

Fächerspezifische Bestimmung
für das Fach
Fertigungstechnik
zur Prüfungsordnung für den
Bachelor-Studiengang mit fachwissenschaftlichem Profil
im Modellversuch „Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung“
an der Universität Dortmund

§ 1 Geltungsbereich der fächerspezifischen Bestimmung	
	Diese fächerspezifische Bestimmung gilt für das Fach Fertigungstechnik im Bachelorstudiengang Modellversuch "Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung" an der Universität Dortmund. Sie regelt die Inhalte und Anforderungen des Studiums im Fach Fertigungstechnik. Ihr beigefügt sind Studienpläne und Modulbeschreibungen, die den Studienverlauf darstellen.
§ 2 Ziele des Studiums	
	<p>(1) Das Studium soll auf ein Studium des Master of Education im Schwerpunkt Berufskolleg vorbereiten.</p> <p>(2) Das Studium soll den Kandidatinnen und Kandidaten unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden im Maschinenbau so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigen.</p>
§ 3 Fächer-/Studienangebot	
	(1) Das Fach Fertigungstechnik kann nur als Komplementfach in Verbindung mit Maschinenteknik als Kernfach studiert werden.
§ 4 Zugangs-/Zulassungsvoraussetzungen und Studienbeginn	
	<p>(1) Die Qualifikation für das Studium wird durch ein Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine Hochschulreife) gemäß § 66 des Hochschulgesetzes (HG) nachgewiesen. Einzelheiten regelt der § 66 des Hochschulgesetzes (HG)</p> <p>(2) Das Studium beginnt jeweils im Wintersemester .</p>
§ 5 Grad	
	Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht der Fachbereich Maschinenbau, der das Kernfach Maschinenteknik anbietet, den Grad Bachelor of Science
§ 6 Studienumfang und Studieninhalte	
	<p>(1) Das Bachelorstudium mit Fertigungstechnik im Komplementfach umfasst nach § 5 der Bachelorprüfungsordnung 30 SWS bzw. 45 Credit Points (=CP). 2 SWS bzw. mind.2 CP sind dem Bereich „Bildung & Wissen fachintegriert“ zugeordnet. Diese Veranstaltungen sind entsprechend (mit <i>BiWi</i>) ausgezeichnet. Die weiteren Studienelemente zu BiWi, die nicht fachintegriert erfolgen und dementsprechend nicht zu dem Umfang von 30 SWS bzw. 45 CP gehören, werden in §7 beschrieben</p> <p>(2) Für das Komplementfach Fertigungstechnik sind folgende Module zu studieren: F1: Technische Betriebsführung (6 SWS, 9 CP) F2: Systematik der Produktionstechnik (6 SWS, 9 CP) F3: Gestaltung und Einsatz von Betriebsmitteln (6 SWS, 9 CP) F4: Automationstechnik (6 SWS, 9 CP) F5: Wahlpflichtfach (6 SWS, 9 CP)</p>

- (3) In den Modulbeschreibungen im Anhang finden sich Hinweise darauf, welche Kompetenzen erworben und an welchen Leistungsstandards diese überprüft werden. Durch die Bachelorprüfungen weisen die Studierenden nach, dass sie die fachlichen Grundlagen, das methodische Wissen und eine systematische Orientierung erworben haben, die erforderlich sind, um das Studium mit Erfolg fortzusetzen.

§ 7 Bildung & Wissen einschließlich Praxisphasen¹

(1) Fachintegrierter Bereich

- (a) Wird **Fertigungstechnik als Komplementfach** studiert, so enthalten die 30 SWS und 45 CP im Fach einen Beitrag von 2 SWS und 2 CP zum fachintegrierten Bereich von Bildung & Wissen.

Diese SWS und CP können im Rahmen der folgenden Veranstaltungen erworben werden:

- Wahlpflichtbereich Fertigungstechnik (2 SWS)

- (b) Im Rahmen der oben angegebenen Lehrveranstaltungen können die folgenden Kompetenzen erworben werden:

... verschiedene Methoden der Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit zur Erarbeitung technischer, allgemein naturwissenschaftlicher und fachdidaktischer Inhalte nutzen (kommunikative Kompetenz). (Modul F5)

... zentrale fachspezifische und fachübergreifende Konzepte des Maschinenbaus/Fertigungstechnik und der Fachdidaktik unter Nutzung moderner Recherchestrategien (Bibliotheksrecherchen; Datenbankrecherchen; Internetrecherchen) erarbeiten (Medienkompetenz), (Modul F5)

... englischsprachige Primär- und Sekundärliteratur zur Erarbeitung dieser Konzepte sowie zur Vorbereitung der praktischen Übungen heranziehen und auswerten (Fremdsprachenkompetenz)

... diese Konzepte in adressatenspezifischer Form inhaltlich und strukturell aufbereiten (Medienkompetenz; kommunikative Kompetenz)

... sie unter Nutzung moderner multimedialer Techniken (Hypertexte, Interaktive Bildschirmexperimente, Animationen, Demonstrationsexperimente) präsentieren (Medienkompetenz; kommunikative Kompetenz). (Modul F5)

... zentrale fachspezifische und fachübergreifende Konzepte der Maschinenbau-/Fertigungstechnik und der Fachdidaktik mündlich in Kleingruppen und im Plenum präsentieren (kommunikative Kompetenz),

... sie gemeinsam mit anderen im Hinblick auf ihre Bedeutung und ihre Möglichkeiten für die Vermittlung von Maschinenbau-/Fertigungstechnik reflektieren (kommunikative Kompetenz) sowie

... sie in schriftlicher Form, gestützt durch adäquate Visualisierungen (Grafiken, Tabellen, Diagramme) präsentieren (Medienkompetenz, kommunikative Kompetenz). (Modul F5)

... Gruppendiskussionen zu fächerübergreifenden, technischen und vermittlungsdidaktischen Themen zu moderieren (kommunikative Kompetenz). (Modul F5)

(2) Biwi-Entscheidungsfeld:

Das Komplementfach Fertigungstechnik ist im Umfang von 2 SWS / 3 CP mit Fachdidaktik am interdisziplinären Praxisbegleitmodul im Rahmen des

¹ Anlage B „Bildung und Wissen“ der Bachelor-Prüfungsordnung wird im Januar 2005 an die Fächer versandt.

Entscheidungsfeldes im Bereich Wissen & Bildung beteiligt. Für Studierende, die das vermittlungsorientierte außerschulische Praktikum im Fach Fertigungstechnik absolvieren, wird zudem ein zusätzliches Vorbereitungs- und Begleitseminar im Umfang von 2 SWS / 3 CP angeboten.

- **Vermittlung von fertigungstechnischen Fragestellungen (2 SWS)**

Intentionen und Ziele der außerschulischen Praxisphasen werden mit Hilfe konkreter Arbeitsaufträge festgelegt. Die Studierenden sollen am Ende der Veranstaltung anhand eines technischen Systems, respektive eines technischen Prozesses folgende sechs Kernkompetenzen einer vollständigen technischen Handlung erreichen:

1. selbstständige Information über einen Arbeitsauftrag (Auftragsziel, Auftragsumfang, Kundenwünsche)
2. selbstständige Planung eines Arbeitsauftrages (benötigte Unterlagen, Hilfsmittel, und Materialien, Verteilung der Arbeitsaufgaben im Team)
3. selbstständige Entscheidung über die Vorgehensweise (Optimierung des Arbeits- und Fertigungsprozesses)
4. selbstständige Durchführung eines Arbeitsauftrages (Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem Arbeitsprozess, Alternativen und Verbesserungsprozesse)
5. selbstständige Kontrolle eines Arbeitsauftrages (Qualitäts- und Zielerfüllung dokumentieren, Arbeitsergebnisse präsentieren)
6. selbstständige Auswertung eines abgeleisteten Arbeitsauftrages (Was ist besonders gut gelungen? Welche Probleme gab es? Was war neu für mich? Was würde ich beim nächsten Arbeitsauftrag anders, besser machen?)

Die Prozessdokumentation (Lernkontrolle) erfolgt anhand eines Auftragsbuches.

Wird die außerschulische Praxisphase im Fach Fertigungstechnik absolviert, so wird neben der Basisveranstaltung „Vermittlung von fertigungstechnischen Fragestellungen“ zur Vorbereitung auf die Praxisphase das vermittlungswissenschaftliche Begleitseminar „Moderationstechnik“ belegt.

- **Moderationstechnik (2 SWS)**

Die Studierenden sind am Ende der Veranstaltung in der Lage, Moderationstechniken im Kontext technischer Handlungssituationen auf konkrete Praxisbeispiele anzuwenden. Sie sollen eine Verlaufs- oder Besprechungsmoderation selbstständig gestalten.

Deshalb werden in diesem Seminar mit betont teilnehmerzentrierten Methoden sog. "soft-skills" trainiert und im Hinblick auf eine ganzheitliche Lern- bzw. Unternehmenskultur diskutiert, bezogen auf soziale Wahrnehmung und nonverbale Kommunikation, rhetorische Kommunikation (Videotraining), Moderations- und Problemlösungstechniken, Visualisierungs- und Präsentationstechniken, Gruppenprozesse und Gruppendynamik, Planungstechniken (Verlaufs- und Besprechungsmoderation)

Studierende, die keine schulische Laufbahn einschlagen wollen, können im Entscheidungsfeld des Bereichs Bildung & Wissen anstelle der schulischen Praxisphase eine zweite Praxisphase in einem außerschulischen, fachlich orientierten Berufsfeld absolvieren. Das Fach Technik bietet zur Begleitung dieser Praxisphase das Modul G an (**Vorbereitung Berufsfeldpraktikum**). In diesem Modul werden die folgenden Veranstaltungen angeboten:

Modul G: (6 SWS / 9 CP)

- **Datenverarbeitung I (2 SWS)**

Am Ende der Vorlesung sind die Studierenden mit der Funktion von Digitalrechnern, Rechnerstrukturen und Speicherkonzepten vertraut. Sie können ausgewählte Zusammenhänge zwischen Mensch und Maschine darlegen sowie formale Sprachen und Betriebssysteme anwenden. Die Grundstrukturen der Rechner-

kommunikation und die Arbeitsweisen von Netzwerken sind bekannt.

- Datenverarbeitung II (4 SWS)

In dieser Lehrveranstaltung (Vorlesung und Übung) erwerben die Studierenden Kenntnisse über Anwenderprogramme im Bereich CAD-Systemen, CIM-Simulationen sowie Datenverarbeitung in verschiedenen Anwendungsbereichen von z.B. Produktions-, Warenwirtschafts-, Logistik- und Fertigungssystemen.

Durch konkrete Anwendung einer Programmiersprache (PASCAL,C, C++, Fortran, ...) werden praktische Programmierkenntnisse erworben.

(3) Biwi-Interdisziplinär:

Das Fach Fertigungstechnik beteiligt sich nicht an der Ringveranstaltung Heterogenität und Vertiefung zur Heterogenität. Es erkennt die Angebote anderer Anbieter an.

Das Fach Fertigungstechnik bietet drei Veranstaltungen als Beitrag zum Modul BiWi-Interdisziplinär an:

• **Neue Medien im Dienste der Vermittlung von Technik**

Veranstaltung zur Basis-Qualifizierung: Beratungs- u. Vermittlungskompetenz, (2 SWS)

Im Rahmen dieses Seminars erwerben die Studierenden Kenntnisse über die Leistungsfähigkeit, Einsatzmöglichkeiten und Funktionen „Neuer Medien“ bei der Vermittlung technischer Inhalte. Ziel der Veranstaltung ist es, Informationen zu recherchieren, aufzubereiten und zu präsentieren. Neben einer Einführung in die Internetrecherche und Weiterverarbeitung gefundener Informationen mit Hilfe eines Textverarbeitungsprogramms wird anhand von praktischen Beispielen auch die multimediale Darstellung technischer Sachverhalte gelernt. Das computergestützte Erstellen von Strukturbildern, Diagrammen und Gerätezeichnungen sowie deren Einbindung in Dokumenten ergänzen die Seminarinhalte.

• **Projektorientiertes Arbeiten im Rahmen von technischen Experimentalübungen (2 SWS)**

Veranstaltung zur Vertiefung der Beratungs- und Vermittlungskompetenz

Die Studierenden erarbeiten selbständig Experimentalübungen zu technischen und naturwissenschaftlichen Problemstellungen.

Beratung und Vermittlung beziehen sich auf die Formulierung von technischen Fragestellungen, Literatur- und Internetrecherche, Planung und Durchführung von Experimenten, Interpretation von Versuchsbeobachtungen und die Präsentation von Ergebnissen.

• **Exkursionen in Arbeit und Technik (2 SWS)**

Veranstaltung zum Thema „Brückenschlag Studium-Beruf“

Die Veranstaltung hat zum Ziel, Studierenden über technischen Fächergrenzen hinweg einen Einblick in verschiedene Berufsfelder zu ermöglichen. Sie erkennen, dass technisches Know-how in sehr vielen Tätigkeitsfeldern verschiedener Berufe gefragt ist. In Kleingruppen informieren sich die Studierenden über Fachinhalte verschiedene Berufsfelder und bereiten die Veranstaltung vor und werten sie aus.

§ 8 Prüfungen und Bachelorarbeit

- (1) Die Leistungen werden im Rahmen von Teilleistung und Modulprüfungen von Lehrenden überprüft und bewertet.
- (2) Die Prüfungen erfolgen studienbegleitend. Einzelheiten regelt §8 der Prüfungsordnung. (PO-BAMod-LB).
- (3) Die studienbegleitenden Prüfungen werden zeitnah und i.d.R. im Anschluss an ein absolviertes Modul (Modulprüfung) bzw. im Anschluss an die entsprechende Lehrveranstaltung (Teilleistung) abgelegt; sie sollten bei Modulprüfungen frühestens zwei Wochen nach Vorlesungsende; spätestens jedoch vor Beginn des neuen

	<p>Semesters durchgeführt werden.</p> <p>(4) Module werden abgeschlossen entweder als Modulprüfungen oder ergeben sich additiv aus bestimmten Teilleistungen. Die Module F1 bis F 5 werden durch eine Modulprüfung abgeschlossen, die übrigen Module durch additive Teilleistungen. Termine, Form und Umfang der Modulprüfungen werden spätestens einen Monat vor Ende der jeweiligen Vorlesungszeit angekündigt. Form, Umfang und Fristen für die Teilleistungen von den jeweils verantwortlichen Lehrenden spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltung und durch Aushang bekannt gegeben</p> <p>(5) Die Bachelorarbeit kann nach dem Erwerb von 120 CP im bzw. nach dem fünften Semester aufgenommen werden. Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 8 Wochen. Auf Antrag der Betreuerin/der Betreuer an den Prüfungsausschuss kann die Bearbeitungszeit bei einer empirischen oder künstlerischen Bachelorarbeit bis zu 12 Wochen betragen.</p> <p>(6) Durch die Bachelorarbeit werden weitere 8 CP erworben.</p> <p>(7) Soll die Bachelorarbeit im Komplementfach geschrieben werden, so ist ein entsprechender Antrag an den für das Kernfach zuständigen Prüfungsausschuss zu richten.</p> <p>(8) Einzelheiten zur Bachelorarbeit regeln § 8Abs.9 und § 17 der PO-BAMod-LB.</p> <p>(9) Für Teilleistungen gelten §§ 8 und 9 der PO-BAMod-LB. Teilleistungen können, wenn sie nicht bestanden wurden oder als nicht bestanden gelten, zweimal wiederholt werden.</p> <p>(10) In Modulen, die mit einer Modulprüfung abschließen, können in den einzelnen Lehrveranstaltungen Studienleistungen verlangt werden. Dies können insbesondere sein: Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Praktika, praktische Übungen, mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge, Protokolle oder Portfolios. Soweit die Art der Studienleistungen nicht in diesen fächerspezifischen Bestimmungen oder den Modulbeschreibungen definiert ist, wird sie von der Lehrenden/Lehrendem jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht. Studienleistungen können benotet oder mit bestanden bzw. nicht bestanden bewertet werden. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist die erfolgreiche Erbringung aller in diesem Modul geforderten Studienleistungen. Die Studienleistungen müssen demnach mit mindestens „ausreichend“ (4,0) benotet oder „bestanden“ bewertet worden sein.</p>
§ 9 Bewertung von Prüfungsleistungen, Erwerb von CP; Bildung von Noten	
	Die Bewertung von Prüfungsleistungen, den Erwerb von CP und die Bildung von Noten regelt § 16 der PO-BAMod-LB.
§ 10 Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, Einstufung in höhere Fachsemester	
	Vgl. §12 Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang im Modellversuch „Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung“ an der Universität Dortmund in der jeweils gültigen Fassung.
§ 11 Bachelorurkunde	
	Die Bachelorurkunde wird von der Dekanin/dem Dekan des Fachbereichs, der das Kernfach anbietet und der Vorsitzenden/dem Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel des Fachbereichs versehen.
§ 12 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung	
	Diese Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2005 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Dortmund veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektorates vom 12. Oktober 2005 und des Beschlusses der Fakultät Maschinenbau vom 9. November 2005.

Dortmund, den 01.08.2006

Der Rektor
der Universität Dortmund

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E. Becker', written in a cursive style.

Universitätsprofessor
Dr. Eberhard Becker

Modulübersicht zum Modellversuch „Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung“ – Bachelor der Variante BfP²

Komplementfach Fertigungstechnik

1. WiSe		
2. SoSe		
3. WiSe (9 SWS)	Modul F1: Technische Betriebsführung (6 SWS, 9 CP) Logistik I (2V) Logistik II (2V/Ü) Arbeitswissenschaft (2V/Ü)	Modul F4: Automationstechnik (6 SWS, 9 CP) Automations- und Robotertechnik I (2V+1Ü) Automations- und Robotertechnik II (2V+1Ü)
4. SoSe (9 SWS)	Modul F2: Systematik der Produktionstechnik 6 SWS, 9 CP Sondergebiete der span. Fertigungstechnik (2V+1Ü) Meth.d.virt.Prod.Umformtechn. (2V+1Ü)	
5. WiSe (9 SWS)	Modul F3: Gestaltung und Einsatz von Betriebsmitteln (6 SWS, 9 CP) Spanende Fertigungstechnik II (2V+1Ü) Betriebsmittel der Umformtechnik (2V+1Ü)	
6. SoSe (6 SWS)	Modul F5: Wahlpflichtbereich (6 SWS, 9 CP) Vertiefungsfach in der Fertigungstechnik (6V/S)	

Anteile des Komplementfaches Fertigungstechnik am Bereich Bildung & Wissen

	Biwi Entscheidungsfeld Fachdidaktisches Modul	Biwi Entscheidungsfeld Fachbezogenes Modul	Biwi Interdisziplinär
1. WiSe			
2. SoSe	Vermittlung von fertigungstechnischen Fragestellungen (2 S)		Neue Medien im Dienst der Vermittlung von Technik ³ (2 S)
3. WiSe	Moderationstechnik (2S) ⁴	Datenverarbeitung I (2V) ⁵	
4. SoSe		Datenverarbeitung II (2V+ 2Ü)	Projektorientiertes Arbeiten im Rahmen von technischen Experimentalübungen ⁶ (2 S)
5. WiSe			
6. SoSe			Exkursionen in Arbeit und Technik ⁷ (2 S)

² Bachelor mit fachwissenschaftlichem Profil

³ Veranstaltung zur Basis-Qualifizierung: Beratungs- und Vermittlungskompetenz

⁴ Fachdidaktisches Begleitseminar zur gewählten außerschulischen Praxisphase im Fach Fertigungstechnik

⁵ Begleitung einer außerschulischen Praxisphase in einem fachbezogenen Berufsfeld (Modul G)

⁶ Veranstaltung zur Vertiefung der Beratungs- und Vermittlungskompetenz

⁷ Veranstaltung zum Thema „Brückenschlag Studium-Beruf“

Vorläufige Studienübersicht
zum Modellversuch „*Gestufte Studiengänge in der Lehrerbildung*“ – Bachelor der Variante BfP⁸

Komplementfach Fertigungstechnik

Modul Veranstaltung	Art	SWS	CP	Leistungen
F1 Technische Betriebsführung		6	9	Modulprüfung
Logistik I	V	2	3	
Logistik II	V/Ü	2	3	
Arbeitswissenschaft	V/Ü	2	3	
F2 Systematik der Produktionstechnik		6	9	Modulprüfung
Sondergebiet der spanenden Fertigungstechnik	V/Ü	3	4,5	
Methoden der virtuellen Prod. Umformtechnik	V/Ü	3	4,5	
F3 Gestaltung und Einsatz von Betriebsmitteln		6	9	Modulprüfung
Spanende Fertigungstechnik II	V/Ü	3	4,5	
Betriebsmittel der Umformtechnik	V/Ü	3	4,5	
F4 Automationstechnik		6	9	Modulprüfung
Automations- und Robotertechnik I	V/Ü	3	4,5	
Automations- und Robotertechnik II	V/Ü	3	4,5	
F5 Wahlpflichtbereich		6	9	Modulprüfung
Wahlpflichtfach I	V/Ü	3	4,5	
Wahlpflichtfach II	V/Ü	3	4,5	

Bildung und Wissen (Anteil des Faches Fertigungstechnik)

Fachdidaktisches Praxisbegleitmodul		6	9	Modulprüfung
Vermittlung von fertigungstechnischen Fragestellungen	S	2	3	
Moderationstechnik	S	2	3	
Fachbezogenes Modul (Begleitung von fachbezogenen Praxisphase)		6	9	Modulprüfung
Datenverarbeitung I	V/S	2	3	
Datenverarbeitung II	S/Ü	4	6	
Biwi interdisziplinär		10	11	Modulprüfung
Neue Medien im Dienst der Vermittlung von Technik	S	2	3	
Projektorientiertes Arbeiten im Rahmen von technischen Experimentalübungen	S	2	3	
Exkursionen in Arbeit und Technik	S	2	3	

⁸ Bachelor mit fachwissenschaftlichem Profil