elektrische Mess- und Experimentaltechniken Planung, Organisation, Durchführung und Analyse von Lernbausteinen, Analysen von Kompetenzentwicklungen 1: Lernkontrollen, Leistungsmessungen, Tests

<b>VERANSTALTUNG</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>Modul</b>	<b>Bereich</b>
<i>Didaktik der Elektrotechnik</i>	V1.5	3	Fachdidaktik	Master
<b>Dozent</b>	<b>Sprache</b>	<b>Angebotsturnus</b>		<b>Empfohlenes Semester</b>
N.N. *) (Lehrer aus dem Studienseminar)	Deutsch	jedes Sommersemester		2
*) Auswahl des/der Dozenten/in nach den Regeln des FB 18 (Lehrprobe, Lehrkonzept)				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Wissenstand Elektrotechnik des Bachelors of Education ETiT			
<b>Literatur</b>	H. Clausert und G. Wiesemann: Grundgebiete der Elektrotechnik 1 + 2, Oldenbourg 2002 F. Moeller u.a.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner 2002 R.Fischer: Elektrische Maschinen, C.Hanser-Verlag			
<b>FACHPRÜFUNG</b>				
		<b>Prüfungsform</b>	<b>Prüfungsdauer</b>	<b>Bemerkung</b>
		mündlich	30 Minuten	
<b>LEHRINHALTE / PRÜFUNGSANFORDERUNGEN</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermittlungsstrategien für Fachwissen im Bereich E-Maschinen, Automatisierungs- und Steuerungstechnik und Sensorik</li> <li>- Anwendungen und Demonstrationen von ausgewählten Bereichen der ET im Unterricht z.B. elektronische Steuerungen</li> <li>- Simulationstools für den Unterricht: Chancen, Methoden, Grenzen</li> </ul>				
<b>ELEKTRONISCHES LEHRMATERIAL</b>				
Folien, CD-ROM				

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Modul Didaktik der Informationstechnik	Prof. Faber	Deutsch	3	WS

<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
Didaktik der Informationstechnik	Prof. Faber		Vorlesung, interaktives Seminar	3

<p><b>Qualifikationsziele und Kompetenzen:</b>                  Kybernetische Grundlagen der Informationsverarbeitung und Wissensvermittlung in handlungsorientierte Unterrichtskonzepte umsetzen                  Grundwissen der Führungsstile in unterschiedlichen Sozialformen des Unterrichts umsetzen                  Grundsätze der Teamarbeit und des Coaching anwenden                  Simulationstechniken zielgerichtet einsetzen                  Grundsätze der Medienpädagogik in handlungsorientierten Unterrichtskonzepte umsetzen</p> <p><b>Studienleistungen:</b> keine</p>
---

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>		
	Alle Module Fachdidaktik des Studienganges Bachelor of Education, Modul Didaktik der Technik, Modul Didaktik der Metalltechnik		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>
«Prüfungscode»	«Prüfercode»	mündliche Prüfung	30 Minuten

**Lehr- und Lernmaterialien:** CD ROM

<b>Erläuterungen</b>
«Erläuterungen_»

### **Modulinhalte**

Informationstheoretische, kybernetische und ergonomisch-anthropotechnische Grundlagen der Systemdidaktik  
Informationsaufbereitung und -verarbeitung an Mensch-Maschine-Schnittstellen, Mensch-Maschine-Interaktionen  
Didaktische Konsequenzen neuer Produktionsverfahren (lean and just in time production)  
Vom Taylorismus zur Teamarbeit  
Kommunikationstheorien, Führungsstile, Sozialformen technischen Unterrichts  
Black Boxen, Modelle und Simulatoren, Schaltungssimulation  
Multimedia im Unterricht  
Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)  
Computer Based Training (CBT), Distance Learning, Virtuelles Lernen  
Technische Dokumentation  
Analysen von Kompetenzentwicklungen 2: Lernkontrollen, Leistungsmessung, Tests  
Mensch, Umwelt, Technik

<b>VERANSTALTUNG</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>Modul</b>	<b>Bereich</b>
<i>Schulpraktische Studien 2.1</i>	S2	4 von 10	Schulpraktische Studien 2	Master
<b>Dozent</b>				
<b>Sprache</b>				
<b>Angebotsturnus</b>				
<b>Empfohlenes Semester</b>				
N.N. *) (Lehrer aus dem Studienseminar)	Deutsch	jedes Sommersemester		2
*) Auswahl des/der Dozenten/in nach den Regeln des FB 18 (Lehrprobe, Lehrkonzept)				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Fachdidaktikwissen des Bachelors of Education ETiT			
<b>Literatur</b>	Seminarbegleitendes Skript			
	keine Prüfungsleistung, Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile von SPS 2 Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der TUD vom 30. Oktober 2006			
<b>FACHPRÜFUNG</b>				
		<b>Prüfungsform</b>	<b>Prüfungsdauer</b>	
<b>LEHRINHALTE / PRÜFUNGSANFORDERUNGEN</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereitung des Schulpraktikums</li> <li>- Planung, Organisation, Analyse von unterschiedlichen methodischen Unterrichtskonzepten</li> <li>- Eigene technisch ausgerichtete Unterrichtssequenz sach- und fachgerecht ausarbeiten unter Anwendung zeitgemäßer didaktischer Konzepte</li> </ul>				
<b>ELEKTRONISCHES LEHRMATERIAL</b>				
Folien, CD-ROM				

<b>VERANSTALTUNG</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>Modul</b>	<b>Bereich</b>
<i>Schulpraktische Studien 2.2</i>	100 Stunden Schulpraktikum	4 von 10	Schulpraktische Studien 2	Master
<b>Dozent</b>	<b>Sprache</b>	<b>Angebotsturnus</b>		<b>Empfohlenes Semester</b>
N.N.	Deutsch	Semesterfreie Zeit zw. 1. und 2. Studienjahr: Blockpraktikum		Zwischen 2. und 3.Sem. als Blockpraktikum
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Schulpraktische Studien 2.1			
<b>Literatur</b>	Unterlagen der Schulpraktischen Studien 2.1			
	keine Prüfungsleistung, Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile von SPS 2 Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der TUD vom 30. Oktober 2006			
<b>FACHPRÜFUNG</b>		<b>Prüfungsform</b>	<b>Prüfungsdauer</b>	
<b>LEHRINHALTE / PRÜFUNGSANFORDERUNGEN</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abhalten von eigenen technisch ausgerichteten Unterrichtssequenzen unter Anwendung zeitgemäßer didaktischer Konzepte / Hospitationen</li> <li>- Verfassen kurzer, aussagekräftiger und lesbarer Berichte über die eigene Lehrtätigkeit</li> </ul>				
<b>ELEKTRONISCHES LEHRMATERIAL</b>				
Gestaltung des Unterrichts mit Unterstützung elektronischer Medien (z.B. Beamer, Power-Point-Präsentationen)				

<b>VERANSTALTUNG</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>Modul</b>	<b>Bereich</b>
<i>Schulpraktische Studien 2.3</i>	S1	2 von 10	Schulpraktische Studien 2	Master
<b>Dozent</b>	<b>Sprache</b>	<b>Angebotsturnus</b>		<b>Empfohlenes Semester</b>
N.N. *) (Lehrer aus dem Studienseminar)	Deutsch	jedes Wintersemester		3
*) Auswahl des/der Dozenten/in nach den Regeln des FB 18 (Lehrprobe, Lehrkonzept)				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>	Schulpraktische Studien SPS 2.1 und 2.2			
<b>Literatur</b>	Seminarbegleitendes Skript			
	keine Prüfungsleistung, Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile von SPS 2 Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der TUD vom 30. Oktober 2006			
<b>FACHPRÜFUNG</b>		<b>Prüfungsform</b>	<b>Prüfungsdauer</b>	
<b>LEHRINHALTE / PRÜFUNGSANFORDERUNGEN</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kritische und systematische Selbstreflexion von Hospitationen und eigener Lehrtätigkeit</li> <li>- Nacharbeit und Aufbereitung des Schulpraktikums SPS 2.2</li> <li>- Fremde und eigene Unterrichtssituationen zielgerichtet auswerten unter der Berücksichtigung didaktischer, medialer und sozialer Aspekte</li> </ul>				
<b>ELEKTRONISCHES LEHRMATERIAL</b>				
Folien, CD-ROM				

# **Modulbeschreibungen**

**Berufliche Fachrichtung  
Informatik  
(M. Ed. – LaB)**

**Fachbereich 20**

Das Modulhandbuch des Fachbereichs Informatik hat mehrere hundert Seiten.  
und ist ONLINE verfügbar.

<http://www.informatik.tu-darmstadt.de>

Dort den Link „Modulhandbuch“ folgen.

Oder direkt:

[http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov\\_all.cgi?lang=de](http://www.informatik.tu-darmstadt.de/Dekanat/cgi-bin/mhb/scripte/ov_all.cgi?lang=de)

## **Modulbeschreibungen**

**Berufliche Fachrichtung  
Körperpflege  
(M. Ed. – LaB)**

**Fachbereich 3**

## Modul: Fachdidaktik

<b>Master of Education Körperpflege</b>		<b>Semester</b> 1 (WS)	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> Fachgebiet Berufspädagogik	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Fachdidaktik Körperpflege 1		<b>Titel des Moduls</b> Fachdidaktik		<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN
<b>Lehrform</b> Seminar		<b>Kreditpunkte</b> 4 von 10	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand 120 Std.</b> • •				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b>		<b>Modultyp</b> Pflicht
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen</b> • •				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b> keine			<b>Literatur</b>	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b> keine Prüfungsleistung, benotete Studienleistung		<b>Dauer</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Noten der drei Lehrveranstaltungen (4+3+3 CP) des Moduls Fachdidaktik gehen gemäß CP-Anteil in die Modulnote ein.</li> <li>Die Modulnote geht gemäß CP-Anteil (10/120) in die Gesamtnote ein.</li> </ul>				

## Modul: Fachdidaktik

<b>Master of Education Körperpflege</b>		<b>Semester</b> 1 (WS)	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> Fachgebiet Berufspädagogik	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Fachdidaktik Körperpflege 2		<b>Titel des Moduls</b> Fachdidaktik	<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN	
<b>Lehrform</b> Seminar		<b>Kreditpunkte</b> 3 von 10	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand 120 Std.</b> • •				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b>	<b>Modultyp</b> Pflicht	
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen</b> • •				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b> keine		<b>Literatur</b>		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b> keine Prüfungsleistung, benotete Studienleistung	<b>Dauer</b>	
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Noten der drei Lehrveranstaltungen (4+3+3 CP) des Moduls Fachdidaktik gehen gemäß CP-Anteil in die Modulnote ein.</li> <li>Die Modulnote geht gemäß CP-Anteil (10/120) in die Gesamtnote ein.</li> </ul>				

## Modul: Fachdidaktik

<b>Master of Education Körperpflege</b>		<b>Semester</b> 1 (WS)	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> Fachgebiet Berufspädagogik	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Fachdidaktik Körperpflege 3		<b>Titel des Moduls</b> Fachdidaktik		<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN
<b>Lehrform</b> Seminar		<b>Kreditpunkte</b> 3 von 10	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand 120 Std.</b> • •				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b>		<b>Modultyp</b> Pflicht
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen</b> • •				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b> keine			<b>Literatur</b>	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b> keine Prüfungsleistung, benotete Studienleistung		<b>Dauer</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Noten der drei Lehrveranstaltungen (4+3+3 CP) des Moduls Fachdidaktik gehen gemäß CP-Anteil in die Modulnote ein.</li> <li>Die Modulnote geht gemäß CP-Anteil (10/120) in die Gesamtnote ein.</li> </ul>				

**Modul : Schulpraktische Studien 2**

<b>Master of Education Körperpflege</b>		<b>Semester</b> 2.Semester	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> Fachgebiet Berufspädagogik	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Schulpraktische Studien SPS 2.1 - Vorbereitung		<b>Titel des Moduls</b> Schulpraktische Studien 2		<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN
<b>Lehrform</b> Seminar		<b>Kreditpunkte</b> 4 von 10	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand:</b>				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b>		<b>Modultyp</b>
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen:</b>				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen:</b>				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>			<b>Literatur:</b>	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung:</b> keine Prüfungsleistung,  benotete Studienleistung für SPS 2, siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006		<b>Dauer</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> Beitrag zur Endnote gem. CP-Anteil				

<b>Master of Education Körperpflege</b>		<b>Semester</b> 2/3 Semester vorlesungsfrei Zeit	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> Fachgebiet Berufspädagogik	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Schulpraktische Studien SPS 2.2 – Praktikum an der Schule		<b>Titel des Moduls</b> Schulpraktische Studien 2	<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN	
<b>Lehrform</b> Seminar		<b>Kreditpunkte</b> 4 von 10	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand:</b>				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b>	<b>Modultyp</b>	
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen:</b>				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen:</b>				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>			<b>Literatur:</b>	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung:</b> keine Prüfungsleistung,  benotete Studienleistung für SPS 2, siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006		<b>Dauer</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> Beitrag zur Endnote gem. CP-Anteil				

<b>Master of Education Körperpflege</b>		<b>Semester</b> 3 WS	<b>Modulverantwortliche(r)/Professor(in)</b> Fachgebiet Berufspädagogik	
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b> Schulpraktische Studien SPS 2.3 - Nachbereitung		<b>Titel des Moduls</b> Schulpraktische Studien 2		<b>Wissenschaftlicher Mitarbeiter(in)</b> NN
<b>Lehrform</b> Seminar		<b>Kreditpunkte</b> 2 von 10	<b>Sprache</b> Deutsch	
<b>Arbeitsaufwand:</b>				
<b>Angebotsturnus</b> Jährlich		<b>Wochentag/Zeit/Ort</b>		<b>Modultyp</b>
<b>Modulinhalte/Prüfungsanforderungen:</b>				
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen:</b>				
<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>			<b>Literatur:</b>	
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung:</b> keine Prüfungsleistung,  benotete Studienleistung für SPS 2, siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006		<b>Dauer</b>
<b>Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote</b> Beitrag zur Endnote gem. CP-Anteil				

## **Modulbeschreibungen**

**Berufliche Fachrichtung  
Metalltechnik  
(M. Ed. – LaB)**

**Fachbereich 16**

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Modul Didaktik der Technik	Prof. Faber	Deutsch	4	WS

<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
Didaktik der Technik	Prof. Faber		Vorlesung, interaktives Seminar	4

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:**

Fachübergreifende Strukturen, Konzepte und Inhalte technischer Disziplinen kennen und fachdidaktische Fragen aus ihnen entwickeln  
Interdisziplinäre Verknüpfungen zu anderen Wissensbereichen erstellen  
fachpraktische Erkenntnisse und Fähigkeiten für die spätere Lehrtätigkeit erwerben

Fachdidaktische Theorien für Lehren und Lernen kennen und reflektieren  
Fachdidaktische Ansätze beim Konzipieren von Unterrichtskonzepten umsetzen  
Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung umsetzen

**Studienleistungen:** keine

**Verwendbarkeit des Moduls:**

Empfohlenes Semester für Lab Metall

**Vorausgesetzte Kenntnisse**

alle Module der Fachdidaktik aus dem Bachelor-Studiengang;

<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>
«Prüfungscode»	«Prüfercode»	mündliche Prüfung	30 Minuten

**Lehr- und Lernmaterialien:** CD ROM

**Erläuterungen**

«Erläuterungen\_»

### **Modulinhalte**

Berufsfelder, Berufsschneidungen, IT- und Hybridberufe, Didaktik ETiT als Gelenkfunktion zwischen der Fachwissenschaft ETiT, Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaft und gewerblich-technischem Unterricht Beruflicher Schulen, Informationstheoretische, kybernetische und ergonomisch/anthropotechnische Grundlagen der Systemdidaktik  
Informationsaufbereitung und -verarbeitung an Mensch-Maschine-Schnittstellen, Mensch-Maschine-Interaktionen, Neue Technologien (VLSI-, Automatisierungs- und IT-Technik) und ihre didaktischen Konsequenzen, Tätigkeitsanalysen, Arbeitsplatzbeschreibungen, Handlungsfelder, Lerninhalte des Berufsfeldes der Technischen Berufe, Lehrpläne der Wirtschaft und der Beruflichen Schulen, Lernfelder, Theorien und Modelle der Didaktik, Curriculum-Modell, Systemdidaktik, Lehr- und Lernmethoden, Kausalketten, Algorithmen, Lernprojekte, Handlungslernen, Fachraum- und Medienkonzepte, Präsentationstechniken: Demonstration, Modellbildung, Simulation, Elektrische Mess- und Experimentaltechniken Planung, Organisation, Durchführung und Analyse von Lernbausteinen, Analysen von Kompetenzentwicklungen 1: Lernkontrollen, Leistungsmessungen, Tests

Titel des Moduls	Modulkoordinator	Sprache	Kreditpunkte	Angebotsturnus
Didaktik der Metalltechnik	Dr. Neudörfer	Deutsch	3	SS

Lehrveranstaltungen	Dozent	LV Code	Lehrformen	Kreditpunkte
1) Didaktik der Metalltechnik	Dr. Neudörfer Fetter, NN		V/Ü	3

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:** Planung und Durchführung von handlungsorientierten Unterrichtssituationen auf der Grundlage fachwissenschaftlicher, fachdidaktischer und Grundwissenschaftlicher Erkenntnisse

**Studienleistungen:** keine

Verwendbarkeit des Moduls:	Vorausgesetzte Kenntnisse		
Empfohlenes Semester für Lab Metall	alle Module der Fachdidaktik aus dem Bachelor-Studiengang; Modul Didaktik der Technik		
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung	Dauer der Prüfung
«Prüfungscode»	«Prüfercode»	mündliche Prüfung	30 Minuten

**Lehr- und Lernmaterialien:** Skript

Erläuterungen
«Erläuterungen_»

**Modulinhalte / Prüfungsanforderungen zu Lehrveranstaltung 1)**

Rahmenlehrpläne  
Arbeits- u. Geschäftsprozesse und deren Analyse  
Konzept des ganzheitlichen, handlungsorientierten Unterrichts  
einschl. seiner didaktischer Analyse  
didaktischer Reduktion  
Leistungsbewertung und -kontrolle  
Gestaltung der Lernumgebung  
Reflektion und Selbstreflektion

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Modul Didaktik der Informationstechnik	Prof. Faber	Deutsch	3	WS

<b>Lehrveranstaltungen</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
Didaktik der Informationstechnik	Prof. Faber		Vorlesung, interaktives Seminar	3

<p><b>Qualifikationsziele und Kompetenzen:</b>          Kybernetische Grundlagen der Informationsverarbeitung und Wissensvermittlung in handlungsorientierte Unterrichtskonzepte umsetzen          Grundwissen der Führungsstile in unterschiedlichen Sozialformen des Unterrichts umsetzen          Grundsätze der Teamarbeit und des Coaching anwenden          Simulationstechniken zielgerichtet einsetzen          Grundsätze der Medienpädagogik in handlungsorientierten Unterrichtskonzepte umsetzen</p> <p><b>Studienleistungen:</b> keine</p>
---

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	<b>Vorausgesetzte Kenntnisse</b>		
	Alle Module Fachdidaktik des Studienganges Bachelor of Education, Modul Didaktik der Technik, Modul Didaktik der Metalltechnik		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>
«Prüfungscode»	«Prüfercode»	mündliche Prüfung	30 Minuten

**Lehr- und Lernmaterialien:** CD ROM

<b>Erläuterungen</b> «Erläuterungen_»
--

**Modulinhalte**

Informationstheoretische, kybernetische und ergonomisch-anthropotechnische Grundlagen der Systemdidaktik  
Informationsaufbereitung und -verarbeitung an Mensch-Maschine-Schnittstellen, Mensch-Maschine-Interaktionen  
Didaktische Konsequenzen neuer Produktionsverfahren (lean and just in time production)  
Vom Taylorismus zur Teamarbeit  
Kommunikationstheorien, Führungsstile, Sozialformen technischen Unterrichts  
Black Boxen, Modelle und Simulatoren, Schaltungssimulation  
Multimedia im Unterricht  
Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)  
Computer Based Training (CBT), Distance Learning, Virtuelles Lernen  
Technische Dokumentation  
Analysen von Kompetenzentwicklungen 2: Lernkontrollen, Leistungsmessung, Tests  
Mensch, Umwelt, Technik

Titel des Moduls	Modulkoordinator	Sprache	Kreditpunkte	Angebotsturnus
Schulpraktische Studien 2	Dr. Neudörfer	Deutsch	4 von 10	SS/WS 1. SPS 2.1 Vorbereitung 2. SPS 2.2 Blockpraktikum 3. SPS 2.3 Nachbereitung

Lehrveranstaltung 1:	Dozent	LV Code	Lehrformen	Kreditpunkte
1) SPS 2.1 Vorbereitung	Neudörfer/Fetter		V/Projektarbeit	4
	NN			

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:** Zielgerichtete Auswertung fremder und eigener Unterrichtssituationen unter Berücksichtigung didaktischer, medialer und sozialer Aspekte. Sach- und fachgerechte Ausarbeitung eigener, technisch ausgerichteter Unterrichtssituationen unter Anwendung unter Anwendung zeitgemäßer didaktischer Konzepte.

**Studienleistungen:** Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile der Schulpraktischen Studien 2. Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	<b>Vorausgesetzte Kenntnisse:</b> Alle Module der Fachdidaktik und der SPS 1 aus dem Bachelor-Studiengang		
Empfohlenes Semester für Lab Metall	«Vorausgesetzte_Kenntnisse»		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>
«Prüfungscode»	«Prüfercode»		

**Lehr und Lehrmaterialien:** Skript

**Erläuterungen:**

Aufbauend auf das bereits erlangte theoretische Wissen der Pädagogik bekommen die Studierenden Erkenntnisse aus dem Alltag des Unterrichtes vermittelt. Zugleich haben sie die Möglichkeit, berufsrelevante Fertigkeiten einzuüben.

**Modulinhalte / Prüfungsanforderungen zu Lehrveranstaltung 1) :** Didaktische Grundlagen der Unterrichtsgestaltung, Gestaltung und Einsatz von Medien, teilnehmer- und lehrerorientierte Wissensvermittlung im handlungsorientierten Unterricht, soziale und gruppendynamische Aspekte im Unterricht, systematische Beobachtung und Reflexion.

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Schulpraktische Studien 2			4 von 10	

<b>Lehrveranstaltung 2:</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
1) SPS 2.2 Blockpraktikum	NN		Hospitationen, eigener Unterricht	4

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:** learning by doing, verfassen kurzer aussagekräftiger Berichte über eigene Beobachtungen und Lerntätigkeit

**Studienleistungen:** Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile der Schulpraktischen Studien 2. Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006

«

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		<b>Vorausgesetzte Kenntnisse: SPS 2.1</b>		
Empfohlenes Semester für Lab Metall				
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>	
«Prüfungscode»	«Prüfercode»			

**Erläuterungen:**

**Modulinhalte / Prüfungsanforderungen zu Lehrveranstaltung 1)**

<b>Titel des Moduls</b>	<b>Modulkoordinator</b>	<b>Sprache</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>Angebotsturnus</b>
Schulpraktische Studien 2	Dr. Neudörfer	Deutsch	2 von 10	

<b>Lehrveranstaltung 3:</b>	<b>Dozent</b>	<b>LV Code</b>	<b>Lehrformen</b>	<b>Kreditpunkte</b>
1) SPS 2.3 Nachbereitung	Neudörfer/Fetter		Seminar	2
	NN		Projektarbeit	

**Qualifikationsziele und Kompetenzen:** Fähigkeit zur kritischen und systematischen Selbstreflexion von Hospitationen und eigener Lehrtätigkeit; Entwickeln eines eigenen Handlungsprogramms für das angestrebte Berufsfeld „Lehrer an Beruflichen Schulen“

**Studienleistungen:** Eine benotete Studienleistung für alle 3 Teile der Schulpraktischen Studien 2. Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Oktober 2006

<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>		<b>Vorausgesetzte Kenntnisse:</b> SPS 2.1 und 2.2		
Empfohlenes Semester für Lab Metall		«Vorausgesetzte_Kenntnisse»		
<b>Prüfungscode</b>	<b>Prüfercode</b>	<b>Form der Prüfung</b>	<b>Dauer der Prüfung</b>	
«Prüfungscode»	«Prüfercode»			

**Erläuterungen:**

**Modulinhalte / Prüfungsanforderungen zu Lehrveranstaltung 1):** Kritische Reflexion eigener Hospitationen und Lehrtätigkeiten, Erfahrungsaustausch, Erstellen eines Verhaltenscodexes für das Berufsfeld „Lehrer an beruflichen Schulen“