

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik und optische Technologien an der Fachhochschule Deggendorf**

**Vom 27. September 2006**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 2 Satz 2 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (BayRS 2210-1-1-WFK) erlässt die Fachhochschule Deggendorf folgende Satzung:

## **§ 1 Studienziel**

- (1) Das fachübergreifende Studium im Bachelorstudiengang „Mechatronik und optische Technologien“ hat das Ziel, durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln. Die Ausbildung wird gemeinschaftlich von der Fakultät Maschinenbau und Mechatronik und der Fakultät Elektro- und Medientechnik angeboten. Durch den interdisziplinären Charakter der Ausbildung sollen die Absolventinnen und Absolventen zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur im Umfeld der Mechatronik oder des Optical Engineering befähigt werden.
- (2) Durch eine umfassende Ausbildung in den Grundlagenfächern sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die wesentlichen Zusammenhänge der betreffenden Wissensgebiete zu erkennen. Des Weiteren soll jene Flexibilität erlangt werden, die benötigt wird, um der immer rascher fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden. Die Ausbildung in den einschlägigen Fächern soll auch dazu befähigen, die Auswirkungen der Ingenieurstätigkeiten auf Umwelt und Gesellschaft zu erkennen und nachteilige Auswirkungen soweit wie möglich zu vermeiden.
- (3) Das Studium soll für Ingenieur Tätigkeiten in folgenden Arbeitsgebieten befähigen:
  - Entwicklung (Konzeption, Entwurf, Berechnung, Simulation und Konstruktion von Hardware und Software für mechatronische bzw. optronische Bauelemente, Geräte, Systeme und Anlagen),
  - Fertigung (Arbeitsvorbereitung, Produktion),
  - Qualitätssicherung,
  - Projektierung (Systementwurf von mechatronischen bzw. optronischen Komponenten),
  - Vertrieb (Kundenberatung und Projektabwicklung),
  - Montage, Inbetriebsetzung und Service,
  - Betrieb und Instandsetzung,
  - Überwachung und Begutachtung,
  - Entsorgung und Recycling.

- (4) Es wird auf eine breitgefächerte, qualifizierte und fachübergreifende Ausbildung geachtet, welche die Absolventinnen und Absolventen befähigt, in vielfältigen Berufsbildern zu arbeiten. Berufsmöglichkeiten bieten sich nicht nur in Wirtschafts- und Versorgungsunternehmen, sondern auch in den Verwaltungen des öffentlichen Dienstes sowie in der freien Praxis.

## **§ 2**

### **Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums**

- (1) Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Studiensemestern mit sechs theoretischen und einem praktischen Studiensemester. Das praktische Studiensemester wird als sechstes Studiensemester geführt.
- (2) Das Studium gliedert sich ab dem 5. Studiensemester in die Studienschwerpunkte:
- Mechatronische Systeme (MEC)
  - Optische Technologien (OPE).
- (3) Die Wahl des Studienschwerpunktes ist nach dem 4. Studiensemester zu treffen. Studierende, die keine Wahl treffen, werden einem Studienschwerpunkt zugeordnet.

## **§ 3**

### **Module und Leistungsnachweise**

- (1) Das Studium besteht aus Modulen, die sich aus fachlich zusammenhängenden Lehrveranstaltungen zusammensetzen können. Jedem Modul werden ECTS-Kreditpunkte zugeordnet, die den notwendigen Zeitaufwand der Studierenden berücksichtigen.
- (2) Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, die Lehrveranstaltungen, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise sowie die ECTS-Kreditpunkte sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt. Die Regelungen werden für die allgemein- und fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule durch den Studienplan ergänzt.
- (3) Alle Module bestehen aus Pflichtfächern oder Wahlpflichtfächern:
1. Pflichtfächer sind die Fächer des Studiengangs, die für alle Studierende verbindlich sind.
  2. Wahlpflichtfächer sind die Fächer, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Die Studierenden müssen unter ihnen nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. Die gewählten Fächer werden wie Pflichtfächer behandelt.
  3. Wahlfächer sind Fächer, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Sie können von den Studierenden aus dem Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.
- (4) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können aufgrund einer entsprechenden Regelung im Studienplan in einer Fremdsprache abgehalten werden. In

Pflichtfächern ist dies nur möglich, wenn die Lehrveranstaltungen und Prüfungen auch in deutscher Sprache angeboten werden.

- (5) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Studienschwerpunkte, Wahlpflichtfächer und Wahlfächer tatsächlich angeboten werden, besteht nicht. Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die dazugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

#### **§ 4**

#### **Eintritt in das Schwerpunktstudium sowie in das praktische Studiensemester**

- (1) Der Eintritt in das Schwerpunktstudium setzt voraus, dass mindestens 80 ECTS-Kreditpunkte erzielt wurden.
- (2) Der Eintritt in das praktische Studiensemester setzt voraus, dass mindestens 90 ECTS-Kreditpunkte erzielt wurden.

#### **§ 5**

#### **Studienplan**

Die zuständigen Fakultäten erstellen zur Sicherung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Der Studienplan wird von den Fakultätsräten beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind. Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über

1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden je Modul, Lehrveranstaltung und Studiensemester,
2. die Bezeichnung der angebotenen Studienschwerpunkte und deren Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie deren Stundenzahl, die Lehrveranstaltungsart, die Studienziele und die Studieninhalte dieser Module,
3. die fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule mit ihrer Stundenzahl,
4. den Katalog der wählbaren allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule,
5. die Lehrveranstaltungsart in den einzelnen Modulen, soweit sie nicht in der Anlage abschließend festgelegt wurden,
6. die Studienziele und -inhalte sowie Zeitaufwand der einzelnen Module (Modulhandbuch),
7. die Ziele und Inhalte der Praxis und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen im praktischen Studiensemester sowie deren Form und Organisation,
8. nähere Bestimmungen zu den Leistungs- und Teilnahmenachweisen,
9. die Unterrichts- und Prüfungssprache in den einzelnen Fächern, soweit diese nicht deutsch ist.

## **§ 6 Fachstudienberatung**

Studierende, die nach zwei Fachsemestern noch keine 40 ECTS-Kreditpunkte erreicht haben, sind verpflichtet die Fachstudienberatung aufzusuchen.

## **§ 7 Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

Bis zum Ende des zweiten Semesters müssen die Studierenden die Prüfungen der Lehrveranstaltungen

- M1101 Analytische Grundlagen des Ingenieurstudiums
  - M1105 Grundlagen der Elektrotechnik I
  - M1103 Technische Mechanik I
- erstmals angetreten haben.

## **§ 8 Praktisches Studiensemester**

Das praktische Studiensemester umfasst 20 Wochen.

## **§ 9 Bewertung von Prüfungsleistungen**

- (1) Jedem Modul ist eine Prüfung zugeordnet. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote aus dem auf eine Nachkommastelle abgerundeten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei werden die einzelnen Prüfungsleistungen entsprechend den zugewiesenen ECTS-Kreditpunkten gewichtet.
- (2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, kann die Note „nicht ausreichend“ in einer Teilprüfung nicht durch eine bessere Note in einer anderen Teilprüfung ausgeglichen werden.

## **§ 10 Prüfungsgesamtnote**

- (1) Die Prüfungsgesamtnote wird durch Bildung des gewichteten arithmetischen Mittels der Einzelnoten errechnet. Das Gewicht einer Einzelnote ist dabei gleich der Anzahl der ECTS-Kreditpunkte, die dem Fach zugeordnet sind, für das die Note vergeben wurde. Unbenotete Prüfungen gehen nicht in die Prüfungsgesamtnote ein, müssen aber mit Erfolg bestanden sein.
- (2) Zusätzlich zur Prüfungsgesamtnote nach Abs. 1 wird anhand des erreichten Zahlenwerts eine relative Note entsprechend der nachfolgenden ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen:  
A die besten 10 %

- B die nächsten 25 %
- C die nächsten 30 %
- D die nächsten 25 %
- E die nächsten 10 %

Als Grundlage für die Berechnung der relativen Note sind je nach Größe des Abschlussjahrgangs mindestens zusätzlich zwei vorhergehende Jahrgänge als Kohorte zu erfassen.

## **§ 11 Zeugnis**

Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Deggendorf ausgestellt.

## **§ 12 Akademischer Grad und Diploma Supplement**

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform: „B.Eng.“ verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Deggendorf ausgestellt.
- (3) Der Urkunde wird ein Diploma Supplement beigefügt, welches insbesondere die wesentlichen, dem Abschluss zugrunde liegenden Studieninhalte, den Studienverlauf und die mit dem Abschluss erworbene Qualifikation beschreibt.

## **§ 13 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2006 in Kraft. Sie gilt für Studierende die ihr Studium nach dem Sommersemester 2006 aufnehmen.
- (2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Fachhochschule Deggendorf vom 20. Oktober 2004 (Amtsblatt der Fachhochschule Deggendorf 2005 Nr. 4) gilt für die Studierenden dieses Studiengangs fort; im Übrigen tritt sie außer Kraft.
- (3) Die zuständigen Fakultätsräte können im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss allgemein oder im Einzelfall besondere Regelungen für das Studium, der Prüfungsausschuss im Benehmen mit der zuständigen Prüfungskommission besondere Regelungen für die Prüfungen treffen, soweit dies zur Vermeidung von Härten im Zusammenhang mit der Neuregelung des Studiums notwendig ist.

**Anlage  
zur Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik  
und optische Technologien an der Fachhochschule Deggendorf**

**Übersicht über die Module, Lehrveranstaltungen und Leistungsnachweise**

**1. Theoretische Studiensemester**

Nr.	Modul	Nr.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SWS	Zulassungsvoraussetzungen <sup>1)</sup> Art der Prüfung Dauer in min
M-01	Grundlagen der Ingenieurmathematik	M1101	Analytische Grundlagen des Ingenieurstudiums	SU/Ü	4	4	LN schrP, mdIP <sup>1)</sup> 90
		M2101	Ingenieurmathematik I	SU/Ü	4	4	LN schrP, mdIP <sup>1)</sup> 90
M-02	Weiterführende Ingenieurmathematik	M3101	Ingenieurmathematik II	SU/Ü	4	4	LN schrP, mdIP <sup>1)</sup> 90
		M4101	Angewandte analytische Methoden	SU/Ü	4	4	LN schrP, mdIP <sup>1)</sup> 90
M-03	Physikalische Grundlagen	M1102	Angewandte Physik I	SU/Ü	5	4	LN schrP 90
		M2102	Angewandte Physik II	SU/Ü/Pr	6	5	LN schrP 90
M-04	Grundlagen der Elektrotechnik	M1105	Grundlagen der Elektrotechnik I	SU/Ü	5	4	LN schrP, mdIP <sup>1)</sup> 90
		M2105	Grundlagen der Elektrotechnik II	SU/Ü	5	4	LN schrP, mdIP <sup>1)</sup> 90
M-05	Grundlagen der Informatik	M1204	Informatik I	SU/Ü/Pr	7	6	LN schrP 90
		M2104	Informatik II	SU/Ü/Pr	4	3	LN schrP 90
M-06	Grundlagen der Mechanik	M1103	Technische Mechanik I (Statik)	SU/Ü	5	4	LN schrP 90
		M2103	Technische Mechanik II (Festigkeitslehre)	SU/Ü	5	4	LN schrP 90
M-07	Konstruktive Grundlagen	M1106	Konstruktion I	SU/Ü	4	4	LN schrP 90
		M2106	Konstruktion II (Baugruppenkonstruktion)	SU/Ü/Pr	5	4	LN StA <sup>2)</sup> ---
M-08	Technische Optik	M3105	Technische Optik	SU/Ü/Pr	5	4	LN schrP 90

Nr.	Modul	Nr.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SWS	Zulassungsvoraussetzungen <sup>1)</sup> Art der Prüfung Dauer in min
M-09	Wahlmodul	---	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtfach	SU/S	2	2	LN StA/schrP/mdlP <sup>1)</sup> --- <sup>1)</sup>
M-10	Dynamische Systeme	M3103	Technische Mechanik III (Dynamik)	SU/Ü	4	4	LN schrP 90
		M3104	Mechatronik I (Systeme im Bild- und Zeitbereich)	SU/Ü/Pr	5	4	LN schrP, mdlP <sup>1)</sup> 90
M-11	Werkstoffe	M3102	Grundlagen der Halbleitertechnik	SU/Ü	3	3	LN schrP 90
		M4106	Werkstofftechnik	SU/Pr	4	4	LN schrP 90
M-12	Sensoren und Aktoren mechatronischer Systeme	M3106	Elektrische Antriebe	SU/Ü	4	4	LN schrP 90
		M3107	Sensorik	SU/Ü	4	4	LN schrP 90
M-13	Grundlagen der Regelungstechnik	M4105	Regelungstechnik I (Klassische RT)	SU/Ü/Pr	5	4	LN schrP, mdlP <sup>1)</sup> 90
M-14	Halbleiterschaltungstechnik	M4102	Schaltungstechnik (Analoge Schaltungstechnik)	SU/Ü/Pr	5	4	LN schrP 90
		M4203	Digitaltechnik	SU/Ü/Pr	6	6	LN schrP 90
M-15	Angewandte Informatik	M4108	Informatik III (MATLAB – Programmierung)	SU/Ü/Pr	3	3	LN schrP 90
		M4104	Mikrocomputertechnik	SU/Ü/Pr	5	4	LN schrP 90
M-16	Spanende Fertigung	M4107	Spanende Fertigung	SU/Ü	2	2	LN schrP 90
M-17	Mikrosystemtechnik	M5101	Mikrosystemtechnik	SU/Ü	4	4	LN schrP 90
M-18	Optoelektronik & Lasertechnologie I	M5102	Optoelektronik und Lasertechnologie I	SU/Ü	5	4	LN schrP 90
M-19	Englisch für Ingenieure	M7103	Englisch für Ingenieure	SU/Ü	2	2	LN schrP, mdlPr <sup>1)</sup> 90
M-20	Laserbearbeitung	M7101	Laserbearbeitung	SU/Ü	2	2	LN schrP 90
M-21	Betriebswirtschaftslehre	M7102	Betriebswirtschaftslehre	SU	2	2	LN schrP 90
M-22	Mechatronik-Projekt	M5103	Projekt	S	4	4	LN StA 90
M-23	Bachelorarbeit	---	Bachelorarbeit	---	12	---	
	<b>Gesamt</b>				<b>155</b>	<b>128</b>	

### Studienschwerpunkt Mechatronische Systeme (MEC)

Nr.	Modul	Nr.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SWS	Zulassungsvoraussetzungen <sup>1)</sup> Art der Prüfung Dauer in min
M-24	Mechatronische Systeme	M5105	Mechatronik II	SU/Ü/Pr	4	4	LN schrP 90
		M5104	Regelungstechnik II (Zustandsregler, digitale RT)	SU/Ü/Pr	4	4	LN schrP, mdlP <sup>1)</sup> 90
M-25	Automatisierungstechnik und Robotik	M7105	Automatisierungstechnik	SU/Ü/Pr	4	4	LN schrP 90
		M7106	Robotik	SU/Ü/Pr	4	4	LN schrP 90
M-26	Simulationstechnik	M7104	Simulationstechnik	SU/Ü/Pr	4	4	LN schrP, mdlP <sup>1)</sup> 90
M-27	Leistungselektronik	M5106	Leistungselektronik	SU/Ü	5	4	LN schrP 90
<b>Gesamt</b>					<b>25</b>	<b>24</b>	

### Studienschwerpunkt Optische Technologien (OPE)

Nr.	Modul	Nr.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SWS	Zulassungsvoraussetzungen <sup>1)</sup> Art der Prüfung Dauer in min
M-28	Optische Technologien	M5108	Optische Materialien	SU	4	4	LN schrP 90
		M7107	Optische Fertigungstechnik	SU/Ü	4	4	LN schrP 90
M-29	Digitale Bildverarbeitung	M5109	Digitale Bildverarbeitung	SU/Ü/Pr	5	4	LN schrP 90
M-30	Optoelektronik & Lasertechnologie II	M7108	Optoelektronik & Lasertechnologie II	SU/Ü/Pr	4	4	LN schrP 90
M-31	Optische Sensorik und Messtechnik	M7109	Optische Sensorik und Messtechnik	SU/Ü/Pr	4	4	LN schrP 90
M-32	Beleuchtungstechnik	M5107	Beleuchtungstechnik	SU/Ü/Pr	4	4	LN schrP 90
<b>Gesamt</b>					<b>25</b>	<b>24</b>	



## 2. Praktisches Studiensemester

Nr.	Modul	Nr.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SWS	Prüfungen / Leistungsnachweise am Ende des praktischen Studiensemesters <sup>1)</sup>
M-33	Praxisseminar	M6101	Praxisseminar für alle Studien- schwerpunkte	S	4	4	(1) Referat (2) Schriftlicher Bericht
M-34	Ausgewählte Themen aus der Praxis I	M6102	Ausgewählte Themen aus der Praxis I	SU/Ü/Pr	1	1	Kl mE
M-35	Ausgewählte Themen aus der Praxis II	M6103	Ausgewählte Themen aus der Praxis II	SU/Ü	1	1	Kl mE
M-36	Industriepraktikum	M6104	Praktikum	Pr	24	---	In Verbindung mit M-33
	<b>Gesamt Praktisches Studiensemester</b>				<b>30</b>	<b>6</b>	
	<b>Gesamt Studiengang</b>				<b>210</b>	<b>158</b>	

<sup>1)</sup> Das Nähere wird vom Fachbereichsrat im Studienplan festgelegt.

<sup>2)</sup> Endnotenbildende studienbegleitende StA

### Abkürzungen

BA	=	Bachelorarbeit
ECTS	=	European Credit Transfer System
Kl	=	Klausur
LN	=	studienbegleitender Leistungsnachweis
mdl	=	mündlich
mE	=	mit Erfolg
P	=	Prüfung
Pr	=	Praktikum
Ref	=	Referat
PStA	=	Prüfungsstudienarbeit
S	=	Seminar
schr	=	schriftlich
StA	=	Studienarbeit
SU	=	Seminaristischer Unterricht
SWS	=	Semesterwochenstunden
TN	=	Teilnahmenachweis
Ü	=	Übung

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Senats der Fachhochschule Deggendorf vom 25. Januar 2006 und vom 26. Juli 2006, des Beschlusses der Hochschulleitung vom 27. September 2006 sowie der Genehmigung des Präsidenten der Fachhochschule Deggendorf vom 27. September 2006.

Prof. Dr. Reinhard Höpfl  
Präsident

Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Fachhochschule Deggendorf wurde am 27. September 2006 in der Fachhochschule Deggendorf niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 27. September 2006 durch Aushang in der Hochschule bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 27. September 2006.