

## **Modulhandbuch**

### **Berufsbildung Maschinenbautechnik**

#### ***Fach Maschinenbautechnik und kleine berufliche Fachrichtung***

*(z.B. Fertigungstechnik, Fahrzeugtechnik,  
Versorgungstechnik, Technische Informatik,  
Informationstechnik, Automatisierungstechnik)*

Master: Modul FK bis FP  
*(Voraussetzung Bachelor)*

#### **Didaktik**

- Modul FK, FM, FN und FP

#### **Fachanteil Maschinenbautechnik**

- Vorbemerkung zur Erreichung des Bachelor-Grades
  - Fachanteil MT : Modul FL

Vorbemerkung zur Erreichung des Bachelor-Grades .....	3
Didaktik ET/MT .....	5
Modul FK: Fachdidaktik I.....	5
Modul FM: Theorie-Praxis-Modul Große berufliche Fachrichtung .....	7
Modul FN: Theorie-Praxis-Modul kleine berufliche Fachrichtung .....	9
Modul FP: Fachdidaktik II.....	10
Fachanteil MT .....	12
Modul FL: Vertiefung Maschinenbau.....	12
Veranstaltungskatalog Vertiefung Maschinenbau .....	13
Spanende Produktionstechnik I (MA Maschinenbau, Modul 1) .....	13
Spanende Produktionstechnik II (MA Maschinenbau, Modul 1).....	14
Werkstofftechnologie II (MA Maschinenbau, Modul 2) .....	14
Automatisierungs- und Robotertechnik III (MA Maschinenbau, Modul 4).....	15
Automatisierungs- und Robotertechnik IV (MA Maschinenbau, Modul 4).....	15
Advanced computational, material modelling and simulation I (MA Maschinenbau, Modul 5) .....	15
Umformtechnik II (MA Maschinenbau, Modul 6).....	15
Umformtechnik III (MA-Maschinenbau, Modul 6).....	16
Fabrikplanung (MA Maschinenbau, Modul 7) .....	16
Simulation von Logistikprozessen (MA Maschinenbau, Modul 7).....	16
Konstruktionslehre II (MA Maschinenbau, Modul 15).....	16
Konstruktionslehre III (MA Maschinenbau, Modul 15) .....	17
Informationssysteme in der Produktionstechnik I (MA Maschinenbau, Modul 16) .....	17
Informationssysteme in der Produktionstechnik II (MA Maschinenbau, Modul 16).....	17
Antriebstechnik I (MA Maschinenbau, Modul 27).....	17
Antriebstechnik II (MA Maschinenbau, Modul 27).....	18

## Vorbemerkung zur Erreichung des Bachelor-Grades

Im Rahmen des Lehramtsstudienganges Maschinenbautechnik mit einer kleinen beruflichen Fachrichtung wird im Bachelor Maschinenbau die Fachwissenschaft der kleinen beruflichen Fachrichtung vollständig erbracht, während die große berufliche Fachrichtung Maschinenbautechnik noch durch fachwissenschaftliche Anteile im Master ergänzt wird.

**Große berufliche Fachrichtung**  
Maschinenbautechnik  
*140 Leistungspunkte (LP)*

**Kleine berufliche Fachrichtung**  
(z.B. Fertigungstechnik,  
Fahrzeugtechnik,  
Versorgungstechnik, Technische  
Informatik, Informationstechnik,  
Automatisierungstechnik)  
*60 Leistungspunkte (LP)*

<b>Bachelor Maschinenbau</b>	Fachwissenschaft in Maschinenbautechnik <i>115 LP</i>	Fachwissenschaft der kleinen beruflichen Fachrichtung <i>57 LP</i>
Master Berufsbildung Maschinen- bautechnik	Fachwissenschaft Maschinenbautechnik <i>8 LP</i> Fachdidaktik Maschinenbautechnik <i>17 LP</i>	Fachdidaktik der kleinen beruflichen Fachrichtung <i>3 LP</i>

Es müssen folgende Leistungen im **Bachelor Maschinenbau** erbracht werden:

In der **großen beruflichen Fachrichtung** muss im folgenden Fach insgesamt 115 LP fachwissenschaftliche Anteile erbracht werden:

- **Fach Maschinenbautechnik**, es sind Leistungen z.B. in Höhere Mathematik, Mechanik, Werkstoffe, Maschinenelemente zu erbringen.

In der **kleinen beruflichen Fachrichtung** müssen in einem der folgenden Fächer insgesamt 57 LP fachwissenschaftliche Anteile erbracht werden:

- **Fach Fertigungstechnik**, es sind z.B. Leistungen in Fertigungstechnologien, Werkstofftechnik zu erbringen.
- **Fach Fahrzeugtechnik**, es sind z.B. Leistungen in Fahrzeugtechnik, Fahrzeugantriebe, Energiewandlungsmaschinen, Verbrennungskraftmaschinen zu erbringen.
- **Fach Versorgungstechnik**, es sind z.B. Leistungen in Allgemeine Gebäudetechnik, Fluidenergiemaschinen, Feuerungstechnik, Wärmeübertrager und Dampferzeuger zu erbringen.
- **Fach Technische Informatik**, es sind z.B. Rechnersysteme, Kommunikationssysteme, Hardware-Software-Co-Design, Netzwerktechnik, Rechnerarchitektur, Sensorik, Signal- und Bildverarbeitung zu erbringen.

- **Fach Informationstechnik**, es sind z.B. Leistungen in Leistungen in Informationstechnik, Mikroelektronik, Optoelektronik, Kommunikationstechnik zu erbringen.
- **Fach Automatisierungstechnik**, es sind z.B. Leistungen in Regelungstechnik, Prozessleittechnik, Mechatronische Systeme zu erbringen.

## Didaktik

<b>Modul</b>					
<b>FK: Fachdidaktik I</b>					
<b>Studiengänge:</b>					
Master Berufsbildung Maschinentechnik					
<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 1.-2. Semester	<b>Leistungspunkte</b> 8 LP	<b>Aufwand</b> 240 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>SWS</b>	
1	Grundlagen Technikdidaktik der beruflichen Bildung [FK1]	V	3	2	
2	Technikdidaktik der beruflichen Bildung 1 [FK2]	S	1	1	
3	Technikdidaktik der beruflichen Bildung 2 [FK3]	S	1	1	
4	Diagnose und individuelle Förderung (DIF) [FK4]	S	3	2	
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungsprache</b> deutsch				
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte</b></p> <p>In <b>Grundlagen Technikdidaktik der beruflichen Bildung</b> werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernstrukturelle und bildungstheoretische Aspekte</li> <li>- Lernpsychologische, gruppendynamische und motivationale Aspekte</li> <li>- Methodische und zielplanerische Aspekte (Unterrichts-, Lehr- und Lernmethoden, handlungsorientierte Methoden, Computerunterstütztes Lernen)</li> <li>- unterrichtsstrukturelle und ausbildungsstrukturelle Aspekte (Kompetenz, Qualifikation, Lernorte)</li> <li>- Prüfungsmethodologische Aspekte</li> </ul> <p>In den Seminaren zur Technikdidaktik der beruflichen Bildung werden folgende Themen anwendungsorientiert vertieft:</p> <p><b>Technikdidaktik der beruflichen Bildung 1:</b> Bildungstheoretische Aspekte, Lernpsychologische Aspekte, Didaktische Modelle für den Technologieunterricht, Handlungs- und Lernfelder, Curriculum, Kompetenzen, Lernziele.</p> <p><b>Technikdidaktik der beruflichen Bildung 2:</b> Lehr-Lernverfahren (Methoden, Sozialformen, Aktionsformen, Gruppendynamik, Lernmotivation).</p> <p>In <b>Diagnose und individuelle Förderung (DIF)</b> werden fachbezogene Kenntnisse und Fertigkeiten sowie motivationale und sozial-emotionale Lernvoraussetzungen diagnostiziert, Beurteilungsprozesse im fachlichen Unterricht untersucht und Methoden der fachbezogenen Diagnostik angewendet. Weiterhin werden Strategien der individuellen Förderung erörtert.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende technikdidaktische Theorien unterrichtspraktisch reflektieren</li> <li>- Zentrale Methoden der Technikdidaktik beschreiben und exemplarisch anwenden</li> <li>- Fachdidaktische Forschungsergebnisse angemessen darstellen, auswerten und im Hinblick auf ihre unterrichtspraktische Umsetzung einschätzen</li> <li>- Curriculare Fragestellungen, Handlungs- und Lernfelder in Bezug auf das spätere</li> </ul>				

	<p>Berufsfeld in ihrer Bedeutung selbst entwickeln und bewerten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzen und Gefahren der modernen Technologien zur Informationsbeschaffung und zum Informationsaustausch bewerten (ganzheitliche Medienkompetenz)</li> <li>- gendersensible Lerninhalte im Technologieunterricht bewerten</li> </ul> <p><b>DIF:</b> Die Veranstaltung dient der Vermittlung theoretischer und praktischer Kenntnisse und Fertigkeiten in der Diagnostik und individuellen Förderung fachbezogener Lehr- und Lernprozesse. Im Einzelnen werden den Studierenden folgende Kompetenzen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Darstellen und Reflektieren:</i> Die Studierenden analysieren individuelle Lernstände und Lernvoraussetzungen bei Kindern und Jugendlichen im Rahmen fachbezogener schulischer Förderung, indem sie unterrichtsbegleitend erhobene diagnostische Daten unter Einbeziehung der individuellen kontextspezifischen Bedingungen und ihrer psychosozialen Folgen im Rahmen schulischer Förderung analysieren und reflektieren.</li> <li>▪ <i>Anwenden und Probleme lösen:</i> Die Studierenden entwickeln aus einer praktischen, auf Lern- und Entwicklungsförderung im Unterrichtsfach ausgerichteten Problemstellung heraus spezifische diagnostische Fragestellungen, erarbeiten individuell angepasste informelle diagnostische Verfahren, führen diese durch und dokumentieren und interpretieren die Ergebnisse.</li> <li>▪ <i>Analysieren und Kommunizieren:</i> Die Studierenden realisieren allgemeine Prinzipien der Gesprächsführung im Rahmen der problemzentrierten Beratung von Schüler/innen und Eltern. Sie geben im Rahmen einer problemzentrierten und lösungsorientierten Beratung Rückmeldung, die auf einer Interpretation diagnostischer Befunde beruht, die auf aktive Förderung im fachbezogenen Lernen ausgerichtet ist.</li> <li>▪ <i>Entscheiden und Urteilen:</i> Die Studierenden beurteilen unterrichtsbegleitend erhobene diagnostische Befunde pädagogisch förderlich, erarbeiten Profile individueller Stärken und Schwächen, entwickeln spezifische Förderansätze zur Unterstützung und Optimierung fachlichen Lernens und beurteilen die Wirksamkeit der Interventionen durch kontinuierliche unterrichtsbegleitende Diagnostik.</li> </ul>		
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen</b> Studienleistung, Modulprüfung</p>		
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen und -leistungen</b> Studienleistung in DIF: Referat mit Ausarbeitung Modulprüfung: Schriftliche Klausur oder Mündliche Prüfung, benotet</p>		
<b>7</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b> keine</p>		
<b>8</b>	<p><b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul Master Berufsbildung Maschinentechnik</p>		
<b>9</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="231 1572 847 1682"> <p><b>Modulbeauftragte/r</b> Leiter des Lehrstuhls Technik und ihre Didaktik</p> </td> <td data-bbox="847 1572 1458 1682"> <p><b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät Maschinenbau (7)</p> </td> </tr> </table>	<p><b>Modulbeauftragte/r</b> Leiter des Lehrstuhls Technik und ihre Didaktik</p>	<p><b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät Maschinenbau (7)</p>
<p><b>Modulbeauftragte/r</b> Leiter des Lehrstuhls Technik und ihre Didaktik</p>	<p><b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät Maschinenbau (7)</p>		

<b>Modul</b>					
<b>FM: Theorie-Praxis-Modul Große berufliche Fachrichtung</b>					
<b>Studiengänge:</b> Master Berufsbildung Maschinentechnik					
<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 1. – 2. Semester	<b>Leistungs- punkte</b> 7 LP	<b>Aufwand</b> 210 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur:</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>	
1	TP-Seminar I (Vorbereitungssem.) [FM1]	S	3	2	
2	TP-Seminar II (Begleitseminar) [FM2]	S	4	2	
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b>				
<p>Das Vorbereitungsseminar in Kombination mit dem Begleitseminar befähigt die Studierenden zur Planung, Durchführung und Auswertung von fachdidaktischen Studien- bzw. Unterrichtsprojekten ggf. unter Einbeziehung erziehungswissenschaftlicher Perspektiven.</p> <p>Im Vorbereitungsseminar in Technikdidaktik der beruflichen Bildung werden – unter Berücksichtigung des Schulstufenbezugs – grundlegende schulisch relevante Themen behandelt mit Schwerpunkt auf einem der folgenden Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernplanung und Lernorganisation</li> <li>- Medien und Arbeitsmittel</li> <li>- Computerunterstütztes Lernen</li> <li>- Lernfeldorientierung</li> <li>- Ganzheitliche Berufsbildung</li> <li>- Entwicklungs- und Förderbeurteilung</li> </ul> <p>Das Begleitseminar in Technikdidaktik der beruflichen Bildung bietet den Studierenden Unterstützung bei der Planung, Durchführung und Reflexion ihrer theoriegeleiteten Studien- oder Unterrichtsprojekte, bei der Entwicklung einer forschenden Lernhaltung und der Abfassung ihrer Theorie-Praxis-Berichte.</p> <p>In diesem Seminar wird exemplarisch eines der folgenden Themen behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung von theoriegeleiteten Studienprojekten auf der Basis von empirischen Methoden zu einem der oben angegebenen Themenbereiche (je nach Schwerpunktthema des Seminars)</li> <li>- Vertiefung der Theorien des Unterrichtens und Lernens – Fachdidaktische Modelle und empirische Merkmale guten Unterrichts ggf. unter Einbeziehung allgemeindidaktischer Modelle;</li> <li>- Entwicklung von Unterrichtsprojekten und Anbahnung von Unterrichtsvorhaben aus fachdidaktischer und möglichst auch erziehungswissenschaftlicher Perspektive unter besonderer Berücksichtigung von Leistungsbeurteilung, pädagogischer Diagnostik und individueller Förderung;</li> <li>- Bewusstmachung der eigenen Lernerfahrungen, Stärken und Schwächen, Berufsvisionen durch biografisches Lernen und Entwicklung eines professionellen</li> </ul>					

	Selbstkonzepts; - Anbahnung von forschenden Lernprozessen im Rahmen der Entwicklung, Durchführung, Auswertung und Reflexion von Studien- oder Unterrichtsprojekten; - Erfassung und Reflexion von theoretischen schulpädagogischen Inhalten mit Transfer auf schulische Handlungssituationen. - Genderkompetenz in die Unterrichtsgestaltung einfließen zu lassen.	
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Die Studierenden werden befähigt, wissenschaftliche Inhalte der Technikdidaktik der beruflichen Bildung auf Situationen und Prozesse schulischer Praxis zu beziehen. Sie können die Bedeutung von fachdidaktischen und erziehungswissenschaftlichen Theorien und Methoden für pädagogische und didaktische Entscheidungen einschätzen. Die Studierenden sind in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Theorieinhalte einschließlich empirischer Ergebnisse des Vorbereitungsseminars in Technikdidaktik der beruflichen Bildung angemessen darzustellen, zu analysieren und zu reflektieren;</li> <li>- auf Basis der vermittelten Theorieinhalte (siehe die Themenbereiche oben unter 3) Fragestellungen für die in der Praxisphase durchzuführenden Studien- oder Unterrichtsprojekte zu entwickeln ggf. unter Einbeziehung erziehungswissenschaftlicher Perspektiven;</li> <li>- die Relevanz dieser Fragestellungen für Schule und Unterricht zu reflektieren;</li> <li>- Differenzen zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und praktischem Handeln in schulischen unterrichtlichen Situationen aufzuzeigen und Hypothesen für deren Auftreten zu entwickeln;</li> <li>- zur Bearbeitung der Fragestellungen adäquate Untersuchungsmethoden (Beobachtung, Befragung, Interview, Fallstudie etc.) auszuwählen und zu begründen;</li> <li>- für das Studienprojekt ein Untersuchungssetting mit Zeitplan darzulegen;</li> <li>- pädagogische Zielvorstellungen und die Entwicklung eigener Lehrerprofessionalität in ihrer Bedeutung für die Innovation von Schule und Unterricht einzuschätzen;</li> <li>- Unterricht vor dem Hintergrund fachdidaktischer und allgemeindidaktischer Theorien und empirischer Ergebnisse zu planen, durchzuführen und zu reflektieren;</li> <li>- die Ergebnisse der Studien- bzw. Unterrichtsprojekte zu analysieren und zu reflektieren.</li> </ul> - Genderkompetenz in die Unterrichtsgestaltung einfließen zu lassen.	
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Studienleistung, Modulprüfung	
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> Studienleistung im TP-Seminar I: Studien- bzw. Unterrichtsskizze Modulprüfung: Wissenschaftliche schriftliche Dokumentation und Reflexion des Studien- bzw. Unterrichtsprojekts (als Teil des Gesamtportfolios).	
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> keine	
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul im           Master Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen Master Lehramt an Berufskollegs	
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Leiter des Lehrstuhls Technik und ihre Didaktik	<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät Maschinenbau (7)



<b>Modul</b> <b>FN: Theorie-Praxis-Modul kleine berufliche Fachrichtung</b>					
<b>Studiengänge:</b> Master Berufsbildung Maschinentechnik					
<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 2. – 3. Semester	<b>Leistungs- punkte</b> 7 LP	<b>Aufwand</b> 210 Std.	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur:</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungspun- kte</b>	<b>SWS</b>	
1	Technikdidaktik der beruflichen Bildung 3 [FN1]	S	3	2	
3	Fachdidaktisches Projekt [FN2]		4	2	
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte</b></p> <p>Im Seminar <b>Technikdidaktik der beruflichen Bildung 3</b> werden folgende Themen anwendungsorientiert vertieft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lernplanung: Curriculare Analyse, Bedingungsanalyse, Zielanalyse, Technikdidaktische Lernverfahren, Didaktische Reduktion</li> <li>- Lernorganisation: Didaktisch-methodische Struktur, Lernprozessstruktur, Interaktionsstruktur im Technologieunterricht</li> </ul> <p>Im <b>fachdidaktischen Projekt</b> werden im Rahmen einer vollständigen Handlung (Informieren - Planen – Entscheiden - Durchführung – Kontrolle – Auswerten) Projekte im Praxissemester in den kleinen beruflichen Fachrichtungen Fertigungstechnik, Fahrzeugtechnik, Versorgungstechnik, Technische Informatik, Informationstechnik oder Automatisierungstechnik unter fachdidaktischer Perspektive geplant, durchgeführt und bewertet.</p>				
<b>4</b>	<p><b>Kompetenzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Technologieunterricht lernfeldorientiert curricular gestalten (Lernsituation)</li> <li>- Technologieunterricht unter ganzheitlicher Perspektive planen, anwenden und reflektieren</li> <li>- Beruf und Rolle der Lehrerin/des Lehrers gendersensibel reflektieren</li> <li>- Wirksamkeitsanalysen der Unterrichts- und Ausbildungsforschung im Rahmen des forschenden Lernens recherchieren und reflektieren</li> </ul>				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Studienleistung, Modulprüfung				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> Studienleistung: Ausarbeitung Modulprüfung: mündliche Prüfung, benotet				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Keine				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul im Master Lehramt an Berufskollegs				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Leiter des Lehrstuhls Technik und ihre Didaktik		<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät Maschinenbau (7)		

<b>Modul</b> <b>FP: Fachdidaktik II</b>				
<b>Studiengänge:</b> Master Berufsbildung Maschinentechnik				
<b>Turnus</b> jährlich zum WiS	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 3.-4. Semester	<b>Leistungs- punkte</b> 6 LP	<b>Aufwand</b> 180 h
<b>1 Modulstruktur</b>				
<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Leistungs- punkte</b>	<b>SWS</b>
1	Technikdidaktik der beruflichen Bildung 4 [FP1]	S	2	1
2	Ganzheitliche Technikdidaktik der beruflichen Bildung [FP2]	S	4	2
<b>2 Lehrveranstaltungs-sprache</b> Deutsch				
<b>3 Lehrinhalte</b>				
<p>Im Seminar <b>Technikdidaktik der beruflichen Bildung 4</b> werden folgende Themen anwendungsorientiert vertieft:</p> <p>Handlungsorientierte Lehr- und Lernverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standardmethoden (Lehrgang, Leittext, Projektmethode)</li> <li>- Selbstorganisiertes Lernen (Lernen lernen)</li> <li>- Lernen mit Neuen Medien (Webbasiertes Lernen)</li> <li>- Kollaboratives Lernen mit Lernplattformen</li> </ul> <p>Prüfungsmethodologische Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfolgskontrolle</li> <li>- Erfolgssicherung</li> <li>- Leistungsbeurteilung</li> <li>- Berufliche Prüfungen</li> </ul> <p>Im Seminar <b>Ganzheitliche Technikdidaktik der beruflichen Bildung</b> werden aktuelle Entwicklungen der ganzheitlichen Technikdidaktik der beruflichen Bildung behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curriculare Aspekte (Lernfeldorientierung)</li> <li>- Ganzheitliche Lernplanung und Lernorganisation</li> <li>- Ganzheitliche Entwicklungs- und Förderbeurteilung</li> <li>- Problem- und handlungsorientiertes Lernen</li> <li>- Selbstorganisiertes und teamorientiertes Lernen</li> <li>- Prozessorientiertes- und kompetenzbasiertes Lernen</li> <li>- Personalentwicklung, Organisationsentwicklung und Qualitätsmanagement in Schule und Betrieb</li> </ul>				
<b>4 Kompetenzen</b>				
<b>Technikdidaktik der beruflichen Bildung 4</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Handlungsorientierte Lehr-Lernverfahren anwenden und reflektieren</li> <li>- Mit Neuen Medien selbstorganisiert und kollaborativ lernen</li> <li>- Technikdidaktische Forschungsansätze vor dem Hintergrund fachlicher Fragestellungen darstellen und kritisch reflektieren</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Möglichkeiten der Erfolgskontrolle und -sicherung entwickeln und bewerten</li> <li>- Ganzheitliche Beurteilungen und berufliche Prüfungen analysieren und reflektieren</li> </ul> <p><b>Ganzheitliche Technikdidaktik der beruflichen Bildung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganzheitliche Lernplanung, Lernorganisation und Lernkontrolle unter curricularen und unterrichtspraktischen Aspekten entwickeln, erproben und reflektieren.</li> <li>- Technikdidaktische Unterrichts- und Ausbildungsmethoden analysieren, diskutieren und reflektieren</li> <li>- Didaktisch-methodische Strukturkonzepte beim             <ul style="list-style-type: none"> <li>... problem- und handlungsorientierten Lernen</li> <li>... selbstorganisierten und teamorientierten Lernen</li> <li>... prozessorientierten und kompetenzbasierten Lernen</li> </ul>             entwickeln und bewerten           </li> <li>- Personal- und Organisationsentwicklung in Ausbildungsprozessen analysieren</li> <li>- Qualitätsmanagement in Schule und Betrieb strukturieren und diskutieren.</li> </ul>	
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Studienleistung, Modulprüfung	
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> Studienleistung in Technikdidaktik der beruflichen Bildung 4: Fachdidaktische Arbeit Modulprüfung: Mündliche Prüfung	
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Erfolgreicher Abschluss des Moduls FK : Fachdidaktik Maschinenbautechnik I	
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul Master Berufsbildung Maschinentechnik	
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Leiter des Lehrstuhls Technik und ihre Didaktik	<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät Maschinenbau (7)