

# Verkündungsblatt

## Amtliches Mitteilungsblatt der Hochschule Emden/Leer

---

2012

Emden, 02.10.2012

Nummer 15

---

**Inhalt: 1. Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudien-  
gang Biotechnologie/Bioinformatik an der Hochschule Emden/Leer  
im Fachbereich Technik**

(Genehmigt vom Präsidium der Hochschule Emden/Leer am 27.06.2012)

**2. Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudien-  
gang Chemietechnik/Umwelttechnik an der Hochschule Emden/Leer  
im Fachbereich Technik**

(Genehmigt vom Präsidium der Hochschule Emden/Leer am 27.06.2012)

**3. Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudien-  
gang Lasertechnik an der Hochschule Emden/Leer im Fachbereich  
Technik**

(Genehmigt vom Präsidium der Hochschule Emden/Leer am 27.06.2012)

**4. Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den konsekutiven  
Masterstudiengang Applied Life Sciences an der Hochschule Em-  
den/Leer im Fachbereich Technik**

(Genehmigt vom Präsidium der Hochschule Emden/Leer am 18.07.2012)

**5. Ordnung über den Zugang und die Zulassung zum konsekutiven  
Masterstudiengang „Industrial Informatics“ am Fachbereich Tech-  
nik der Hochschule Emden/Leer**

(Genehmigt vom Senat der Hochschule Emden/Leer am 10.07.2012)

**6. Änderung des Allgemeinen Teils (A) der Prüfungsordnung für die  
Bachelorstudiengänge (BPO) der Hochschule Emden/Leer**

(Genehmigt vom Präsidium der Hochschule Emden/Leer am 11.07.2012)

## **7. Änderung des Allgemeinen Teils (A) der Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge (MPO) der Hochschule Emden/Leer**

(Genehmigt vom Präsidium der Hochschule Emden/Leer am 11.07.2012)

**Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung  
für den Bachelorstudiengang  
Biotechnologie/Bioinformatik  
an der Hochschule Emden/Leer  
im Fachbereich Technik**

Aufgrund des § 1 Absatz 2 des Allgemeinen Teils für alle Bachelorstudiengänge an der Hochschule Emden/Leer (Teil A BPO) in der Fassung vom 19.04.2011 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. 9/2011, veröffentlicht am 27.06.2011) hat der Fachbereichsrat Technik am 12.06.2012 folgende geltende Prüfungsordnung beschlossen, genehmigt vom Präsidium am 27.06.2012

**Inhaltsverzeichnis**

§ 1	Geltungsbereich .....	2
§ 2	Hochschulgrad .....	2
§ 3	Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums .....	2
§ 4	Schwerpunkte und Wahlpflichtmodule .....	2
§ 5	Prüfungen .....	3
§ 6	Zulassung zur Praxisphase .....	3
§ 7	Zulassung zur Bachelorarbeit .....	3
§ 8	Bachelorarbeit und Kolloquium .....	3
§ 9	Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement .....	3
§ 10	Inkrafttreten .....	4
Anlage 1	Modulkatalog .....	5
Anlage 2	Zeugnisse .....	8
Anlage 2a	Bachelorzeugnis (deutsch) .....	8
Anlage 2b	Bachelorzeugnis (englisch) .....	10
Anlage 3	Urkunden .....	12
Anlage 3a	Bachelorurkunde (deutsch) .....	12
Anlage 3b	Bachelorurkunde (englisch) .....	13
Anlage 4	Diploma Supplement .....	14
Anlage 4a	Diploma Supplement (englisch) .....	14
Anlage 4b	Diploma Supplement (deutsch) .....	17

## **§ 1 Geltungsbereich**

<sup>1</sup>Dieser „Besondere Teil der Prüfungsordnung (Teil B)“ gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil (Teil A) für den Bachelorstudiengang Biotechnologie/Bioinformatik im Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer.

## **§ 2 Hochschulgrad**

<sup>1</sup>Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“. <sup>2</sup>Darüber stellt die Hochschule ein Zeugnis (Anlage 2a), eine Urkunde (Anlage 3a) und ein Diploma Supplement (Anlage 4a) aus.

## **§ 3 Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums**

(1) <sup>1</sup>Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Bachelorprüfung sieben Semester (Regelstudienzeit).

(2) <sup>1</sup>Das Studium umfasst Module des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs, sowie Lehrveranstaltungen nach freier Wahl der Studierenden (Wahlbereich). <sup>2</sup>Der Umfang des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs beträgt 180 Kreditpunkte. <sup>3</sup>Hinzu kommen eine Praxisphase im Umfang von 18 Kreditpunkten und die Bachelorarbeit mit Kolloquium im Umfang von 12 Kreditpunkten. <sup>4</sup>Der Anteil der einzelnen Module am Gesamtumfang ist in der Anlage 1 geregelt, die auch eine Empfehlung für die Abfolge der Module zeigt. <sup>5</sup>Die Inhalte der Prüfungen der in Anlage 1 festgelegten Module sind im Modulhandbuch festgelegt, das von der Prüfungskommission beschlossen und hochschulweit veröffentlicht wird.

(3) <sup>1</sup>Sind in der Anlage 1 für eine Modulprüfung mehrere Arten von Prüfungen als Alternativen aufgeführt, so entscheidet die Erstprüferin oder der Erstprüfer über die jeweils zutreffende Prüfungsart. <sup>2</sup>Die Entscheidung wird den Studierenden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

(4) <sup>1</sup>Die Praxisphase besitzt eine Dauer von drei Monaten. <sup>2</sup>Der Fachbereich regelt die Durchführung der Praxisphase in einer Richtlinie.

(5) <sup>1</sup>Die Studierenden wählen zwischen den Schwerpunkten „Biotechnologie“ oder „Bioinformatik“. <sup>2</sup>Inhalt, Ausgestaltung und zu erbringende Leistungen der Module sind in der Anlage 1 und dem Modulhandbuch niedergelegt. <sup>3</sup>Das Modulhandbuch wird von der Prüfungskommission beschlossen und hochschulweit veröffentlicht. <sup>4</sup>Nach Genehmigung durch die Prüfungskommission können die Studierenden in begrenztem Umfang auch andere Fächer als Wahlpflichtmodule wählen als in Anlage 1 aufgeführt, falls dies fachlich sinnvoll ist.

(6) <sup>1</sup>Studierende, die nach dem 2. Fachsemester noch keine 35 Kreditpunkte erreicht haben, werden zu weiteren Prüfungen nur zugelassen, wenn sie an einem verpflichtenden Beratungsgespräch unter Beteiligung der oder des Vorsitzenden der Prüfungskommission teilnehmen. <sup>2</sup>Die oder der Vorsitzende der Prüfungskommission bestätigt den Studierenden die Durchführung.

## **§ 4 Schwerpunkte und Wahlpflichtmodule**

(1) Die Schwerpunkte umfassen jeweils 33 Kreditpunkte.

(2) <sup>1</sup>Der Schwerpunkt Biotechnologie umfasst Pflichtmodule im Umfang von 11 Kreditpunkten und Wahlpflichtmodule im Umfang von 22 Kreditpunkten (siehe Anlage 1a). <sup>2</sup>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 15 Kreditpunkten zu wählen, die mit Prüfungsleistungen abgeschlossen werden. <sup>3</sup>Werden darüber hinaus Wahlpflichtmodule mit Prüfungsleistungen erbracht, so fließen nur die besten Ergebnisse im Umfang von 15 Kreditpunkten in die Gesamtnote ein. <sup>4</sup>Es werden nicht in jedem Semester alle der in Anlage 1a aufgeführten Wahlpflichtmodule angeboten. <sup>5</sup>Die Auswahlmöglichkeiten richten sich nach dem tatsächlichen Angebot für das jeweilige Semester durch den Fachbereich.

(3) Im Schwerpunkt Bioinformatik fließen die besten Ergebnisse der Prüfungsleistungen der Schwerpunktmodule (siehe Anlage 1 b) im Umfang von 18 Kreditpunkten in die Gesamtnote ein.

(4) <sup>1</sup>Nach Genehmigung durch die Prüfungskommission können die Studierenden in begrenztem Umfang auch andere Fächer als Wahlpflichtmodule wählen als in Anlage 1 aufgeführt, falls dies fachlich sinnvoll ist. <sup>2</sup>Die Inhalte sollen vorzugsweise Themen aus dem Gebiet der Biotechnologie/Bioinformatik behandeln. <sup>3</sup>Über die Anrechnung als Wahlpflichtfach entscheidet die Prüfungskommission.

## **§ 5 Prüfungen**

- (1) <sup>1</sup>Studienleistungen werden mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet.
- (2) <sup>1</sup>Die Prüferinnen oder Prüfer können im Einvernehmen mit den Studierenden sowie mit Zustimmung der Prüfungskommission auch andere als die in Anlage 1 vorgesehenen Prüfungsarten nach § 8 Abs. 2 bis 14 Teil A wählen. <sup>2</sup>Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, wenn die Gleichwertigkeit nicht gewährleistet ist.
- (3) <sup>1</sup>Schriftliche Ausarbeitungen zu Prüfungen nach § 8 Abs. 4 bis 11 Teil A müssen bis spätestens sechs Wochen nach Vorlesungsbeginn des darauffolgenden Semesters bei der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer abgegeben sein.
- (4) <sup>1</sup>Auf Antrag der oder des Studierenden an die Prüfungskommission können Wiederholungsprüfungen für nur jährlich angebotene Veranstaltungen auch in dem zweiten auf den misslungenen Versuch folgenden Semester abgelegt werden.

## **§ 6 Zulassung zur Praxisphase**

<sup>1</sup>Zur Praxisphase wird zugelassen, wer aus den Modulen, die den ersten fünf Fachsemestern zugeordneten sind (Anlage 1), mindestens 130 Kreditpunkte erlangt hat. <sup>2</sup>Über Ausnahmen entscheidet die Prüfungskommission.

## **§ 7 Zulassung zur Bachelorarbeit**

- (1) <sup>1</sup>Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Module, die den ersten sechs Fachsemestern zugeordnet sind (Anlagen 1, 1a, 1b), bestanden hat. <sup>2</sup>Studierende werden nach § 19 Abs. 2 Teil A auch dann zur Bachelorarbeit zugelassen, wenn nur noch der Nachweis einer Prüfungs- oder Studienleistung fehlt, die dem dritten bis sechstem Semester zugeordnet ist.
- (2) Über Ausnahmen und weitere Zulassungsmodalitäten entscheidet die Prüfungskommission.

## **§ 8 Bachelorarbeit und Kolloquium**

- (1) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Bachelorarbeit beträgt zwei Monate. <sup>2</sup>Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag die Prüfungskommission die Bearbeitungsdauer nach § 20 Abs. 4 Teil A bis zur Gesamtdauer von vier Monaten verlängern. <sup>3</sup>Wird die Bachelorarbeit in direktem zeitlichen Anschluss an die Praxisphase in derselben Praxisstelle durchgeführt, beträgt die Gesamtdauer von Praxisphase und Bachelorarbeit in der Regel fünf Monate und kann nach Satz 2 auf sieben Monate verlängert werden.
- (2) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit wird in der Regel in deutscher oder englischer Sprache verfasst. <sup>2</sup>Im Einvernehmen mit dem Prüfling und allen Prüfenden kann mit Zustimmung der Prüfungskommission die Bachelorarbeit auch in einer anderen Sprache abgefasst werden. <sup>3</sup>Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, falls ein ordnungsgemäßes Prüfungsverfahren oder die Bestimmungen des § 20 Teil A nicht gewährleistet sind.
- (3) <sup>1</sup>Es sind drei Exemplare der Bachelorarbeit bei einer von der Prüfungskommission bekannt gegebenen Stelle abzugeben, davon soll ein Exemplar in die Hochschulbibliothek eingegliedert werden. <sup>2</sup>Soll dieses Exemplar nicht in die Hochschulbibliothek eingegliedert werden, ist dies vom Prüfling bei der Abgabe gegenüber der Prüfungskommission anzugeben und zu begründen. <sup>3</sup>Die Bachelorarbeit ist zusätzlich in digitaler Form nach Maßgabe durch die Prüfungskommission abzugeben. <sup>4</sup>Zusammen mit der Bachelorarbeit ist eine inhaltliche Zusammenfassung der Bachelorarbeit im Umfang von maximal einer DIN-A4-Seite in deutscher und englischer Sprache abzugeben.
- (4) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit und das Kolloquium werden getrennt bewertet <sup>2</sup>In die Berechnung der Note der Bachelorarbeit mit Kolloquium geht die Note der Bachelorarbeit zu 0,75, die Note des Kolloquiums zu 0,25 ein.

## **§ 9 Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement**

- (1) <sup>1</sup>Bei der Berechnung der Gesamtnote werden die in Anlage 1 aufgeführten Gewichtungsfaktoren verwendet. <sup>2</sup>Die Note der Bachelorarbeit mit Kolloquium wird mit dem Faktor 2,5 gewichtet.
- (2) <sup>1</sup>Auf Antrag erhält die oder der Studierende eine Übersetzung des Zeugnisses (Anlage 2b) und der Urkunde (Anlage 3b) in englischer Sprache sowie eine Übersetzung des Diploma Supplements in deutscher Sprache (Anlage 4b).

(3) <sup>1</sup>Wahlmodule werden in einer gesonderten Bescheinigung aufgeführt.

#### **§ 10 Inkrafttreten**

<sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer in Kraft und gilt für Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2011/2012 aufgenommen haben. <sup>2</sup>Studierende, die vor dem Wintersemester 2011/2012 ihr Studium aufgenommen haben, werden bis zum 29.02.2016 nach den bisher geltenden Bestimmungen geprüft. Danach gilt für diese Studierenden diese Ordnung. Sie können auf Antrag und mit Zustimmung der Prüfungskommission bereits vorher nach dieser Prüfungsordnung geprüft werden (Studiengangwechsel).

**Anlage 1 Modulkatalog****Prüfungsarten und -umfänge, Gewichtung sowie empfohlene Fachsemester der Module**

<b>Modul</b>	<b>Fach- se- mester</b>	<b>Prüfungs- form</b>	<b>Prüfungsart und -umfang</b>	<b>Kredit- punkte (ECTS)</b>	<b>Gewich- tungs- faktor</b>
Allgemeine Chemie	1	PL	K2	7	0,5
Physikalische Chemie I	1	PL	K2/M*	6	0,5
Mathematik I	1	PL	K2/M* + HA	5	0,5
Physik	1	PL	K2/M*	2	0,5
Allgemeine Biologie	1	PL	K1,5	4	0,5
Softskills I	1	SL	K2/M*	4	0 <sup>(1)</sup>
Anorganische Chemie I	2	PL	K2/M*+EA+M	6	0,5
Organische Chemie I	2	PL	K3	5	0,5
Physikalische Chemie II	2	PL	K2/M*	5	0,5
Mikrobiologie I	2	PL	K2/M*	5	1,1 <sup>(2)</sup>
Mathematik II	2	PL	K2/M*+HA+RP	5	0,5
Programmieren I	2	PL	K2/M*+RP	5	0,5
Organische Chemie II	3	PL	K1,5+EA+M	7	1
Physikalische Chemie III	3	PL	K2/M*+EA+M	5	1
Programmieren II	3	PL	K2/M*+RP	5	1
Biochemie	3	PL	K3/M*	5	2,0 <sup>(3)</sup>
Mikrobiologie Praktikum	3	SL	EA+M	6	0 <sup>(2)</sup>
Fermentationstechnik	3+4	PL	K2/M*	6	2,17 <sup>(4)</sup>
Instrumentelle Analytik	4	PL	K2/M*	5	1,6 <sup>(5)</sup>
Mechanische Verfahrenstechnik	4	PL	K2	5	1
Thermische Verfahrenstechnik	4	PL	K2	5	1
Molekularbiologie	4	PL	K1,5/M*	3	2,67 <sup>(6)</sup>
Biochemie Praktikum	4	SL	EA+M	5	0 <sup>(3)</sup>
Bioinformatik I	4	PL	K2/M*	5	1
Aufarbeitung	5	PL	K1/M*	3	1
Praktikum Bioverfahrenstechnik I	5	SL	EA	7	0 <sup>(4)</sup>
Molekularbiologie Praktikum	5	SL	EA	5	0 <sup>(6)</sup>
Softskills II	5	SL	R	2	0
Angewandte Mikrobiologie	6	PL	K1,5/M*	3	1
Instrumentelle Analytik Praktikum	6	SL	EA	3	0 <sup>(5)</sup>
Enzymtechnik	6	PL	K1/M*	3	1
Schwerpunkt BT (Module nach Anlage 1a)	5+6	SL/PL		33	
Schwerpunkt BI (Module nach Anlage 1b)	5+6	SL/PL		33	
Praxisphase	7		PB	18	0 <sup>(7)</sup>
Bachelorarbeit mit Kolloquium	7		PB+R+M	12	2,5 <sup>(7)</sup>

## Anlage 1a

**Schwerpunkt Biotechnologie**

	<b>Fach- se- mester</b>	<b>Prüfungs- form</b>	<b>Prüfungsart und -umfang</b>	<b>Kredit- punkte (ECTS)</b>	<b>Gewich- tungs- faktor</b>
<b>Pflichtmodule</b>				<b>11</b>	
Mikrobiologie II	5	PL	K2/M*	3	1
Verfahrenstechnik Praktikum	5	SL	EA+M	3	0
Bioverfahrenstechnik II	6	SL	EA	5	0
<b>Wahlpflichtmodule</b>				<b>22</b>	
Grundlagen der Zellkulturtechnik	5/6	PL	K1/M*	3	1
Grundlagen der Zellkulturtechnik - Praktikum	5/6	SL	EA	2	0
Bioverfahrenstechnik III	5/6	SL	EA	3	0
Genetik/Gentechnik	5/6	PL	K2/M*	3	1
Chemie und Analytik der Lebensmittel	5/6	PL	K2/M*	5	1
Innenraumschadstoffe	5/6	PL	EA+M	5	1
Schimmelpilzeanalytik	5/6	PL	EA+M	3	1
Modellierung chemischer Reaktoren	5/6	PL	EA+RP/K2/M*	5	1
Nachwachsende Rohstoffe Einführung	5/6	PL	M	5	1
Chemie und Technik der Kunststoffe	5/6	PL	M	2	1
Kunststoff-Reycling	5/6	PL	M	2	1
Polymeranalytik	5/6	PL	M	2	1
Praktikum Polymertechnik	5/6	SL	EA	5	0
Studienarbeiten in der Biotechnologie	5/6	SL	EA+PB	3	0

## Anlage 1b

**Schwerpunkt Bioinformatik**

	<b>Fach- se- mester</b>	<b>Prüfungs- form</b>	<b>Prüfungsart und -umfang</b>	<b>Kredit- punkte (ECTS)</b>	<b>Gewich- tungs- faktor</b>
<b>Pflichtmodule</b>				<b>33</b>	
Bioinformatik II	5	PL	K2/M/R/RP*	10	1
Projekt Modellieren	5	PL	PB/R/RP/M*	7	1
Bioinformatische Analysemethoden	6	PL	PB/R/RP/M*	8	1
Projekt Bioinformatik	6	PL	PB/R/RP/M*	8	1

**Erläuterungen:**

Für die Berechnung der Gesamtnote werden die einzelnen Module entsprechend § 9 (1) wie folgt gewichtet: Module des 1. und 2. Semesters mit dem Faktor 0,5 und Module des 3. – 6. Semesters mit dem Faktor 1. Studienleistungen gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein, Praktika zu Pflichtmodulen werden aber entsprechend der Zahl ihrer Kreditpunkte berücksichtigt.

<sup>1</sup> Das Modul „Softskills I“ beinhaltet eine Klausur für das Fach „Technisches Englisch“. Diese Klausur wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ gewertet. Das Gesamtmodul erhält als Studienleistung den Gewichtungsfaktor „0“.

Module, bei denen die Vorlesung und das Praktikum in nur einem Semester liegen, gehen entsprechend ihrer gesamten Modulgröße in die Gesamtnote ein. Das gesamte Modul wird mit dem Faktor 0,5 bzw. 1 gewichtet.

Sofern die Prüfungsleistung einer Vorlesung und die Studienleistung des dazugehörigen Praktikums nicht in einem Semester liegen, wird dies bei der Gewichtung der Modulnote der Vorlesung berücksichtigt. Damit ergeben sich abweichende Gewichtungsfaktoren für folgende Module:

<sup>2</sup> Vorlesung „Mikrobiologie I“ (5 Kreditpunkte) und Praktikum „Mikrobiologie (6 Kreditpunkte):	11/5 * 0,5 = 1,10
<sup>3</sup> Vorlesung „Biochemie“ (5 Kreditpunkte) und Praktikum „Biochemie (6 Kreditpunkte):	10/5 = 2,00
<sup>4</sup> Vorlesung „Fermentationstechnik“ (6 Kreditpunkte) und Praktikum „Bioverfahrenstechnik I“ (7 Kreditpunkte):	13/6 = 2,17
<sup>5</sup> Vorlesung „instrumentelle Analytik“ (5 Kreditpunkte) und Praktikum „instrumentelle Analytik“ (3 Kreditpunkte):	8/5 = 1,60
<sup>6</sup> Vorlesung „Molekularbiologie I“ (3 Kreditpunkte) und Praktikum „Molekularbiologie (5 Kreditpunkte):	8/3 = 2,67
<sup>7</sup> Für die Gewichtung der Bachelorarbeit mit Kolloquium gilt analog: Praxisphase (18 Kreditpunkte) und Bachelorarbeit mit Kolloquium (12 Kreditpunkte):	30/12 = 2,50

- / = oder
- \* = Nach Wahl des prüfungsbefugten Lehrenden
- + = und

- EA = Experimentelle Arbeit
- HA = Hausarbeit
- K(Zahl) = Klausur (Bearbeitungszeit in Zeitstunden)
- M = Mündliche Prüfung
- PB = Projektbericht (bei Praxisphase inkl. Poster)
- R = Referat
- RP = Rechnerprogramm
- PL = Prüfungsleistung
- SL = Studienleistung

**Anlage 2 Zeugnisse**

**Anlage 2a Bachelorzeugnis (deutsch)**

Hochschule Emden/Leer  
 Fachbereich Technik

Zeugnis über die Bachelorprüfung  
 (Bachelor of Science)

Frau / Herr <sup>1</sup> .....  
 geboren am ..... in .....  
 hat 210 Kreditpunkte (ECTS) erworben und damit die Bachelorprüfung im Studiengang

**Biotechnologie/Bioinformatik  
 mit dem Schwerpunkt Biotechnologie/Bioinformatik <sup>1</sup>**

mit der Gesamtnote ..... (...) <sup>2</sup> und der ECTS-Bewertung ..... <sup>3</sup> bestanden / mit  
 Auszeichnung bestanden. <sup>1</sup>

<b>I Pflichtmodule</b>	<b>Beurteilung <sup>2</sup></b>	<b>Kreditpunkte</b>
Allgemeine Chemie	.....	7
Physikalische Chemie I	.....	6
Mathematik I	.....	5
Physik	.....	2
Allgemeine Biologie	.....	4
Softskills I	bestanden	4
Anorganische Chemie I	.....	6
Organische Chemie I	.....	5
Physikalische Chemie II	.....	5
Mikrobiologie	.....	11
Mathematik II	.....	5
Programmieren I	.....	5
Organische Chemie II	.....	7
Physikalische Chemie III	.....	5
Programmieren II	.....	5
Biochemie	.....	10
Fermentationstechnik	.....	13
Instrumentelle Analytik	.....	8
Mechanische Verfahrenstechnik	.....	5
Thermische Verfahrenstechnik	.....	5
Molekularbiologie	.....	8
Bioinformatik I	.....	5
Aufarbeitung	.....	3
Softskills II	bestanden	2
Angewandte Mikrobiologie	.....	3
Enzymtechnik	.....	3
Praxisphase	bestanden	18

<b>II Module im Schwerpunkt Biotechnologie/ Bioinformatik<sup>1</sup></b>	<b>Beurteilung<sup>2</sup></b>	<b>Kreditpunkte</b>
..... 4	.....	.....
..... 4	.....	.....
..... 4	.....	.....
..... 4	.....	.....
<b>III Bachelorarbeit mit Kolloquium über das Thema:</b>		
.....	.....	12

Emden, den.....  
(Datum)

.....  
(Siegel der Hochschule)

Vorsitz der Prüfungskommission

Mit diesem Abschluss ist in Absprache mit der Ingenieurkammer Niedersachsen die Berechtigung verbunden, die Berufsbezeichnung „Ingenieurin“ oder „Ingenieur“ zu führen.

---

<sup>1</sup> Nicht Zutreffendes streichen

<sup>2</sup> Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend; bei der Gesamtnote wird die Note zusätzlich als Zahl mit zwei Nachkommastellen ausgewiesen

<sup>3</sup> ECTS-Noten: A, B, C, D, E; bei fehlender Vergleichskohorte: ./.

<sup>4</sup> Bestandene Prüfungsleistungen nach Anlage 1a bzw. 1b einsetzen

**Anlage 2b Bachelorzeugnis (englisch)**

**Translation**

Hochschule Emden/Leer  
 University of Applied Sciences  
 Faculty of Technology  
 Final Examination Certificate  
 (Bachelor of Science)

Mrs. / Mr. <sup>1</sup>.....  
 born on ..... in .....

has acquired a total of 210 credits (ECTS) and passed the final examination in the course of studies of

**Biotechnology/Bioinformatics  
 with the focus on Biotechnology or Bioinformatics <sup>1</sup>,**

aggregate grade ..... <sup>2</sup> (...), ECTS grade ..... <sup>3</sup>./ with honours. <sup>1</sup>

<b>I Modules</b>	<b>Grades <sup>2</sup></b>	<b>Credits (ECTS)</b>
General Chemistry	.....	7
Physical Chemistry I	.....	6
Mathematics I	.....	5
Physics	.....	2
General Biology	.....	4
Soft Skills I	passed	4
Inorganic Chemistry	.....	6
Organic Chemistry	.....	5
Physical Chemistry II	.....	5
Microbiology	.....	11
Mathematics II	.....	5
Programming I	.....	5
Organic Chemistry II	.....	7
Physical Chemistry III	.....	5
Programming II	.....	5
Biochemistry	.....	10
Fermentation Engineering	.....	13
Instrumental Analytics	.....	8
Mechanical Process Engineering	.....	5
Thermal Process Engineering	.....	5
Molecular Biology	.....	8
Bioinformatics I	.....	5
Reprocessing	.....	3
Soft Skills II	passed	2
Applied Microbiology	.....	3
Enzyme Technology	.....	3
Practical Phase	passed	18

<b>II Modules of Specialization on Biotechnology or Bioinformatics <sup>1</sup></b>	<b>Grades <sup>2</sup></b>	<b>Credits (ECTS)</b>
..... <sup>4</sup>	.....	.....

<b>III Bachelor Thesis and Colloquium on the Topic</b>		
.....	.....	12

.....  
(Seal of University)

Emden, .....  
(Date)

(Signature of Administration)

---

<sup>1</sup> Insert as appropriate

<sup>2</sup> Grades: very good, good, satisfactory, sufficient; the aggregate grade is rounded to two decimal places.

<sup>3</sup> ECTS Grade: A, B, C, D, E; comparable cohort missing: ./.

<sup>4</sup> Insert modules of specialization (Annex 1a or 1b, respectively)

**Anlage 3      Urkunden**

**Anlage 3a      Bachelorurkunde (deutsch)**

**Hochschule Emden/Leer  
Fachbereich Technik**

**Bachelorurkunde**

Die Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Technik,  
verleiht mit dieser Urkunde

Frau/Herrn <sup>1</sup>.....  
geboren am.....in.....

den Hochschulgrad  
**Bachelor of Science**  
(abgekürzt: BSc)

nachdem sie/er <sup>1</sup> die Bachelorprüfung im Studiengang

**Biotechnologie/Bioinformatik**  
**mit dem Schwerpunkt Biotechnologie oder Bioinformatik** <sup>1</sup>

am..... bestanden und insgesamt 210 Kreditpunkte erworben hat.

Siegel der Hochschule

Emden, den.....  
(Datum)

.....  
Dekanin/Dekan

.....  
Vorsitz der Prüfungskommission

---

<sup>1</sup> Nicht Zutreffendes streichen

## Translation

### Anlage 3b Bachelorurkunde (englisch)

**Hochschule Emden/Leer**  
**University of Applied Sciences**  
**Faculty of Technology**

#### **Bachelor Certificate**

With this certificate the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences,  
Faculty of Technology, confers upon

Mrs./Mr. <sup>1</sup> .....

born on ..... in .....

the academic degree of

**Bachelor of Science**  
(abbreviated: BSc)

as she/he <sup>1</sup> passed the final examination in the course of studies of

**Biotechnology/Bioinformatics**  
**with the focus on ..... <sup>1</sup>**

on ..... and acquired a total of 210 credits (ECTS).

(Seal of University)

Emden, .....

(Date)

.....  
(Signature of Administration)

---

<sup>1</sup> Insert as appropriate

**Anlage 4      Diploma Supplement**

**Anlage 4a     Diploma Supplement (englisch)**

**Hochschule Emden/Leer  
University of Applied Sciences  
Diploma Supplement**

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

**1. HOLDER OF THE QUALIFICATION**

**1.1 Family Name / 1.2 First Name**

.....

**1.3 Date, Place, Country of Birth**

.....

**1.4 Student ID Number or Code**

.....

**2. QUALIFICATION**

**2.1 Name of study course**

Biotechnologie/Bioinformatik

**Degree Conferred (full, abbreviated; in original language)**

Bachelor of Science (BSc)

**2.2 Main Field(s) of Study**

Biotechnology, Natural Science, Bioinformatics (if focused; details see 4.3)

**2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)**

Hochschule Emden/Leer

Fachbereich Technik

**Status (Type / Control)**

University of Applied Sciences/ state institution

**2.4 Institution Administering Studies (in original language)**

See 2.3

**Status (Type / Control)**

See 2.3

**2.5 Language(s) of Instruction/Examination**

German

**3. LEVEL OF THE QUALIFICATION**

**3.1 Level**

First degree with thesis

### **3.2 Official Length of Programme**

42 months

### **3.3 Access Requirements**

General/specialized higher education entrance qualification (German Abitur), foreign equivalents.

## **4. CONTENTS AND RESULTS GAINED**

### **4.1 Mode of Study**

Full-time

### **4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate**

The 3.5 year bachelor program enables the degree holder to acquire substantial theoretical and applied knowledge and skills providing a firm basis for a career in the biotechnological fields.

The program integrates studies in different aspects of biotechnology, a general education in basic sciences (mathematics, physics, chemistry, biology), the molecular life sciences (biochemistry, molecular biology, genetics, cell biology, physiology, microbiology and gene technology), aspects of informatics and bio-informatics, as well as soft skills related e.g. to languages, team work (project oriented learning) and presentation.

The program builds competence for experimental work and analysis (execution, observation, evaluation, handling of scientific literature, presentation) and solution-oriented handling, instilling the students to self-sufficient integration of the acquired knowledge in new theoretical and applied contexts.

At least one practical semester including an industrial placement and a bachelor thesis further improve this competence of the degree holder.

### **4.3 Programme Details**

See "Zeugnis über die Bachelorprüfung" (Final Examination Certificate) for subjects offered in the final examination (written and oral) and topic of thesis, including evaluations.

### **4.4 General Grading System**

The Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences offers the following grades: very good, good, satisfactory, pass, fail.

The overall grade is supplemented by an ECTS grade showing a relative evaluation apart from the absolute one. The ECTS grade shows the performance of the student as compared to other students of the same study program. The successful students receive the following grades:

- A = the best 10%
- B = the next 25%
- C = the next 30%
- D = the next 25%
- E = the next 10%

The corresponding grades of the graduates of the last six semesters (cohort) before the date of graduation of the student concerned form the basis of evaluation for the ECTS grade. An ECTS grade can only be calculated if there are comparable cohorts of at least 20 graduates each. Similarly, the general conditions concerning the calculation of an overall grade must be comparable.

### **4.5 Overall Classification (in original language)**

Gesamtnote: „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“  
based on weighted average of grades in examination fields.

## **5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION**

### **5.1 Access to Further Study**

Qualifies to apply for admission to master programmes, corresponding to local admission requirements.

### **5.2 Professional Status**

The Bachelor degree in this discipline entitles its holder to the academic degree "Bachelor of Science" and to the proprietary job title "Ingenieurin/Ingenieur" according to German legislation.

## 6. ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Additional Information

General part of the examination regulations for all bachelor courses at the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences (part A BPO) of 19.04.2011 (announcement No. 9/2011, 27.06.2011).

Specific part (B) of the examination regulations for the bachelor courses of the Faculty of Technology, Department of Natural Sciences of 12.06.2012 (announcement No. .... ).

### 6.2 Further Information Sources

- On the institution and programme(s): [www.hs-emden-leer.de](http://www.hs-emden-leer.de)
- For national information sources, see Sec. 8.

## 7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Bachelor certificate (Bachelorurkunde), date of issue
- Final examination certificate (Zeugnis über die Bachelorprüfung), date of issue

Certification date: .....

(Official Stamp/Seal)

.....

(Signature of Administration)

## 8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it (DSDoc01/03.00).

**Anlage 4b      Diploma Supplement (deutsch)**

**Hochschule Emden/Leer  
Diploma Supplement**

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigefügt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

**1. ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION**

**1.1 Familienname / 1.2 Vorname**

.....

**1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland**

.....

**1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden**

.....

**2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION**

**2.1 Name des Studiengangs**

Biotechnologie/Bioinformatik

**Bezeichnung des Grades (ausgeschrieben, abgekürzt)**

Bachelor of Science (BSc)

**2.2 Hauptstudienfach oder –fächer für die Qualifikation**

Biotechnologie, Naturwissenschaften, Bioinformatik (gemäß Schwerpunktwahl)

**2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat**

Hochschule Emden/Leer  
Fachbereich Technik

**Status (Typ / Trägerschaft)**

Hochschule / staatliche Hochschule

**2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat**

wie 2.3

**Status (Typ / Trägerschaft)**

wie 2.3

**2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)**

Deutsch

### **3. ANGABEN ZUR EBENE DER QUALIFIKATION**

#### **3.1 Ebene der Qualifikation**

Erster berufsqualifizierender Abschluss: Bachelor

#### **3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)**

42 Monate

#### **3.3 Zugangsvoraussetzung(en)**

Allgemeine Hochschulreife (deutsches Abitur), Fachhochschulreife oder als gleichwertig anerkannte Abschlüsse.

### **4. ANGABEN ZUM INHALT UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN**

#### **4.1 Studienform**

Vollzeitstudium

#### **4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin**

Das Studienprogramm integriert die verschiedenen Themenbereiche der Biotechnologie (z. T. nach eigener Schwerpunktwahl), eine naturwissenschaftliche Grundausbildung (Mathematik, Physik, Chemie, Biologie), spezielle Fächer und Themen wie Biochemie, Molekularbiologie, Mikrobiologie, Genetik, Zellbiologie, Physiologie und Gentechnik, Aspekte der Informatik und Bioinformatik, sowie überfachliche Qualifikation im Bereich Sprachen, Teamwork (projektorientiertes Lernen) und Präsentation.

Die Studierenden entwickeln Kompetenz im experimentellen Arbeiten (Ausführung, Beobachtung) und der Datenauswertung (Auswertung, Umgang mit Fachliteratur, Darstellung und Präsentation) sowie zum lösungsorientierten Handeln. Das Studium befähigt die Studierenden erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten in neuen theoretischen und angewandten Fragestellungen effektiv anzuwenden.

Abschließend werden diese Fähigkeiten durch ein externes Praxissemester, in das die Bachelorarbeit integriert ist, vertieft.

#### **4.3 Einzelheiten zum Studiengang**

Details des Studienganges sind im "Zeugnis über die Bachelorprüfung" angegeben: Fächer, Vertiefungen, Thema der Abschlussarbeit und Bewertungen.

#### **4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten**

Die Hochschule Emden/Leer vergibt die Noten „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“ und „nicht bestanden“.

Die Gesamtnote wird durch eine ECTS-Note ergänzt, die neben der absoluten eine relative Bewertung der Note abbildet. Die ECTS- Note setzt die individuelle Leistung eines oder einer Studierenden ins Verhältnis zu den Leistungen der anderen Studierenden dieses Studiengangs. Die erfolgreichen Studierenden erhalten die folgenden Noten:

- A = die besten 10%
- B = die nächsten 25%
- C = die nächsten 30%
- D = die nächsten 25%
- E = die nächsten 10%

Als Grundlage zur Ermittlung der ECTS-Note dienen die entsprechenden Noten der Absolventinnen und Absolventen der letzten sechs Semester (Kohorte) vor dem Datum des Abschlusses. Eine ECTS-Note wird nur dann gebildet, wenn geeignete Vergleichskohorten, die insbesondere mindestens 20 Absolventinnen und Absolventen umfassen und bezüglich der Bildung der Gesamtnote vergleichbare Rahmenbedingungen erfüllen, vorliegen.

#### 4.5 Gesamtnote

Die Gesamtnote ergibt sich wie folgt:

bei einem Mittelwert	bis 1,50	=	sehr gut
bei einem Mittelwert	über 1,50 bis 2,50	=	gut
bei einem Mittelwert	über 2,50 bis 3,50	=	befriedigend
bei einem Mittelwert	über 3,50 bis 4,00	=	ausreichend
bei einem Mittelwert	über 4,00	=	nicht ausreichend

### 5. ANGABEN ZUM STATUS DER QUALIFIKATION

#### 5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Bachelorabschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiengangs.

#### 5.2 Beruflicher Status

Der Bakkalaureus/Bachelorabschluss berechtigt zum Führen des Hochschulgrades "Bachelor of Science" und zum Führen der geschützten Berufsbezeichnung „Ingenieurin/Ingenieur“ nach den geltenden deutschen Ingenieurgesetzen.

### 6. WEITERE ANGABEN

#### 6.1 Weitere Angaben

Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung für alle Bachelorstudiengänge der Hochschule Emden/Leer (Teil A BPO) in der Fassung vom 19.04.2011 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. 9/2011, veröffentlicht am 27.6.2011)

Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für die Präsenz-Bachelorstudiengänge des Fachbereichs Technik vom 12.06.2012 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. .... )

#### 6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

- Informationen über die Hochschule, den Fachbereich und den Studiengang:  
[www.hs-empden-leer.de](http://www.hs-empden-leer.de)
- Weitere Informationsquellen über das nationale Hochschulsystem, siehe Abschnitt 8.

### 7. ZERTIFIZIERUNG

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Bachelorurkunde vom [Datum]
- Bachelorzeugnis vom [Datum]

Datum der Zertifizierung: .....

.....  
(Vorsitz der Prüfungskommission)

(Offizieller Stempel/Siegel)

### 8. ANGABEN ZUM NATIONALEN HOCHSCHULSYSTEM

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.

---

**Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung  
für den Bachelorstudiengang  
Chemietechnik/Umwelttechnik  
an der Hochschule Emden/Leer  
im Fachbereich Technik**

Aufgrund des § 1 Absatz 2 des Allgemeinen Teils für alle Bachelorstudiengänge an der Hochschule Emden/Leer (Teil A BPO) in der Fassung vom 19.04.2011 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. 9/2011, veröffentlicht am 27.06.2011) hat der Fachbereichsrat Technik am 12.06.2012 folgende geltende Prüfungsordnung beschlossen, genehmigt vom Präsidium am 27.06.2012

**Inhaltsverzeichnis**

§ 1	Geltungsbereich .....	2
§ 2	Hochschulgrad .....	2
§ 3	Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums .....	2
§ 4	Schwerpunkte und Wahlpflichtmodule .....	2
§ 5	Prüfungen .....	3
§ 6	Zulassung zur Praxisphase .....	3
§ 7	Zulassung zur Bachelorarbeit .....	3
§ 8	Bachelorarbeit und Kolloquium .....	3
§ 9	Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement .....	3
§ 10	Inkrafttreten .....	4
Anlage 1	Modulkatalog .....	5
Anlage 2	Zeugnisse .....	8
Anlage 2a	Bachelorzeugnis (deutsch) .....	8
Anlage 2b	Bachelorzeugnis (englisch) .....	10
Anlage 3	Urkunden .....	12
Anlage 3a	Bachelorurkunde (deutsch) .....	12
Anlage 3b	Bachelorurkunde (englisch) .....	13
Anlage 4	Diploma Supplement .....	14
Anlage 4a	Diploma Supplement (englisch) .....	14
Anlage 4b	Diploma Supplement (deutsch) .....	17

## **§ 1 Geltungsbereich**

<sup>1</sup>Dieser „Besondere Teil der Prüfungsordnung (Teil B)“ gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil (Teil A) für den Bachelorstudiengang Chemietechnik/Umwelttechnik im Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer.

## **§ 2 Hochschulgrad**

<sup>1</sup>Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“. <sup>2</sup>Darüber stellt die Hochschule ein Zeugnis (Anlage 2a), eine Urkunde (Anlage 3a) und ein Diploma Supplement (Anlage 4a) aus.

## **§ 3 Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums**

(1) <sup>1</sup>Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Bachelorprüfung sieben Semester (Regelstudienzeit).

(2) <sup>1</sup>Das Studium umfasst Module des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs, sowie Lehrveranstaltungen nach freier Wahl der Studierenden (Wahlbereich). <sup>2</sup>Der Umfang des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs beträgt 180 Kreditpunkte. <sup>3</sup>Hinzu kommen eine Praxisphase im Umfang von 18 Kreditpunkten und die Bachelorarbeit mit Kolloquium im Umfang von 12 Kreditpunkten. <sup>4</sup>Der Anteil der einzelnen Module am Gesamtumfang ist in der Anlage 1 geregelt, die auch eine Empfehlung für die Abfolge der Module zeigt. <sup>5</sup>Die Inhalte der Prüfungen der in Anlage 1 festgelegten Module sind im Modulhandbuch festgelegt, das von der Prüfungskommission beschlossen und hochschulweit veröffentlicht wird.

(3) <sup>1</sup>Sind in der Anlage 1 für eine Modulprüfung mehrere Arten von Prüfungen als Alternativen aufgeführt, so entscheidet die Erstprüferin oder der Erstprüfer über die jeweils zutreffende Prüfungsart. <sup>2</sup>Die Entscheidung wird den Studierenden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

(4) <sup>1</sup>Die Praxisphase besitzt eine Dauer von drei Monaten. <sup>2</sup>Der Fachbereich regelt die Durchführung der Praxisphase in einer Richtlinie.

(5) <sup>1</sup>Die Studierenden wählen zwischen den Schwerpunkten „Chemietechnik“ oder „Umwelttechnik“. <sup>2</sup>Inhalt, Ausgestaltung und zu erbringende Leistungen der Module sind in der Anlage 1 und dem Modulhandbuch niedergelegt. <sup>3</sup>Das Modulhandbuch wird von der Prüfungskommission beschlossen und hochschulweit veröffentlicht. <sup>4</sup>Nach Genehmigung durch die Prüfungskommission können die Studierenden in begrenztem Umfang auch andere Fächer als Wahlpflichtmodule wählen als in Anlage 1 aufgeführt, falls dies fachlich sinnvoll ist.

(6) <sup>1</sup>Studierende, die nach dem 2. Fachsemester noch keine 35 Kreditpunkte erreicht haben, werden zu weiteren Prüfungen nur zugelassen, wenn sie an einem verpflichtenden Beratungsgespräch unter Beteiligung der oder des Vorsitzenden der Prüfungskommission teilnehmen. <sup>2</sup>Die oder der Vorsitzende der Prüfungskommission bestätigt den Studierenden die Durchführung.

## **§ 4 Schwerpunkte und Wahlpflichtmodule**

(1) Die Schwerpunkte umfassen jeweils 32 Kreditpunkte.

(2) <sup>1</sup>Der Schwerpunkt Chemietechnik umfasst Pflichtmodule im Umfang von 10 Kreditpunkten und Wahlpflichtmodule im Umfang von 22 Kreditpunkten (siehe Anlage 1a). <sup>2</sup>Es sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 8 Kreditpunkten zu wählen, die mit Prüfungsleistungen abgeschlossen werden. <sup>3</sup>Werden darüber hinaus Wahlpflichtmodule mit Prüfungsleistungen erbracht, so fließen nur die besten Ergebnisse im Umfang von 8 Kreditpunkten in die Gesamtnote ein. <sup>4</sup>Es werden nicht in jedem Semester alle der in Anlage 1a aufgeführten Wahlpflichtmodule angeboten. <sup>5</sup>Die Auswahlmöglichkeiten richten sich nach dem tatsächlichen Angebot für das jeweilige Semester durch den Fachbereich.

(3) <sup>1</sup>Der Schwerpunkt Umwelttechnik umfasst Pflichtmodule im Umfang von 27 Kreditpunkten und Wahlpflichtmodule im Umfang von 5 Kreditpunkten (siehe Anlage 1b). <sup>2</sup>Von den mit einer Prüfungsleistung abgeschlossenen Schwerpunktmodulen fließen nur die besten Ergebnisse aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen im Umfang von 18 Kreditpunkten in die Gesamtnote ein. <sup>3</sup>Dabei müssen mindestens 2 Module aus dem Pflichtbereich stammen. <sup>4</sup>Es werden nicht in jedem Semester alle in Anlage 1a aufgeführten Wahlpflichtmodule angeboten. <sup>5</sup>Die Auswahlmöglichkeiten richten sich nach dem tatsächlichen Angebot für das jeweilige Semester durch den Fachbereich.

(4) <sup>1</sup>Nach Genehmigung durch die Prüfungskommission können die Studierenden in begrenztem Umfang auch andere Fächer als Wahlpflichtmodule wählen als in Anlage 1 aufgeführt, falls dies fachlich sinnvoll ist. <sup>2</sup>Die Inhalte sollen vorzugsweise Themen aus dem Gebiet der

Chemietechnik/Umwelttechnik behandeln. <sup>3</sup>Über die Anrechnung als Wahlpflichtfach entscheidet die Prüfungskommission.

## **§ 5 Prüfungen**

(1) <sup>1</sup>Studienleistungen werden mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet.

(2) <sup>1</sup>Die Prüferinnen oder Prüfer können im Einvernehmen mit den Studierenden sowie mit Zustimmung der Prüfungskommission auch andere als die in Anlage 1 vorgesehenen Prüfungsarten nach § 8 Abs. 2 bis 14 Teil A wählen. <sup>2</sup>Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, wenn die Gleichwertigkeit nicht gewährleistet ist.

(3) <sup>1</sup>Schriftliche Ausarbeitungen zu Prüfungen nach § 8 Abs. 4 bis 11 Teil A müssen bis spätestens sechs Wochen nach Vorlesungsbeginn des darauffolgenden Semesters bei der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer abgegeben sein.

(4) <sup>1</sup>Auf Antrag der oder des Studierenden an die Prüfungskommission können Wiederholungsprüfungen für nur jährlich angebotene Veranstaltungen auch in dem zweiten auf den misslungenen Versuch folgenden Semester abgelegt werden.

## **§ 6 Zulassung zur Praxisphase**

<sup>1</sup>Zur Praxisphase wird zugelassen, wer aus den Modulen, die den ersten fünf Fachsemestern zugeordneten sind (Anlage 1), mindestens 130 Kreditpunkte erlangt hat. <sup>2</sup>Über Ausnahmen entscheidet die Prüfungskommission.

## **§ 7 Zulassung zur Bachelorarbeit**

(1) <sup>1</sup>Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Module, die den ersten sechs Fachsemestern zugeordnet sind (Anlagen 1, 1a, 1b), bestanden hat. <sup>2</sup>Studierende werden nach § 19 Abs. 2 Teil A auch dann zur Bachelorarbeit zugelassen, wenn nur noch der Nachweis einer Prüfungs- oder Studienleistung fehlt, die dem dritten bis sechstem Semester zugeordnet ist.

(2) Über Ausnahmen und weitere Zulassungsmodalitäten entscheidet die Prüfungskommission.

## **§ 8 Bachelorarbeit und Kolloquium**

(1) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Bachelorarbeit beträgt zwei Monate. <sup>2</sup>Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag die Prüfungskommission die Bearbeitungsdauer nach § 20 Abs. 4 Teil A bis zur Gesamtdauer von vier Monaten verlängern. <sup>3</sup>Wird die Bachelorarbeit in direktem zeitlichen Anschluss an die Praxisphase in derselben Praxisstelle durchgeführt, beträgt die Gesamtdauer von Praxisphase und Bachelorarbeit in der Regel fünf Monate und kann nach Satz 2 auf sieben Monate verlängert werden.

(2) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit wird in der Regel in deutscher oder englischer Sprache verfasst. <sup>2</sup>Im Einvernehmen mit dem Prüfling und allen Prüfenden kann mit Zustimmung der Prüfungskommission die Bachelorarbeit auch in einer anderen Sprache abgefasst werden. <sup>3</sup>Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, falls ein ordnungsgemäßes Prüfungsverfahren oder die Bestimmungen des § 20 Teil A nicht gewährleistet sind.

(3) <sup>1</sup>Es sind drei Exemplare der Bachelorarbeit bei einer von der Prüfungskommission bekannt gegebenen Stelle abzugeben, davon soll ein Exemplar in die Hochschulbibliothek eingegliedert werden. <sup>2</sup>Soll dieses Exemplar nicht in die Hochschulbibliothek eingegliedert werden, ist dies vom Prüfling bei der Abgabe gegenüber der Prüfungskommission anzugeben und zu begründen. <sup>3</sup>Die Bachelorarbeit ist zusätzlich in digitaler Form nach Maßgabe durch die Prüfungskommission abzugeben. <sup>4</sup>Zusammen mit der Bachelorarbeit ist eine inhaltliche Zusammenfassung der Bachelorarbeit im Umfang von maximal einer DIN-A4-Seite in deutscher und englischer Sprache abzugeben.

(4) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit und das Kolloquium werden getrennt bewertet <sup>2</sup>In die Berechnung der Note der Bachelorarbeit mit Kolloquium geht die Note der Bachelorarbeit zu 0,75, die Note des Kolloquiums zu 0,25 ein.

## **§ 9 Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement**

(1) <sup>1</sup>Bei der Berechnung der Gesamtnote werden die in Anlage 1 aufgeführten Gewichtungsfaktoren verwendet. <sup>2</sup>Die Note der Bachelorarbeit mit Kolloquium wird mit dem Faktor 2,5 gewichtet.

(2) <sup>1</sup>Auf Antrag erhält die oder der Studierende eine Übersetzung des Zeugnisses (Anlage 2b) und der Urkunde (Anlage 3b) in englischer Sprache sowie eine Übersetzung des Diploma Supplements in deutscher Sprache (Anlage 4b).

(3) <sup>1</sup>Wahlmodule werden in einer gesonderten Bescheinigung aufgeführt.

### **§ 10 Inkrafttreten**

<sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer in Kraft und gilt für Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2011/2012 aufgenommen haben. <sup>2</sup>Studierende, die vor dem Wintersemester 2011/2012 ihr Studium aufgenommen haben, werden bis zum 29.02.2016 nach den bisher geltenden Bestimmungen geprüft. <sup>3</sup>Danach gilt für diese Studierenden diese Ordnung. <sup>4</sup>Sie können auf Antrag und mit Zustimmung der Prüfungskommission bereits vorher nach dieser Prüfungsordnung geprüft werden (Studiengangwechsel).

## Anlage 1 Modulkatalog

**Prüfungsarten und -umfänge, Gewichtung sowie empfohlene Fachsemester der Module**

<b>Modul</b>	<b>Fach- se- mester</b>	<b>Prüfungs - form</b>	<b>Prüfungsart und -umfang</b>	<b>Kredit- punkte (ECTS)</b>	<b>Gewich- tungs- faktor</b>
Allgemeine Chemie	1	PL	K2	9	0,5
Physikalische Chemie I	1	PL	K2/M*	6	0,5
Mathematik I	1	PL	K2/M* + HA	5	0,5
Physik	1	PL	K2/M	4	0,5
Softskills I	1	SL	K2/M* + R	4	0 <sup>(1)</sup>
Softskills II	2	SL	R + HA	3	0
Anorganische Chemie I	2	PL	K2/M*+EA+M	6	0,5
Organische Chemie I	2	PL	K3	5	0,5
Physikalische Chemie II	2	PL	K2/M*	5	0,5
Mathematik II	2	PL	K2/M+HA+RP	5	0,5
Programmieren I	2	PL	K1,5	5	0,5
Anorganische Chemie II	3	PL	K1	3	1
Organische Chemie II	3	PL	K1,5+M+ EA	7	1
Organische Chemie III	3	PL	K1,5+M + EA	6	1
Physikalische Chemie III	3	PL	K2/M*+EA+M	5	1
Mathematik III	3	PL	K2/M* + HA	5	1
Physikalische Chemie IV	4	PL	K2/R*+EA+M	5	1
Instrumentelle Analytik	4	PL	K2	5	2,0 <sup>(2)</sup>
Reaktionstechnik	4	PL	K2	5	2,0 <sup>(3)</sup>
Mechanische Verfahrenstechnik	4	PL	K2	5	1,5 <sup>(4)</sup>
Thermische Verfahrenstechnik	4	PL	K2	5	1,5 <sup>(5)</sup>
Verfahrenstechnik Praktikum	4	SL	EA + M	5	0 <sup>(4,5)</sup>
Instrumentelle Analytik Praktikum	5	SL	EA	5	0 <sup>(2)</sup>
Reaktionstechnik Praktikum	5	SL	EA + R + HA	5	0 <sup>(3)</sup>
Prozessautomatisierung	5	PL	K2	7	1,71 <sup>(6)</sup>
Technische Katalyse	5	PL	K1/M*	5	1
Technische Chemie	5	PL	K2	5	1
Prozessautomatisierung Praktikum	6	SL	EA + M	5	0 <sup>(6)</sup>
Softskills III	6	SL	R+HA	3	0
Schwerpunkt CT Module nach Anlage 1a)	6	SL/PL		32	
Schwerpunkt UT Module nach Anlage 1b)	6	SL/PL		32	
Praxisphase	7		PB	18	0 <sup>(7)</sup>
Bachelorarbeit mit Kolloquium	7		PB+R+M	12	2,5 <sup>(7)</sup>

## Anlage 1a

**Schwerpunkt Chemietechnik**

	Fach- se- mester	Prüfungs- form	Prüfungsart und -umfang	Kredit- punkte (ECTS)	Gewich- tungs- faktor
<b>Pflichtmodule</b>				<b>10</b>	
Programmieren II	3	PL	K2	5	1
Apparate & Werkstoffe	5	PL	K2	5	1
<b>Wahlpflichtmodule</b>				<b>22</b>	
Abwassertechnik	6	PL	K2/M*	2	1
Petrochemische Prozesse I+II	6	SL	R+PB	8	0
Chemie und Technik der Kunststoffe	6	PL	M	2	1
Kunststoff-Reycling	6	PL	M	2	1
Polymeranalytik	6	PL	M	2	1
Polymertechnik Praktikum	6	SL	EA+M	5	1
AutoCAD	6	SL	EA+RP	8	1
Chemie und Analytik der Lebensmittel	6	PL	K2/M*	5	1
Reaktionstechnik F-Praktikum	6	SL	EA+M	5	0
Innenraumschadstoffe	6	PL	EA+M	5	1
Schimmelpilzeanalytik	6	PL	EA+M	3	1
Modellierung chemischer Reaktoren	6	PL	EA+RP +K2/M*	5	1
Nachwachsende Rohstoffe Einführung	6	PL	M	5	1
Umweltverfahrenstechnik Praktikum	6	PL	EA+M	5	1
Projekt Prozeßmodellierung & Energieoptimierung	6	SL	R+PB	5	0
Reaktionstechnik	6	SL	R+PB	5	0

## Anlage 1b

**Schwerpunkt Umwelttechnik**

	Fach- se- mester	Prüfungs- form	Prüfungsart und -umfang	Kredit- punkte (ECTS)	Gewich- tungs- faktor
<b>Pflichtmodule</b>				<b>27</b>	
Grundlagen der Umwelttechnik	3	PL	K2/M*	5	1
Projekt Umwelttechnik	5	PL	R+HA	5	1
Umweltbereiche & Umweltanalytik	6	PL	K2/M*	6	1
Energie & Umwelt	6	PL	K1,5/M*	6	1
Umweltverfahrenstechnik	6	PL	K1,5/M*	5	1
<b>Wahlpflichtmodule</b>				<b>5</b>	
Projekt Prozessmodellierung & Energieoptimierung	6	SL	R+PB	5	0
Umwelttechnik Praktikum	6	SL	EA+M	5	0
Schimmelpilzeanalytik	6	PL	M, EA	3	1
Kunststoff-Reycling	6	PL	M	2	1
Polymeranalytik	6	PL	M	2	1
Nachwachsende Rohstoffe Einführung	6	PL	K2/M*	2	1
Chemie und Analytik der Lebensmittel	6	PL	K2/M*	5	1

**Erläuterungen:**

Für die Berechnung der Gesamtnote werden die einzelnen Module entsprechend § 9 (1) wie folgt gewichtet: Module des 1. und 2. Semesters mit dem Faktor 0,5 und Module des 3. – 6. Semesters mit dem Faktor 1. Studienleistungen gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein. Praktika zu Pflichtmodulen werden aber entsprechend Ihrer Kreditpunkte-Zahl berücksichtigt.

<sup>1</sup> Das Modul „Softskills I“ beinhaltet eine Klausur für das Fach „technisches Englisch“. Diese Klausur wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ gewertet. Das Gesamtmodul erhält als reine Studienleistung den Gewichtungsfaktor „0“.

Module, bei denen die Vorlesung und das Praktikum in nur einem Semester liegen, gehen entsprechend ihrer gesamten Modulgröße in die Gesamtnote ein. Das gesamte Modul wird mit dem Faktor 0,5 bzw. 1 gewichtet.

Sofern die Prüfungsleistung einer Vorlesung und die Studienleistung des dazugehörigen Praktikums nicht in einem Semester liegen, wird dies bei der Gewichtung der Modulnote der Vorlesung berücksichtigt. Damit ergeben sich abweichende Gewichtungsfaktoren für folgende Module:

<sup>2</sup> Vorlesung „instrumentelle Analytik“ (5 Kreditpunkte) und Praktikum „instrumentelle Analytik“ (5 Kreditpunkte):	10/5 = 2,00
<sup>3</sup> Vorlesung „Reaktionstechnik“ (5 Kreditpunkte) und Praktikum „Reaktionstechnik“ (5 Kreditpunkte):	10/5 = 2,00
<sup>4</sup> Vorlesung „Mechanische Verfahrenstechnik“ (5 Kreditpunkte) und zur Hälfte das Praktikum „Verfahrenstechnik“ (2,5 Kreditpunkte):	7,5/5 = 1,50
<sup>5</sup> Vorlesung „Thermische Verfahrenstechnik“ (5 Kreditpunkte) und zur Hälfte das Praktikum „Verfahrenstechnik“ (2,5 Kreditpunkte):	7,5/5 = 1,50
<sup>6</sup> Vorlesung „Prozessautomatisierung“ (7 Kreditpunkte) und Praktikum „Prozessautomatisierung“ (5 Kreditpunkte):	12/7 = 1,71
<sup>7</sup> Für die Gewichtung der Bachelorarbeit mit Kolloquium gilt analog: Praxisphase (18 Kreditpunkte) und Bachelorarbeit mit Kolloquium (12 Kreditpunkte):	30/12 = 2,50

/ = oder  
 \* = Nach Wahl des prüfungsbefugten Lehrenden  
 + = und

EA = Experimentelle Arbeit  
 HA = Hausarbeit  
 K(Zahl) = Klausur (Bearbeitungszeit in Zeitstunden)  
 M = Mündliche Prüfung  
 PB = Projektbericht (bei Praxisphase inkl. Poster)  
 R = Referat  
 RP = Rechnerprogramm  
 PL = Prüfungsleistung  
 SL = Studienleistung

**Anlage 2 Zeugnisse**

**Anlage 2a Bachelorzeugnis (deutsch)**

Hochschule Emden/Leer  
 Fachbereich Technik

Zeugnis über die Bachelorprüfung  
 (Bachelor of Science)

Frau / Herr <sup>i</sup> .....  
 geboren am ..... in .....  
 hat 210 Kreditpunkte (ECTS) erworben und damit die Bachelorprüfung im Studiengang

**Chemietechnik/Umwelttechnik  
 mit dem Schwerpunkt Chemietechnik oder Umwelttechnik<sup>1</sup>**

mit der Gesamtnote .....<sup>2</sup> (...) und der ECTS-Bewertung .....<sup>3</sup> bestanden / mit  
 Auszeichnung bestanden.<sup>1</sup>

<b>I Module</b>	<b>Beurteilung <sup>2</sup></b>	<b>Kreditpunkte</b>
Allgemeine Chemie	.....	9
Physikalische Chemie I	.....	6
Mathematik I	.....	5
Physik	.....	4
Softskills I	bestanden	4
Softskills II	bestanden	3
Anorganische Chemie I	.....	6
Organische Chemie I	.....	5
Physikalische Chemie II	.....	5
Mathematik II	.....	5
Programmieren I	.....	5
Anorganische Chemie II	.....	3
Organische Chemie II	.....	7
Organische Chemie III	.....	6
Physikalische Chemie III	.....	5
Mathematik III	.....	5
Physikalische Chemie IV	.....	5
Instrumentelle Analytik	.....	10
Reaktionstechnik	.....	10
Mechanische Verfahrenstechnik	.....	7,5
Thermische Verfahrenstechnik	.....	7,5
Prozessautomatisierung	.....	12
Technische Katalyse	.....	5
Technische Chemie	.....	5
Softskills III	bestanden	3
Praxisphase	bestanden	18

<b>II Module im Schwerpunkt Chemietechnik oder Umwelttechnik <sup>1</sup></b>	<b>Beurteilung <sup>2</sup></b>	<b>Kreditpunkte</b>
..... 4	.....	.....
..... 4	.....	.....
..... 4	.....	.....
..... 4	.....	.....

**III Bachelorarbeit mit Kolloquium  
über das Thema:**

..... 12

Emden, den.....  
(Datum)

.....  
(Siegel der Hochschule)

.....  
Vorsitz der Prüfungskommission

Mit diesem Abschluss ist in Absprache mit der Ingenieurkammer Niedersachsen die Berechtigung verbunden, die Berufsbezeichnung „Ingenieurin“ oder „Ingenieur“ zu führen.

---

<sup>1</sup> Nicht Zutreffendes streichen

<sup>2</sup> Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend; bei der Gesamtnote wird die Note zusätzlich als Zahl mit zwei Nachkommastellen ausgewiesen

<sup>3</sup> ECTS-Noten: A, B, C, D, E; bei fehlender Vergleichskohorte: ./.

<sup>4</sup> Bestandene Prüfungsleistungen nach Anlage 1a bzw. 1b einsetzen

**Anlage 2b Bachelorzeugnis (englisch)**

**Translation**

Hochschule Emden/Leer  
 University of Applied Sciences  
 Faculty of Technology  
 Final Examination Certificate  
 (Bachelor of Science)

Mrs. / Mr. <sup>1</sup> .....  
 born on ..... in .....

has acquired a total of 210 credits (ECTS) and passed the final examination in the course of studies of

**Chemical Engineering/Environmental Engineering  
 with the focus on Chemical Engineering/Environmental Engineering <sup>1</sup>,**

aggregate grade ..... <sup>2</sup> (...), ECTS grade ..... <sup>3</sup>./ with honours. <sup>1</sup>

<b>I Modules</b>	<b>Grades <sup>2</sup></b>	<b>Credits (ECTS)</b>
General Chemistry	.....	9
Physical Chemistry I	.....	6
Mathematics I	.....	5
Physics	.....	4
Soft Skills I	passed	4
Soft Skills II	passed	3
Inorganic Chemistry I	.....	6
Organic Chemistry	.....	5
Physical Chemistry II	.....	5
Mathematics II	.....	5
Programming I	.....	5
Inorganic Chemistry II	.....	3
Organic Chemistry II	.....	7
Organic Chemistry III	.....	6
Physical Chemistry III	.....	5
Mathematics III	.....	5
Physical Chemistry IV	.....	5
Instrumental Analytics	.....	10
Reaction Engineering	.....	10
Mechanical Process Engineering	.....	7,5
Thermal Process Engineering	.....	7,5
Process Control	.....	12
Technical Catalysis	.....	5
Technical Chemistry	.....	5
Soft Skills III	passed	3
Practical Phase	passed	18

<b>II Modules of Specialization on Chemical or Environmental Engineering <sup>1</sup></b>	<b>Grades <sup>2</sup></b>	<b>Credits (ECTS)</b>
..... <sup>4</sup>	.....	.....
 <b>III Bachelor Thesis with Colloquium on the Topic</b>		
.....	.....	12

(Seal of University)

Emden, .....  
(Date)

.....  
(Signature of Administration)

---

<sup>1</sup> Insert as appropriate

<sup>2</sup> Grades: very good, good, satisfactory, sufficient; the aggregate grade is rounded to two decimal places.

<sup>3</sup> ECTS-Grade: A, B, C, D, E; comparable cohort missing: ./.

<sup>4</sup> Insert modules of specialization (Annex 1a or 1b, respectively)

**Anlage 3      Urkunden**

**Anlage 3a      Bachelorurkunde (deutsch)**

**Hochschule Emden/Leer  
Fachbereich Technik**

**Bachelorurkunde**

Die Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Technik,  
verleiht mit dieser Urkunde

Frau/Herrn <sup>1</sup>.....  
geboren am.....in.....

den Hochschulgrad  
**Bachelor of Science**  
(abgekürzt: BSc)

nachdem sie/er <sup>1</sup> die Bachelorprüfung im Studiengang

**Chemietechnik/Umwelttechnik**  
**mit dem Schwerpunkt Chemietechnik oder Umwelttechnik**<sup>1</sup>

am..... bestanden und insgesamt 210 Kreditpunkte erworben hat.

Siegel der Hochschule

Emden, den.....  
(Datum)

.....  
Dekanin/Dekan

.....  
Vorsitz der Prüfungskommission

---

<sup>1</sup> Nicht Zutreffendes streichen

**Anlage 3b Bachelorurkunde (englisch)**

**Translation**

**Hochschule Emden/Leer  
University of Applied Sciences  
Faculty of Technology**

**Bachelor Certificate**

With this certificate the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences,  
Faculty of Technology, confers upon

Mrs./Mr. <sup>1</sup> .....

born on ..... in .....

the academic degree of

**Bachelor of Science**  
(abbreviated: BSc)

as she/he <sup>1</sup> passed the final examination in the course of studies of

**Chemical Engineering/Environmental Engineering**  
**with the focus on.....** <sup>1</sup>

on ..... and acquired a total of 210 credits (ECTS).

(Seal of University)

Emden, .....

(Date)

.....  
(Signature of Administration)

---

<sup>1</sup> Insert as appropriate

**Anlage 4      Diploma Supplement**

**Anlage 4a     Diploma Supplement (englisch)**

**Hochschule Emden/Leer  
University of Applied Sciences  
Diploma Supplement**

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

**1. HOLDER OF THE QUALIFICATION**

**1.1 Family Name / 1.2 First Name**

.....

**1.3 Date, Place, Country of Birth**

.....

**1.4 Student ID Number or Code**

.....

**2. QUALIFICATION**

**2.1 Name of study course**

Chemietechnik/Umwelttechnik

**Degree Conferred (full, abbreviated; in original language)**

Bachelor of Science (BSc)

**2.2 Main Field(s) of Study**

Chemical Engineering, Environmental Technology, (if focused; details see 4.3), Natural Sciences

**2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)**

Hochschule Emden/Leer

Fachbereich Technik

**Status (Type / Control)**

University of Applied Sciences/ state institution

**2.4 Institution Administering Studies (in original language)**

See 2.3

**Status (Type / Control)**

See 2.3

**2.5 Language(s) of Instruction/Examination**

German

**3. LEVEL OF THE QUALIFICATION**

**3.1 Level**

First degree with thesis

### **3.2 Official Length of Programme**

42 months

### **3.3 Access Requirements**

General/specialized higher education entrance qualification (German Abitur), foreign equivalents.

## **4. CONTENTS AND RESULTS GAINED**

### **4.1 Mode of Study**

Full-time

### **4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate**

The 3.5 year bachelor programme enables the degree holder to acquire substantial theoretical and applied knowledge and skills providing a firm basis for a career in the area of chemical and environmental engineering.

The scientific and mathematical basis is educated in the first three semesters.

Building on these basics from the fourth to sixth semester engineering skills, and selected fundamentals are taught.

In the last two semesters special lectures in the field of chemical engineering or environmental engineering are provided. The cross-sectional environmental discipline is characterized here by a project-oriented way of teaching.

In the following seventh semester, the practical period, further individualization by an appropriate choice of practice location and subject area is possible. The internship can be connected to one's own or another university, can be spent in the economy or abroad. It is initiated by a 3-month internship, which finishes with a report and a presentation (usually a poster). The final 2-month bachelor's thesis ends with a final colloquium.

### **4.3 Programme Details**

See "Zeugnis über die Bachelorprüfung" (Final Examination Certificate) for subjects offered in the final examination (written and oral) and topic of thesis, including evaluations.

### **4.4 General Grading System**

The Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences offers the following grades: very good, good, satisfactory, pass, fail.

The overall grade is supplemented by an ECTS grade showing a relative evaluation apart from the absolute one. The ECTS grade shows the performance of the student as compared to other students of the same study program. The successful students receive the following grades:

- A = the best 10%
- B = the next 25%
- C = the next 30%
- D = the next 25%
- E = the next 10%

The corresponding grades of the graduates of the last six semesters (cohort) before the date of graduation of the student concerned form the basis of evaluation for the ECTS grade. An ECTS grade can only be calculated if there are comparable cohorts of at least 20 graduates each. Similarly, the general conditions concerning the calculation of an overall grade must be comparable.

### **4.5 Overall Classification (in original language)**

Gesamtnote: „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“ based on weighted average of grades in examination fields.

## **5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION**

### **5.1 Access to Further Study**

Qualifies to apply for admission to master programmes, corresponding to local admission requirements.

### **5.2 Professional Status**

The Bachelor degree in this discipline entitles its holder to the academic degree "Bachelor of Science" and to the proprietary job title "Ingenieurin/Ingenieur" according to German legislation.

## 6. ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Additional Information

General part of the examination regulations for all bachelor courses at the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences (part A BPO) of 19.04.2011 (announcement No. 9/2011, 27.06.2011).

Specific part (B) of the examination regulations for the bachelor courses of the Faculty of Technology, Department of Natural Sciences of 12.06.2012 (announcement No. ....../2012).

### 6.2 Further Information Sources

- On the institution and programme(s): [www.hs-emden-leer.de](http://www.hs-emden-leer.de)
- For national information sources, see Sec. 8.

## 7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Bachelor certificate (Bachelorurkunde), date of issue
- Final examination certificate (Zeugnis über die Bachelorprüfung), date of issue

Certification date: .....

.....

(Signature of Administration)

(Official Stamp/Seal)

## 8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it (DSDoc01/03.00).

**Anlage 4b      Diploma Supplement (deutsch)**

**Hochschule Emden/Leer  
Diploma Supplement**

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigefügt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

**1. ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION**

**1.1 Familienname / 1.2 Vorname**

.....

**1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland**

.....

**1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden**

.....

**2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION**

**2.1 Name des Studiengangs**

Chemietechnik/Umwelttechnik

**Bezeichnung des Grades (ausgeschrieben, abgekürzt)**

Bachelor of Science (BSc)

**2.2 Hauptstudienfach oder –fächer für die Qualifikation**

Chemietechnik, Umwelttechnik (gemäß Schwerpunktwahl)

**2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat**

Hochschule Emden/Leer

Fachbereich Technik

**Status (Typ / Trägerschaft)**

Hochschule / staatliche Hochschule

**2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat**

wie 2.3

**Status (Typ / Trägerschaft)**

wie 2.3

**2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)**

Deutsch

### **3. ANGABEM ZUR EBENE DER QUALIFIKATION**

#### **3.1 Ebene der Qualifikation**

Erster berufsqualifizierender Abschluss: Bachelor

#### **3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)**

42 Monate

#### **3.3 Zugangsvoraussetzung(en)**

Allgemeine Hochschulreife (deutsches Abitur), Fachhochschulreife oder als gleichwertig anerkannte Abschlüsse.

### **4. ANGABEN ZUM INHALT UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN**

#### **4.1 Studienform**

Vollzeitstudium

#### **4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin**

Der Studiengang vermittelt die Kompetenzen, die den Studierenden befähigen, eine qualifizierte Berufstätigkeit im Bereich der Chemietechnik oder Umwelttechnik aufzunehmen.

Die naturwissenschaftlichen und mathematischen Grundlagen werden in den ersten drei Semestern gelegt.

Aufbauend auf diesen Grundlagen werden vom vierten bis sechsten Semester ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen vermittelt sowie ausgewählte Grundlagen weiter vertieft.

In den letzten beiden Semestern ist eine Schwerpunktbildung im Bereich der Chemietechnik oder Umwelttechnik vorgesehen. Die Querschnittsdisziplin Umwelttechnik ist dabei von einer projektbezogenen Arbeitsweise geprägt.

Die Profilbildung kann im folgenden 7. dem Praxis-Semester durch eine entsprechende Wahl der Praxisstelle und des Themenbereiches weitergeführt werden. Die Praxisphase kann an der eigenen oder einer anderen Hochschule, in der Wirtschaft oder im Ausland abgeleistet werden. Es wird durch ein 3-monatiges Praktikum eingeleitet, das mit einem Bericht und Anfertigung einer Präsentation (Normalfall Poster), die nachfolgenden Studierenden Orientierungshilfen geben soll, abgeschlossen, und dem die abschließende 2-monatige Bachelorthesis mit einem Abschlusskolloquium folgt.

#### **4.3 Einzelheiten zum Studiengang**

Details des Studienganges sind im "Zeugnis über die Bachelorprüfung" angegeben: Fächer, Vertiefungen, Thema der Abschlussarbeit und Bewertungen.

#### **4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten**

Die Hochschule Emden/Leer vergibt die Noten „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“ und „nicht bestanden“.

Die Gesamtnote wird durch eine ECTS-Note ergänzt, die neben der absoluten eine relative Bewertung der Note abbildet. Die ECTS- Note setzt die individuelle Leistung eines oder einer Studierenden ins Verhältnis zu den Leistungen der anderen Studierenden dieses Studiengangs. Die erfolgreichen Studierenden erhalten die folgenden Noten:

- A = die besten 10%
- B = die nächsten 25%
- C = die nächsten 30%
- D = die nächsten 25%
- E = die nächsten 10%

Als Grundlage zur Ermittlung der ECTS-Note dienen die entsprechenden Noten der Absolventinnen und Absolventen der letzten sechs Semester (Kohorte) vor dem Datum des Abschlusses. Eine ECTS-Note wird nur dann gebildet, wenn geeignete Vergleichskohorten, die insbesondere mindestens 20 Absolventinnen und Absolventen umfassen und bezüglich der Bildung der Gesamtnote vergleichbare Rahmenbedingungen erfüllen, vorliegen.

#### 4.5 Gesamtnote

Die Gesamtnote ergibt sich wie folgt:

bei einem Mittelwert	bis 1,50	=	sehr gut
bei einem Mittelwert	über 1,50 bis 2,50	=	gut
bei einem Mittelwert	über 2,50 bis 3,50	=	befriedigend
bei einem Mittelwert	über 3,50 bis 4,00	=	ausreichend
bei einem Mittelwert	über 4,00	=	nicht ausreichend

### 5. ANGABEN ZUM STATUS DER QUALIFIKATION

#### 5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Bachelorabschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiengangs.

#### 5.2 Beruflicher Status

Der Bakkalaureus/Bachelorabschluss berechtigt zum Führen des Hochschulgrades "Bachelor of Science" und zum Führen der geschützten Berufsbezeichnung „Ingenieurin/Ingenieur“ nach den geltenden deutschen Ingenieurgesetzen.

### 6. WEITERE ANGABEN

#### 6.1 Weitere Angaben

Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung für alle Bachelorstudiengänge der Hochschule Emden/Leer (Teil A BPO) in der Fassung vom 19.04.2011 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. 9/2011, veröffentlicht am 27.6.2011)

Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für die Präsenz-Bachelorstudiengänge des Fachbereichs Technik vom 12.06.2012 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. xxx)

#### 6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

- Informationen über die Hochschule, den Fachbereich und den Studiengang:  
[www.hs-empden-leer.de](http://www.hs-empden-leer.de)
- Weitere Informationsquellen über das nationale Hochschulsystem, siehe Abschnitt 8.

### 7. ZERTIFIZIERUNG

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Bachelorurkunde vom [Datum]
- Bachelorzeugnis vom [Datum]

Datum der Zertifizierung: .....

.....  
(Vorsitz der Prüfungskommission)

(Offizieller Stempel/Siegel)

### 8. ANGABEN ZUM NATIONALEN HOCHSCHULSYSTEM

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.

---

**Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung  
für den Bachelorstudiengang  
Lasertechnik  
an der Hochschule Emden/Leer  
im Fachbereich Technik**

Aufgrund des § 1 Absatz 2 des Allgemeinen Teils für alle Bachelorstudiengänge an der Hochschule Emden/Leer (Teil A BPO) in der Fassung vom 19.04.2011 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer, Nummer 9/2011 vom 27.06.2011) hat der Fachbereichsrat Technik am 12.06.2012 folgende Prüfungsordnung beschlossen, genehmigt vom Präsidium am 27.06.2012

**Inhaltsverzeichnis**

§ 1	Geltungsbereich .....	2
§ 2	Hochschulgrad .....	2
§ 3	Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums .....	2
§ 4	Vertiefung und Wahlpflichtmodule .....	2
§ 5	Prüfungen.....	2
§ 6	Zulassung zur Praxisphase.....	3
§ 7	Zulassung zur Bachelorarbeit .....	3
§ 8	Bachelorarbeit und Kolloquium .....	3
§ 9	Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement.....	3
§ 10	Inkrafttreten .....	3
Anlage 1a	Modulkatalog.....	5
Anlage 1b	Modulkatalog Vertiefung Marketing und Vertrieb .....	7
Anlage 2	Zeugnisse.....	8
Anlage 2a	Bachelorzeugnis (deutsch) .....	8
Anlage 2b	Bachelorzeugnis (englisch).....	10
Anlage 3	Urkunden.....	12
Anlage 3a	Bachelorurkunde (deutsch).....	12
Anlage 3b	Bachelorurkunde (englisch).....	13
Anlage 4	Diploma Supplement.....	14
Anlage 4a	Diploma Supplement (englisch).....	14
Anlage 4b	Diploma Supplement (deutsch) .....	17

## § 1 Geltungsbereich

<sup>1</sup>Dieser „Besondere Teil der Prüfungsordnung (Teil B)“ gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil (Teil A) für den Bachelorstudiengang Lasertechnik im Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer.

## § 2 Hochschulgrad

<sup>1</sup>Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Bachelor of Engineering“, abgekürzt "BEng". <sup>2</sup>Darüber stellt die Hochschule ein Zeugnis (Anlage 2a), eine Urkunde (Anlage 3a) und ein Diploma Supplement (Anlage 4a) aus.

## § 3 Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums

(1) <sup>1</sup>Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Bachelorprüfung sieben Semester (Regelstudienzeit).

(2) <sup>1</sup>Das Studium umfasst Module des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs, sowie Lehrveranstaltungen nach freier Wahl der Studierenden (Wahlbereich). <sup>2</sup>Der Umfang des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs beträgt 180 Kreditpunkte. <sup>3</sup>Hinzu kommen eine Praxisphase im Umfang von 18 Kreditpunkten und die Bachelorarbeit mit Kolloquium im Umfang von 12 Kreditpunkten.

(3) <sup>1</sup>Der Anteil der einzelnen Module am Gesamtumfang ist in den Anlagen 1a und 1b geregelt, die auch eine Empfehlung für die Abfolge der Module zeigen. <sup>2</sup>Die Inhalte der Prüfungen der in Anlagen 1a und 1b festgelegten Modulkataloge sind im Modulhandbuch festgelegt, das von der Prüfungskommission beschlossen und hochschulweit veröffentlicht wird. <sup>3</sup>Sind in den Anlagen 1a und 1b für eine Modulprüfung mehrere Arten von Prüfungen als Alternativen aufgeführt, so entscheidet die Erstprüferin oder der Erstprüfer über die jeweils zutreffende Prüfungsart. <sup>4</sup>Die Entscheidung wird den Studierenden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

(4) <sup>1</sup>Die Module „Mathematik 1, 2 und 3“ werden zum Metamodul „Mathematik“ zusammengefasst. <sup>2</sup>Die Module „Physik 1, 2“, „Physikpraktikum“ und „Optik“ werden zum Metamodul „Physik“ zusammengefasst. <sup>3</sup>Die Module „Optische Systeme 1, 2“ werden zum Metamodul „Optische Systeme“ zusammengefasst. <sup>4</sup>Die Module „Lasieranwendungen 1, 2, 3“ werden zum Metamodul „Lasieranwendungen“ zusammengefasst, bei Wahl der Vertiefungsrichtung „Marketing und Vertrieb“ besteht das Metamodul nur aus dem Modul „Lasieranwendungen 3“.

(5) <sup>1</sup>Die Praxisphase besitzt eine Dauer von drei Monaten. <sup>2</sup>Der Fachbereich regelt die Durchführung der Praxisphase in einer Richtlinie.

(6) <sup>1</sup>Abweichend von § 10, Abs. 6 des Teils A der BPO beträgt die Anzahl der in den in Anlage 1 aufgeführten Modulen zu erreichenden Kreditpunkte 35. <sup>2</sup>Studierende, die nach dem 2. Fachsemester noch keine 35 Kreditpunkte erreicht haben, werden zu weiteren Prüfungen nur zugelassen, wenn sie an einem verpflichtenden Beratungsgespräch unter Beteiligung der oder des Vorsitzenden der Prüfungskommission teilnehmen. <sup>3</sup>Die oder der Vorsitzende der Prüfungskommission bestätigt den Studierenden die Durchführung.

## § 4 Vertiefung und Wahlpflichtmodule

(1) <sup>1</sup>Die Studierenden können eine Vertiefung „Marketing und Vertrieb“ im Umfang von 20 Kreditpunkten statt weiterführender Veranstaltungen in „Lasertechnik“ wählen. <sup>2</sup>Die Anlagen 1a und 1b regeln, welche Module der Vertiefung zugeordnet sind und welche Module diese ersetzen. <sup>3</sup>Die Vertiefung kann nicht mehr gewählt werden, nachdem die Anmeldung zu einer der Prüfungen "Lasieranwendungen 1 oder 2" oder "Wahlpflichtfach 1 oder 2" erfolgt ist.

(2) <sup>1</sup>Wahlpflichtfächer nach Anlage 1a werden von den Studierenden aus dem Lehrangebot der Hochschule Emden/Leer oder der Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg gewählt. <sup>2</sup>Die Inhalte sollen vorzugsweise Themen aus dem Gebiet der Physik/Lasertechnik/Photonik behandeln. <sup>3</sup>Über die Genehmigung als Wahlpflichtfach entscheidet die Prüfungskommission.

## § 5 Prüfungen

(1) <sup>1</sup>Studienleistungen werden mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet.

(2) <sup>1</sup>Die Prüferinnen oder Prüfer können im Einvernehmen mit den Studierenden sowie mit Zustimmung der Prüfungskommission auch andere als die in Anlage 1 vorgesehenen Prüfungsarten nach § 8 Abs. 2 bis 14 Teil A wählen. <sup>2</sup>Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, wenn die Gleichwertigkeit nicht gewährleistet ist.

(3) <sup>1</sup>Schriftliche Ausarbeitungen zu Prüfungen nach § 8 Abs. 4 bis 11 Teil A müssen bis spätestens sechs Wochen nach Vorlesungsbeginn des darauffolgenden Semesters bei der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer abgegeben sein.

(4) <sup>1</sup>Auf Antrag der oder des Studierenden an die Prüfungskommission können Wiederholungsprüfungen für nur jährlich angebotene Veranstaltungen auch in dem zweiten auf den misslungenen Versuch folgenden Semester abgelegt werden.

## **§ 6 Zulassung zur Praxisphase**

(1) <sup>1</sup>Zur Praxisphase wird zugelassen, wer aus den Modulen, die den ersten fünf Fachsemestern zugeordnet sind (Anlage 1a, 1b), mindestens 130 Kreditpunkte erlangt hat. <sup>2</sup>Über Ausnahmen entscheidet die Prüfungskommission.

## **§ 7 Zulassung zur Bachelorarbeit**

(1) <sup>1</sup>Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Module, die den ersten sechs Fachsemestern zugeordnet sind (Anlagen 1a, 1b), bestanden hat. <sup>2</sup>Studierende werden nach § 19 Abs. 2 Teil A der BPO auch dann zur Bachelorarbeit zugelassen, wenn nur noch der Nachweis einer Prüfungs- oder Studienleistung fehlt, die dem dritten bis dem sechsten Semester zugeordnet ist.

(2) Über Ausnahmen und weitere Zulassungsmodalitäten entscheidet die Prüfungskommission.

## **§ 8 Bachelorarbeit und Kolloquium**

(1) <sup>1</sup>Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Bachelorarbeit beträgt zwei Monate. <sup>2</sup>Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag die Prüfungskommission die Bearbeitungsdauer nach § 20 Abs. 4 Teil A der BPO bis zur Gesamtdauer von vier Monaten verlängern. <sup>3</sup>Wird die Bachelorarbeit in direktem zeitlichen Anschluss an die Praxisphase in derselben Praxisstelle durchgeführt, beträgt die Gesamtdauer von Praxisphase und Bachelorarbeit in der Regel fünf Monate und kann nach Satz 2 auf sieben Monate verlängert werden.

(2) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit wird in der Regel in deutscher oder englischer Sprache verfasst. <sup>2</sup>Im Einvernehmen mit dem Prüfling und allen Prüfenden kann mit Zustimmung der Prüfungskommission die Bachelorarbeit auch in einer anderen Sprache abgefasst werden. <sup>3</sup>Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, falls ein ordnungsgemäßes Prüfungsverfahren oder die Bestimmungen des § 20 Teil A der BPO nicht gewährleistet sind.

(3) <sup>1</sup>Es sind drei Exemplare der Bachelorarbeit bei einer von der Prüfungskommission bekannt gegebenen Stelle abzugeben, davon soll ein Exemplar in die Hochschulbibliothek eingegliedert werden. <sup>2</sup>Soll dieses Exemplar nicht in die Hochschulbibliothek eingegliedert werden, ist dies vom Prüfling bei der Abgabe gegenüber der Prüfungskommission anzugeben und zu begründen. <sup>3</sup>Die Bachelorarbeit ist zusätzlich in digitaler Form nach Maßgabe durch die Prüfungskommission abzugeben. <sup>4</sup>Zusammen mit der Bachelorarbeit ist eine inhaltliche Zusammenfassung der Bachelorarbeit im Umfang von maximal einer DIN A4-Seite in deutscher und englischer Sprache abzugeben.

(4) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit und das Kolloquium werden getrennt bewertet. <sup>2</sup>In die Berechnung der Note der Bachelorarbeit mit Kolloquium geht die Note der Bachelorarbeit zu 0,75, die Note des Kolloquiums zu 0,25 ein.

## **§ 9 Bachelorzeugnis, Bachelorurkunde und Diploma Supplement**

(1) <sup>1</sup>Bei der Berechnung der Gesamtnote werden die Noten der Module, die den ersten beiden Semestern zugeordnet sind (Modulkatalog Anlage 1), mit dem Faktor 0,5 gewichtet. <sup>2</sup>Die Note der Bachelorarbeit mit Kolloquium wird mit dem Faktor 2,5 gewichtet.

(2) <sup>1</sup>Auf Antrag erhält die oder der Studierende eine Übersetzung des Zeugnisses (Anlage 2b) und der Urkunde (Anlage 3b) in englischer Sprache sowie eine Übersetzung des Diploma Supplements in deutscher Sprache (Anlage 4b).

(3) <sup>1</sup>Wahlmodule werden in einer gesonderten Bescheinigung aufgeführt.

## **§ 10 Inkrafttreten**

(1) <sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer in Kraft und gilt für Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2011/2012 aufgenommen haben.

(2) <sup>1</sup>Studierende, die vor dem Wintersemester 2011/2012 ihr Studium im Bachelorstudiengang

Photonik aufgenommen haben, werden bis zum 29.02.2016 nach den bisher geltenden Bestimmungen geprüft. <sup>2</sup>Danach gilt für diese Studierenden diese Ordnung.

**Anlage 1a Modulkatalog****Prüfungsarten und -umfänge sowie empfohlene Fachsemester der Module**

<b>Module , zugehörige Lehrveranstaltungen Zugangsvoraussetzungen</b>	<b>Fach- semester</b>	<b>Prüfungs- form</b>	<b>Prüfungsart und -umfang</b>	<b>Kredit- punkte</b>
<b>Physik 1</b>	<b>1</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>8</b>
Physik 1				
<b>Mathematik 1</b>	<b>1</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>8</b>
Mathematik 1				
<b>Programmieren I</b>	<b>1</b>	<b>PL+SL</b>	<b>K1,5/M*+RP</b>	<b>4</b>
Programmieren I		PL		
Praktikum Programmieren I		SL		
<b>Konstruktionslehre 1</b>	<b>1</b>	<b>PL+SL</b>	<b>K2/M*+RP</b>	<b>5</b>
Konstruktionslehre 1		PL		
CAD-Praktikum		SL		
<b>Technische Mechanik</b>	<b>1</b>	<b>PL</b>	<b>K2</b>	<b>5</b>
Technische Mechanik				
<b>Mathematik 2</b>		<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>8</b>
Mathematik 2	2			
<b>Physik 2</b>	<b>2</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>8</b>
Physik 2				
<b>Physikpraktikum</b>	<b>2</b>	<b>SL</b>	<b>EA+R</b>	<b>6</b>
Physikpraktikum				
<b>Optik</b>	<b>2</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>5</b>
Optik				
<b>Elektronik</b>	<b>3</b>	<b>PL+SL</b>	<b>K2/M*+EA</b>	<b>10</b>
Analogelektronik		PL		
Digitalelektronik				
Praktikum Elektronik		SL		
<i>Physikpraktikum; eine Klausur aus Physik I, II, Optik; eine Klausur aus Mathematik I, II oder Elektronik</i>				
<b>Mathematik 3</b>	<b>3</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>8</b>
Mathematik 3				
<b>Atome und Moleküle</b>	<b>3</b>	<b>PL</b>	<b>K3/M*</b>	<b>7</b>
Atomphysik				
Angewandte Verfahrenstechnik				
<b>Optische Systeme 1</b>	<b>3</b>	<b>PL+SL</b>	<b>K1/M*+EA</b>	<b>8</b>
Optische Systeme 1		PL		
Physikprojekt		SL		
<i>Physikpraktikum; eine Klausur aus Physik I, II, Optik; eine Klausur aus Mathematik I, II</i>				
<b>Festkörperphysik und Optoelektronik</b>	<b>4</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>5</b>
Festkörperphysik/Optoelektronik.				
<b>Optische Systeme 2</b>	<b>4</b>	<b>PL+SL</b>	<b>K1/M*+R</b>	<b>5</b>
Optische Systeme 2		PL		
Seminar/Präsentation		SL		

<b>Module, zugehörige Lehrveranstaltungen Zugangsvoraussetzungen</b>	<b>Fach- semester</b>	<b>Prüfungs- form</b>	<b>Prüfungsart und -umfang</b>	<b>Kredit- punkte</b>
<b>Lasertechnik</b>	<b>4</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>5</b>
Lasertechnik				
<b>Photonikpraktikum</b>	<b>4</b>	<b>SL</b>	<b>EA</b>	<b>5</b>
Photonikpraktikum <i>Physikprojekt; 2 Klausuren aus Physik I, II, Optik; Atomphysik</i>				
<b>Material-/Werkstoffwissenschaften.</b>	<b>4</b>	<b>PL+SL</b>	<b>K3/M*+EA</b>	<b>10</b>
Materialwissenschaften		PL		
Röntgenoptik				
Praktikum Materialwissenschaften		SL		
<b>Lasersysteme und -komponenten</b>	<b>5</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>5</b>
Lasengeräteentwicklung				
Optische Fasertechnik				
<b>Projekt 1</b>	<b>5</b>	<b>PL+SL</b>	<b>PB+R</b>	<b>7</b>
Projekt 1 <i>Photonikpraktikum</i>		PL		
Seminar/Präsentation		SL		
<b>Regelungstechnik</b>	<b>5</b>	<b>PL</b>	<b>K1</b>	<b>3</b>
Regelungstechnik				
<b>Lasieranwendungen 1 <sup>1</sup></b>	<b>5</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>5</b>
Lasieranwendungen 1				
<b>Lasieranwendungen 2 <sup>1</sup></b>	<b>5</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>5</b>
Lasieranwendungen 2				
<b>Lasieranwendungen 3</b>	<b>5</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>5</b>
Lasieranwendungen 3	5			
<b>Mikrotechnik</b>	<b>6</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M*</b>	<b>5</b>
Mikrotechnik				
Integrierte Optik				
<b>Projekt 2</b>	<b>6</b>	<b>PL</b>	<b>PB</b>	<b>5</b>
Projekt 2 <i>Photonikpraktikum</i>				
<b>Wahlpflichtfach 1 <sup>1</sup></b>	<b>6</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M/PB/R*</b>	<b>5</b>
Wahlpflichtfach 1				
<b>Wahlpflichtfach 2 <sup>1</sup></b>	<b>6</b>	<b>PL</b>	<b>K2/M/PB/R*</b>	<b>5</b>
Wahlpflichtfach 2				
<b>Betriebswirtschaftslehre</b>	<b>6</b>	<b>PL</b>	<b>K1,5</b>	<b>5</b>
BWL				
<b>Softskills</b>	<b>6</b>	<b>SL</b>	<b>K/M/PB/R*</b>	<b>5</b>
Seminar				
Softskills				
<b>Praxisphase</b>	<b>7</b>	<b>SL</b>	<b>PB+R</b>	<b>18</b>
Praxisbericht				
Präsentation				
<b>Bachelorarbeit mit Kolloquium</b>	<b>7</b>			<b>12</b>

<sup>1</sup> entfällt bei Wahl der Vertiefung Marketing und Vertrieb

**Anlage 1b Modulkatalog Vertiefung Marketing und Vertrieb**

Module und zugehörige Lehrveranstaltungen	Fachsemester	Prüfungsform	Prüfungsart und -umfang	Kreditpunkte
<b>Marketing</b>	<b>5</b>	<b>PL</b>	<b>K2</b>	<b>5</b>
Marketing				
<b>Kalkulation und Teamarbeit</b>	<b>5</b>	<b>PL</b>	<b>K1,5/M*</b>	<b>5</b>
Arbeiten im Team				
Kalkulation und Angebotserstellung				
<b>Vertriebsprozesse</b>	<b>6</b>	<b>PL</b>	<b>M</b>	<b>5</b>
Vertriebsprozesse				
Praktikum Vertriebsprozesse				
<b>Verhandlungstechnik</b>	<b>6</b>	<b>PL</b>	<b>M</b>	<b>5</b>
Verkaufsrhetorik				
Verhandlungstechnik				

**Erläuterungen:**

- / = oder
- \* = nach Wahl des Erstprüfers/der Erstprüferin
- EA = Experimentelle Arbeit
- H = Hausarbeit
- K(Zahl) = Klausur (Bearbeitungszeit in Zeitstunden)
- M = Mündliche Prüfung
- PB = Projektbericht
- R = Referat
- PL = Prüfungsleistung
- SL = Studienleistung

**Anlage 2 Zeugnisse**

**Anlage 2a Bachelorzeugnis (deutsch)**

Hochschule Emden/Leer  
 Fachbereich Technik

Zeugnis über die Bachelorprüfung  
 (Bachelor of Engineering)

Frau/Herr.<sup>1</sup> .....  
 geboren am.....in.....  
 hat 210 Kreditpunkte (ECTS) erworben und damit die Bachelorprüfung im Studiengang

**Lasertechnik**  
 mit der Vertiefung **Marketing und Vertrieb**<sup>2</sup>

mit der Gesamtnote ..... (...) <sup>3</sup> und der ECTS-Bewertung ..... <sup>4</sup> bestanden/mit  
 Auszeichnung bestanden <sup>1</sup>.

<b>Module</b>	<b>Beurteilungen</b> <sup>3</sup>	<b>Kreditpunkte</b>
Mathematik	.....	24
Physik	.....	27
Atome und Moleküle	.....	7
Programmieren 1	.....	5
Konstruktionslehre 1	.....	4
Technische Mechanik	.....	5
Elektronik	.....	10
Optische Systeme	.....	13
Festkörperphysik und Optoelektronik	.....	5
Lasertechnik	.....	5
Photonikpraktikum	bestanden	5
Material- und Werkstoffwissenschaften	.....	10
Lasersysteme und –komponenten	.....	5
Regelungstechnik	.....	3
Laseranwendungen	.....	15/5 <sup>5</sup>
Mikrotechnik	.....	5
Betriebswirtschaftslehre	.....	5
Wahlpflichtfach 1 (.....) <sup>6</sup>	.....	5
Wahlpflichtfach 2 (.....) <sup>6</sup>	.....	5
Projekt 1 (.....)	.....	7
Projekt 2 (.....)	.....	5
Softskills	bestanden	5
Praxisphase	bestanden	18
Vertiefung <b>Marketing und Vertrieb</b> <sup>2</sup>		
Kalkulation und Teamarbeit	.....	5
Verhandlungstechnik	.....	5
Vertriebsprozesse	.....	5
Marketing	.....	5
Bachelorarbeit mit Kolloquium über das Thema: .....	.....	12

<sup>1</sup> Nichtzutreffendes streichen

<sup>2</sup> Bei Wahl der Vertiefung „Marketing und Vertrieb“

<sup>3</sup> Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend; bei der Gesamtnote wird die Note zusätzlich als Zahl mit zwei Nachkommastellen ausgewiesen

<sup>4</sup> ECTS-Skala: A, B, C, D, E; bei fehlender Vergleichskohorte: ./.

<sup>5</sup> 5 Kreditpunkte bei Wahl der Vertiefung „Marketing und Vertrieb“

<sup>6</sup> Entfällt bei Wahl der Vertiefung „Marketing und Vertrieb“

Emden, den.....  
(Datum)

.....  
(Siegel der Hochschule)

Vorsitz der Prüfungskommission

Mit diesem Abschluss ist in Absprache mit der Ingenieurkammer Niedersachsen die Berechtigung verbunden, die Berufsbezeichnung „Ingenieurin“ oder „Ingenieur“ zu führen.

**Anlage 2b Bachelorzeugnis (englisch)**

Hochschule Emden/Leer  
 University of Applied Sciences  
 Faculty of Technology  
 Final Examination Certificate  
 (Bachelor of Engineering)

Mrs. / Mr. <sup>1</sup>.....  
 born on ..... in .....

has acquired a total of 210 credits (ECTS) and passed the final examination in the course of studies of

**Laser Technology**  
 with the focus on **Marketing and Sales** <sup>2</sup>,

aggregate grade ..... <sup>3</sup> (...), **ECTS grade** ..... <sup>4</sup> ./ with honours. <sup>1</sup>

<b>Modules</b>	<b>Grades</b> <sup>3</sup>	<b>Credits</b>
Mathematics	.....	24
Physics	.....	27
Atoms and Molecules	.....	7
Programming 1	.....	5
Design Fundamentals 1	.....	4
Technical Mechanics	.....	5
Electronics	.....	10
Optical Systems	.....	13
Solid State Physics and Optoelectronics	.....	5
Laser Technology	.....	5
Photonics Laboratory	passed	5
Materials Sciences	.....	10
Laser Systems and Components	.....	5
Control Systems	.....	3
Laser Applications	.....	15/5 <sup>5</sup>
Microtechnology	.....	5
Introduction to Business Administration	.....	5
Optional Module 1 (.....) <sup>6</sup>	.....	5
Optional Module 2 (.....) <sup>6</sup>	.....	5
Project 1 (.....)	.....	7
Project 2 (.....)	.....	5
Soft Skills	passed	5
Tutored Industrial Placement	passed	18
<b>Focus on Marketing and Sales</b> <sup>2</sup>		
Calculation and Teamwork	.....	5
Negotiationtechnics	.....	5
Sales Processes	.....	5
Marketing	.....	5
Bachelor Thesis and Colloquium on the Topic .....	.....	12

Emden, .....  
 (Date)

.....  
 (Seal of University)

Signature of Administration

<sup>1</sup> Insert as appropriate

<sup>2</sup> If focus "Marketing and Sales" was chosen

<sup>3</sup> Grades: very good, good, satisfactory, sufficient; the aggregate grade is rounded to two decimal places

<sup>4</sup> ECTS Grade: A, B, C, D,E; comparable cohort missing: ./.

<sup>5</sup> Credits if focus "Marketing and Sales" was chosen

<sup>6</sup> Not applicable if focus on "Marketing and Sales" was chosen

**Anlage 3      Urkunden**

**Anlage 3a      Bachelorurkunde (deutsch)**

**Hochschule Emden/Leer  
Fachbereich Technik**

**Bachelorurkunde**

Die Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Technik,  
verleiht mit dieser Urkunde

Frau/Herrn <sup>1</sup>.....  
geboren am.....in.....

den Hochschulgrad  
**Bachelor of Engineering**  
(abgekürzt: BEng)

nachdem sie/er <sup>1</sup> die Bachelorprüfung im Studiengang

**Lasertechnik**  
mit der Vertiefung **Marketing und Vertrieb** <sup>2</sup>

am..... bestanden und insgesamt 210 Kreditpunkte (ECTS) erworben hat.

Siegel der Hochschule

Emden, den.....  
(Datum)

.....  
Dekanin/Dekan

.....  
Vorsitz der Prüfungskommission

---

<sup>1</sup> Nichtzutreffendes streichen

<sup>2</sup> Bei Wahl der Vertiefung „Marketing und Vertrieb“

**Anlage 3b Bachelorurkunde (englisch)**

Translation

**Hochschule Emden/Leer  
University of Applied Sciences  
Faculty of Technology**

**Bachelor Certificate**

With this certificate the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences,  
Faculty of Technology, confers upon  
Mrs./Mr. <sup>1</sup> .....  
born on ..... in .....

the academic degree of  
**Bachelor of Science**  
(abbreviated: BSc)

as she/he <sup>1</sup> passed the final examination in the course of studies of

**Laser Technology**  
with the focus on **Marketing and Sales** <sup>2</sup>

on .....and acquired a total of 210 credits (ECTS).

Emden, .....  
(Date)

(Seal of University)

.....  
Signature of Administration

---

<sup>1</sup> Insert as appropriate

<sup>2</sup> If focus „Marketing and Sales“ was chosen

**Anlage 4      Diploma Supplement**

**Anlage 4a     Diploma Supplement (englisch)**

**Hochschule Emden/Leer  
University of Applied Sciences  
Diploma Supplement**

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

**1. HOLDER OF THE QUALIFICATION**

**1.1 Family Name / 1.2 First Name**

.....

**1.3 Date, Place, Country of Birth**

.....

**1.4 Student ID Number or Code**

.....

**2. QUALIFICATION**

**2.1 Name of study course**

Lasertechnik

**Degree Conferred (full, abbreviated; in original language)**

Bachelor of Engineering (BEng)

**2.2 Main Field(s) of Study**

Laser Technology, Photonics, Materials Sciences, Microtechnology, optional focus on Marketing and Sales (details see 4.3)

**2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)**

Hochschule Emden/Leer

Fachbereich Technik

**Status (Type / Control)**

University of Applied Sciences / state institution

**2.4 Institution Administering Studies (in original language)**

Same

**Status (Type / Control)**

Same

**2.5 Language(s) of Instruction/Examination**

German

**3. LEVEL OF THE QUALIFICATION**

**3.1 Level**

First degree with thesis

### **3.2 Official Length of Programme**

3.5 years

### **3.3 Access Requirements**

General/specialized higher education entrance qualification (German Abitur), foreign equivalents

## **4. CONTENTS AND RESULTS GAINED**

### **4.1 Mode of Study**

Full-time

### **4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate**

Photonics, which comprises all optical technologies, and in particular laser technology is a key technology worldwide with a strong demand for highly qualified personnel. Specialists work in the fields of research, engineering, production, quality control, marketing, service and consulting. Important domains are lasers and their applications, materials science and sensor- as well as microtechnology. Therefore aim and objective of the programme are as follows:

- Students acquire a sound knowledge of physical and engineering subjects and are able to use it creatively.
- They possess a broad overview and detailed knowledge in selected specializations in photonics.
- The students are able to use their knowledge orientated on applications.
- The students' have developed soft skills as social and communicative competence, self management or project management.
- The students are prepared to work in an international field.
- The optional focus on Marketing and Sales qualifies the graduates in particular for demanding jobs in sales and marketing of high technology products.

### **4.3 Programme Details**

See "Zeugnis über die Bachelorprüfung" (Final Examination Certificate) for subjects offered in the final examination (written and oral) and topic of thesis, including evaluations.

### **4.4 Grading Scheme**

The Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences offers the following grades: very good, good, satisfactory, pass, fail.

The overall grade is supplemented by an ECTS grade showing a relative evaluation apart from the absolute one. The ECTS grade shows the performance of the student as compared to other students of the same study program. The successful students receive the following grades:

- A = the best 10%
- B = the next 25%
- C = the next 30%
- D = the next 25%
- E = the next 10%

The corresponding grades of the graduates of the last six semesters (cohort) before the date of graduation of the student concerned form the basis of evaluation for the ECTS grade. An ECTS grade can only be calculated if there are comparable cohorts of at least 20 graduates each. Similarly, the general conditions concerning the calculation of an overall grade must be comparable.

### **4.5 Overall Classification (in original language)**

Gesamtnote: „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“ based on weighted average of grades in examination fields.

## **5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION**

### **5.1 Access to Further Study**

Qualifies to apply for admission to master programmes, corresponding to local admission requirements.

### **5.2 Professional Status**

The Bachelor degree in this discipline entitles its holder to the academic degree "Bachelor of Engineering" and to the proprietary job title "Ingenieurin/Ingenieur" according to German legislation.

## 6. ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Additional Information

General part of the examination regulations for all bachelor courses at the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences (part A BPO) of 19.04.2011 (announcement No. 9/2011, 27.06.2011).

Specific part (B) of the examination regulations for the bachelor courses of the Faculty of Technology, Department of Natural Sciences of 12.06.2012 (announcement No. ....../2012).

### 6.2 Further Information Sources

- On the institution and programme(s): [www.hs-emden-leer.de](http://www.hs-emden-leer.de)
- For national information sources, see Sec. 8.

## 7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Bachelor certificate (Bachelorurkunde), date of issue
- Final examination certificate (Zeugnis über die Bachelorprüfung), date of issue

Certification date: .....

.....

(Signature of Administration)

(Official Stamp/Seal)

## 8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it. (DSDoc01/03.00)

**Anlage 4b      Diploma Supplement (deutsch)**

**Hochschule Emden/Leer  
Diploma Supplement**

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

**1. ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION**

**1.1 Familienname / 1.2 Vorname**

.....

**1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland**

.....

**1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden**

.....

**2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION**

**2.1 Name des Studiengangs**

Lasertechnik

**Bezeichnung des Grades (ausgeschrieben, abgekürzt)**

Bachelor of Engineering (BEng)

**2.2 Hauptstudienfach oder –fächer für die Qualifikation**

Lasertechnik, Photonik, Werkstoffwissenschaften, Mikrotechnik (Details siehe 4.3)

**2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat**

Hochschule Emden/Leer  
Fachbereich Technik

**Status (Typ / Trägerschaft)**

Hochschule / staatliche Hochschule

**2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat**

Wie 2.3

**Status (Typ / Trägerschaft)**

Wie 2.3

**2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)**

deutsch

### **3. ANGABEN ZUR EBENE DER QUALIFIKATION**

#### **3.1 Ebene der Qualifikation**

Erster berufsqualifizierender Abschluss: Bachelor

#### **3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)**

Dreieinhalb Jahre

#### **3.3 Zugangsvoraussetzung(en)**

Allgemeine Hochschulreife (deutsches Abitur), Fachhochschulreife oder als gleichwertig anerkannte Abschlüsse.

### **4. ANGABEN ZUM INHALT UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN**

#### **4.1 Studienform**

Vollzeitstudium

#### **4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin**

Photonik, die alle optischen Technologien umfasst, und insbesondere Lasertechnik ist eine weltweite Schlüsseltechnologie mit einem großen Bedarf an hochqualifizierten Mitarbeitern. Diese arbeiten in den Gebieten Forschung, Entwicklung, Produktion, Qualitätssicherung, Vertrieb, Service und Beratung. Wichtige Arbeitsbereiche sind Laser und deren Anwendungen, Werkstoffwissenschaften sowie Sensor- und Mikrotechniken. Deshalb besitzt der Studiengang die folgenden Ziele und Inhalte.

- Die Absolventen verfügen über ein breites Grundlagenwissen in Physik und Ingenieurwissenschaften, das sie kreativ anwenden können.
- Sie besitzen im Bereich Photonik einen breiten Überblick sowie vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Spezialisierungen.
- Sie sind in der Lage, anwendungsorientiert zu arbeiten.
- Die Absolventen besitzen soziale und kommunikative Kompetenz sowie die Fähigkeit zum Eigen- und Projektmanagement.
- Sie sind auf eine Tätigkeit im internationalen Umfeld vorbereitet.
- Die Wahl der Vertiefung Marketing und Vertrieb qualifiziert die Absolventen ganz besonders für Berufe in Marketing und Vertrieb von Hochtechnologie-Produkten.

#### **4.3 Einzelheiten zum Studiengang**

Details des Studienganges sind im "Zeugnis über die Bachelorprüfung" angegeben: Fächer, Vertiefungen, Thema der Abschlussarbeit und Bewertungen.

#### **4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten**

Die Hochschule Emden/Leer vergibt die Noten „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“ und „nicht bestanden“.

Die Gesamtnote wird durch eine ECTS-Note ergänzt, die neben der absoluten eine relative Bewertung der Note abbildet. Die ECTS-Note setzt die individuelle Leistung eines oder einer Studierenden ins Verhältnis zu den Leistungen der anderen Studierenden dieses Jahrgangs. Die erfolgreichen Studierenden erhalten die folgenden Noten:

A	=	die besten 10 %
B	=	die nächsten 25 %
C	=	die nächsten 30 %
D	=	die nächsten 25 %
E	=	die nächsten 10 %

Als Grundlage zur Ermittlung der ECTS-Note dienen die entsprechenden Noten der Absolventinnen und Absolventen der letzten sechs Semester (Kohorte) vor dem Datum des Abschlusses. Eine ECTS-Note wird nur dann gebildet, wenn geeignete Vergleichskohorten, die insbesondere mindestens 20 Absolventinnen und Absolventen umfassen und bezüglich der Bildung der Gesamtnote vergleichbare Rahmenbedingungen erfüllen, vorliegen.

## 4.5 Gesamtnote

Die Gesamtnote ergibt sich wie folgt:

bei einem Mittelwert	bis 1,50	=	sehr gut
bei einem Mittelwert	über 1,50 bis 2,50	=	gut
bei einem Mittelwert	über 2,50 bis 3,50	=	befriedigend
bei einem Mittelwert	über 3,50 bis 4,00	=	ausreichend
bei einem Mittelwert	über 4,00	=	nicht ausreichend

## 5. ANGABEN ZUM STATUS DER QUALIFIKATION

### 5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Bachelorabschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiengangs vorbehaltlich der örtlichen Zugangsvoraussetzungen.

### 5.2 Beruflicher Status

Der Bakkalaureus/Bachelorabschluss berechtigt zum Führen des Hochschulgrades "Bachelor of Engineering" und zum Führen der geschützten Berufsbezeichnung „Ingenieurin/Ingenieur“ nach den geltenden deutschen Ingenieurgesetzen.

## 6. WEITERE ANGABEN

### 6.1 Weitere Angaben

Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung für alle Bachelorstudiengänge der Hochschule Emden/Leer (Teil A BPO) in der Fassung vom 19.04.2011 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. 9/2011, veröffentlicht am 27.6.2011)

Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lasertechnik des Fachbereichs Technik vom 12.06.2012, Verkündungsblatt Nr. ..../2012.

### 6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

- Informationen über die Hochschule, den Fachbereich und den Studiengang:  
[www.hs-emden-leer.de](http://www.hs-emden-leer.de)
- Weitere Informationsquellen über das nationale Hochschulsystem, siehe Abschnitt 8.

## 7. ZERTIFIZIERUNG

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Bachelorurkunde vom [Datum]
- Bachelorzeugnis vom [Datum]

Datum der Zertifizierung: .....

.....  
(Vorsitz der Prüfungskommission)

(Offizieller Stempel/Siegel)

## 8. ANGABEN ZUM NATIONALEN HOCHSCHULSYSTEM

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.

**Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung  
für den konsekutiven Masterstudiengang  
Applied Life Sciences  
an der Hochschule Emden/Leer  
im Fachbereich Technik**

Aufgrund des § 1 Absatz 2 des Allgemeinen Teils für alle Masterstudiengänge an der Hochschule Emden/Leer (Teil A MPO) in der Fassung vom 02.03.2006 (Verkündungsblatt der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven 47/2006 vom 14.03.2006) hat der Fachbereichsrat Technik am 03.07.2012 folgende geltende Prüfungsordnung beschlossen, genehmigt vom Präsidium am 18.07.2012

## **Inhaltsverzeichnis**

§ 1	Geltungsbereich .....	2
§ 2	Studiengangprofil und Zugangsvoraussetzungen.....	2
§ 3	Hochschulgrad .....	2
§ 4	Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums .....	2
§ 5	Unterrichtssprache .....	3
§ 6	Prüfungen.....	3
§ 6	Zulassung zur Masterarbeit.....	3
§ 7	Masterarbeit mit Kolloquium.....	3
§ 8	Inkrafttreten und Übergangsregelung .....	3
Anlage 1	Modulkatalog.....	4
Anlage 1.1	Pflichtmodule .....	4
Anlage 1.2	Wahlpflichtmodule.....	5
Anlage 2	Zeugnisse.....	7
Anlage 2a	Masterzeugnis (deutsch) .....	7
Anlage 2b	Masterzeugnis (englisch).....	8
Anlage 3	Urkunden.....	9
Anlage 3a	Masterurkunde (deutsch).....	9
Anlage 3b	Masterurkunde (englisch) .....	10
Anlage 4	Diploma Supplement.....	11
Anlage 4a	Diploma Supplement (englisch).....	11
Anlage 4b	Diploma Supplement (deutsch) .....	14
Anlage 5	Leistungen im Ergänzungsstudium.....	17

## § 1 Geltungsbereich

Der „Besondere Teil der Prüfungsordnung“ (Teil B) gilt in Verbindung mit Teil A für den Masterstudiengang Applied Life Sciences des Fachbereichs Technik der Hochschule Emden/Leer.

## § 2 Studiengangsprofil und Zugangsvoraussetzungen

- (1) Beim Studiengang Master of Applied Life Sciences handelt es sich um einen konsekutiven, stärker anwendungsorientierten Studiengang.
- (2) Zum Masterstudiengang „Applied Life Sciences“ kann zugelassen werden, wer die Zugangsvoraussetzungen erfüllt und die besondere Eignung gemäß der gültigen Zugangs- und Zulassungsordnung für den Studiengang nachweist.

## § 3 Hochschulgrad

- (1) Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Hochschule den akademischen Grad „Master of Engineering“, abgekürzt „MEng“.
- (2) Darüber stellt die Hochschule ein Zeugnis (Anlage 2a), eine Urkunde (Anlage 3a) und ein Diploma Supplement (Anlage 4a) aus. Die oder der Studierende kann auf Wunsch eine Übersetzung der Urkunde und des Zeugnisses (Anlage 3b bzw. Anlage 2b) in englischer Sprache oder auch das Diploma Supplement in deutscher Sprache (Anlage 4b) erhalten.
- (3) Wahlmodule werden in einer gesonderten Bescheinigung aufgeführt.

## § 4 Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Masterarbeit mit Kolloquium 3 Semester.
- (2) Das Studium des konsekutiven Masterstudiengangs ist modular aufgebaut. Es umfasst Module des Pflichtbereichs sowie Module nach freier Wahl der Studierenden (Wahlbereich). Die Studierenden wählen jeweils eine von drei möglichen Studienrichtungen durch Wahl eines der folgenden Pflichtmodule im Umfang von 10 Kreditpunkten (ECTS): „Angewandte Analytik“ oder „Nachhaltige Verfahrensentwicklung und Biotechnologie“ oder „Bioinformatik“. Hinzu kommen weitere 50 Kreditpunkte aus Wahlpflichtmodulen sowie die Masterarbeit mit Kolloquium im Umfang von 30 Kreditpunkten.
- (3) Die Wahlpflichtmodule haben in der Regel einen Umfang von 5 Kreditpunkten; sie können nach Absprache mit dem Lehrenden auf bis zu 10 Kreditpunkte erweitert werden.
- (4) Bei Wahl des Pflichtfaches Bioinformatik kann das Wahlpflichtmodul Bioinformatik auf insgesamt maximal 30 Kreditpunkte erweitert werden.
- (5) Die Reihenfolge der Module ist in der Regel frei wählbar, die Angabe der Semester in Anlage 1 ist daher als Empfehlung zu verstehen. Für einzelne Lehrveranstaltungen gelten die im Modulhandbuch angegebenen Voraussetzungen.
- (6) Es werden nicht in jedem Semester alle der in Anlage 1.2 aufgeführten Wahlpflichtmodule angeboten. Die Auswahlmöglichkeiten richten sich nach dem tatsächlichen Angebot für das jeweilige Semester durch den Fachbereich. Das tatsächliche Angebot wird zu Beginn eines jeden Semesters hochschulöffentlich in üblicher Weise bekanntgegeben. Die Pflichtmodule werden angeboten, sofern sich wenigstens drei Studierende für dieses Pflichtmodul entscheiden.
- (7) Für den Mastergrad müssen aus dem Erststudium (Bachelor oder Diplom) und dem Masterstudium insgesamt 300 Kreditpunkte (ECTS) erbracht werden.
- (8) Studierende, die in ihrem vorangegangenen Studium weniger als 210 Kreditpunkte erworben haben, müssen noch fehlende Kreditpunkte in Abhängigkeit von dem zuvor erworbenen ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss durch Leistungen aus weiteren Modulen des Fachbereichs Technik nach Maßgabe der Zugangs- und Zulassungsordnung (siehe § 2 Abs. 2) erwerben (Ergänzungsstudium). Diese Module müssen dem Studiengang inhaltlich eng verwandt sein.

## § 5 Unterrichtssprache

Die Vorlesungen der Pflichtmodule werden in deutscher Sprache gehalten. Die Vorlesungen der Wahlpflichtmodule werden in deutscher oder in englischer Sprache gehalten. Je nach Vorlesungssprache werden auch die Prüfungen in Deutsch bzw. Englisch abgenommen.

## § 6 Prüfungen

(1) Prüfungsart, Prüfungsform und Umfang der zu erbringenden Modul-Leistungen sind im Modulkatalog in Anlage 1 zusammengestellt. Sind für eine Veranstaltung mehrere Arten von Prüfungen aufgeführt, so entscheidet die Erstprüferin oder der Erstprüfer über die jeweils zutreffende Art von Prüfung bzw. die verwendete Kombination von Prüfungsarten. Die Entscheidung wird den Studierenden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

(2) Der Inhalt der Prüfungen des in Anlage 1 aufgeführten Modulkatalogs ist in dem Modulhandbuch festgelegt, das von der Prüfungskommission beschlossen und hochschulweit veröffentlicht wird.

(3) Die Prüfungskommission kann auf Antrag weitere Wahlpflichtmodule zulassen. Ein entsprechender Eintrag in das Modulhandbuch ist vorzunehmen und zu veröffentlichen. Zu Beginn eines Semesters werden die angebotenen Wahlpflichtmodule bekanntgegeben.

(4) Werden Lehrveranstaltungen zu Modulen nur jährlich angeboten, können Studierende entscheiden, ob sie für Prüfungsleistungen (PL) notwendige Wiederholungsprüfungen im nächsten Prüfungszeitraum wahrnehmen oder erst in dem Semester, in dem die Lehrveranstaltung wieder angeboten wird.

(5) Studienleistungen (SL) werden grundsätzlich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Studienleistungen können die Anwesenheitspflicht einzelner Lehrveranstaltungen beinhalten.

(6) Leistungen, die aus Modulen nach § 4 Abs. 8 erbracht wurden (Ergänzungsstudium), gehen nicht in die Bewertung der Endnote ein, sondern werden durch eine Bescheinigung gemäß Anlage 5 separat ausgewiesen.

## § 6 Zulassung zur Masterarbeit

(1) Die Studierenden stellen den Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit schriftlich bei der Prüfungskommission.

(2) Die Module des Ergänzungsstudiums gem. § 4 Abs. 8 müssen zur Zulassung zur Masterarbeit bestanden sein.

(3) Eine Zulassung zur Masterarbeit kann auf Antrag durch die Prüfungskommission auch genehmigt werden, wenn maximal zwei geforderte Prüfungs- oder Studienleistungen noch nicht bestanden sind. Die Prüfungen zu den nicht abgeschlossenen Modulen müssen innerhalb eines Semesters ohne Beeinträchtigung der Masterarbeit mit Kolloquium erbracht werden können.

## § 7 Masterarbeit mit Kolloquium

(1) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 5 Monate. Die Bearbeitungszeit kann einmalig um maximal 2 Monate verlängert werden.

(2) Die Masterarbeit ist in schriftlicher Form bei der Prüfungskommission oder bei einer von ihr beauftragten Stelle in drei gebundenen Exemplaren und in digitaler Form abzugeben.

## § 8 Inkrafttreten und Übergangsregelung

Diese Ordnung tritt nach der Genehmigung durch das Präsidium am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer in Kraft und gilt für Studierende, die das Studium ab dem Wintersemester 2011/2012 aufgenommen haben.

## Anlage 1 Modulkatalog

### Anlage 1.1 Pflichtmodule

<b>Modul</b>	<b>Semester</b>	<b>Prüfungs- form</b>	<b>Prüfungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>Kredit- punkte</b>
Bioinformatik	SS	PL	Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	6	10
Angewandte Analytik	SS	PL	Klausur 2,0 h oder mündliche Prüfung	6	10
Nachhaltige Verfahrensentwicklung und Biotechnologie	SS	PL	Klausur 2,0 h oder mündliche Prüfung	6	10
Masterarbeit	3		Masterarbeit mit Kolloquium		30

Die Studierenden wählen gemäß § 4 (2) je eines der angegebenen Pflichtmodule (Bioinformatik oder Angewandte Analytik oder Nachhaltige Verfahrensentwicklung und Biotechnologie).

Die Pflichtmodule werden jeweils im SS angeboten. Die Masterarbeit liegt regulär im 3. Semester.

**Anlage 1.2 Wahlpflichtmodule**

<b>Modul</b>	<b>Semester</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Prüfungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>Kreditpunkte</b>
Bioanalytik	1x jährlich	PL	Experimentelle Arbeit mit Referat und Klausur 1,5 h	3	5
Bioinformatik-WPF	1x jährlich	PL	Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen	3	5
Biokatalyse und nachwachsende Rohstoffe	1x jährlich	PL	Mündliche Prüfung	3	5
Biotechnologie mit Zellkulturen MA	1x jährlich	PL	Experimentelle Arbeit plus Klausur 1 h oder mündl. Prüfung	3	5
Boden (Soil)	1x jährlich	PL	Klausur 2,0 h oder mündliche Prüfung	3	5
Chemie und Analytik der Lebensmittel F	1x jährlich	PL	Referat oder Klausur 1,5 h oder mündl. Prüfung	3	5
Chemie und Qualitätsmanagement der Lebensmittel	1x jährlich	PL	Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung	3	5
Energetische Nutzung nachwachsende Rohstoffe	1x jährlich	PL	Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung	3	5
Energie (Energy)	1x jährlich	PL	Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung	3	5
Sicherheitsmanagement (Safety Management)	1x jährlich	PL	Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung	3	5
Mikroskopie	1x jährlich	PL	Klausur 1,5 h	3	5

<b>Modul</b>	<b>Semester</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Prüfungsart</b>	<b>SWS</b>	<b>Kreditpunkte</b>
Modellierung chemischer Reaktoren (Ma)	1x jährlich	PL	Erstellung und Dokumentation von Rechnerprogrammen oder Klausur 2 h oder mündliche Prüfung	3	5
Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen	1x jährlich	PL	Posterpräsentation und schriftliche Dokumentation der Projektarbeit	3	5
Schadstoffe in Innenräumen (Master ALS)	1x jährlich	PL	Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung	3	5
Softskills im Master ALS	1x jährlich	SL	Referat und Hausarbeit	3	5
Membrantechnologie	1x jährlich	PL	Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung	3	5
Technische Betriebswirtschaftslehre	1x jährlich	PL	Klausur 1 h oder mündliche Prüfung	3	5
Umweltverfahrenstechnik (F)	1x jährlich	PL	Referat	3	5
Wasser - anaerobe Prozesse (Water - anaerobic processes)	1x jährlich	PL	Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung	3	5
Wasser (Water & Waste Water)	1x jährlich	PL	Klausur 1,5 h oder mündliche Prüfung	3	5

Alle Wahlpflichtmodule sind auf 10 Kreditpunkte erweiterbar. Bei Wahl des Pflichtmoduls „Bioinformatik“ ist das Wahlpflichtmodul „Bioinformatik“ auf bis zu 30 Kreditpunkte erweiterbar.

Die Wahlpflichtmodule bauen inhaltlich nicht aufeinander auf, so dass ein Beginn des Studiums sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester möglich ist. Die Wahlpflichtmodule können gemäß § 4 Abs. 6 nach dem jeweiligen Angebot des Fachbereiches frei gewählt werden.

## Anlage 2 Zeugnisse

### Anlage 2a Masterzeugnis (deutsch)

**Hochschule Emden/Leer  
Fachbereich Technik  
Zeugnis über die Masterprüfung  
(Master of Engineering)**

Frau / Herr <sup>1</sup>.....  
geboren am ..... in .....

hat 90 Kreditpunkte (ECTS) erworben und damit die Masterprüfung im Studiengang

**Applied Life Sciences**

mit der Gesamtnote ..... (n,nn) <sup>2</sup> und der ECTS-Bewertung ..... <sup>3</sup> bestanden / mit Auszeichnung bestanden <sup>1</sup>.

In den einzelnen Modulen wurden folgende Beurteilungen erzielt:

I.	<b>Pflichtmodul</b> <sup>4</sup>	<b>Beurteilung</b> <sup>2</sup>	<b>Kreditpunkte</b>
	.....	.....	.....
II.	<b>Wahlpflichtmodule</b> <sup>5</sup>		
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
III.	<b>Masterarbeit mit Kolloquium über das Thema</b>	.....	30
	.....		

Emden, den .....  
(Datum)

.....  
(Vorsitz der Prüfungskommission)

(Siegel der Hochschule)

---

<sup>1</sup> Nicht Zutreffendes streichen

<sup>2</sup> Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend; bei der Gesamtnote wird die Note zusätzlich als Zahl mit zwei Nachkommastellen ausgewiesen.

<sup>3</sup> ECTS-Bewertungen: A, B, C, D, E; bei fehlender Vergleichskohorte: ./.

<sup>4</sup> Siehe Anlage 1.1

<sup>5</sup> Siehe Anlage 1.2

## Anlage 2b Masterzeugnis (englisch)

Translation

**Hochschule Emden/Leer  
University of Applied Sciences  
Faculty of Technology  
Final Examination Certificate  
(Master of Engineering)**

Mrs. / Mr. <sup>1</sup> .....  
born on ..... in .....

has acquired a total of 90 credits (ECTS) and passed the final examination in the course of studies of **Applied Life Sciences** with the aggregate grade.....(n,nn) <sup>2</sup>, ECTS grade..... <sup>3</sup> / with honours <sup>1</sup>.

In the individual subjects the following grades were achieved:

<b>I.</b>	<b>Mandatory module <sup>4</sup></b>	<b>Grade <sup>2</sup></b>	<b>Credits</b>
	.....	.....	.....
<b>II.</b>	<b>Elective modules <sup>5</sup></b>		
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
<b>III.</b>	<b>Master thesis and colloquium on the topic:</b>	.....	30
	.....		

Emden, .....  
(Date)

.....  
(Signature of Administration)

(Seal of University)

---

<sup>1</sup> Delete as appropriate

<sup>2</sup> Gradation: excellent, very good, good, satisfactory, sufficient; the aggregate grade is rounded to two decimal places.

<sup>3</sup> ECTS grade: A, B, C, D, E; comparable cohort missing: ./.

<sup>4</sup> See appendix 1.1

<sup>5</sup> See appendix 1.2

## Anlage 3 Urkunden

### Anlage 3a Masterurkunde (deutsch)

**Hochschule Emden/Leer**  
**Fachbereich Technik**

#### **Masterurkunde**

Die Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Technik,  
verleiht mit dieser Urkunde

**Frau / Herrn** <sup>1</sup> .....  
geboren am ..... in .....

den Hochschulgrad

**Master of Engineering**  
(abgekürzt: MEng),

nachdem sie / er <sup>1</sup> die Masterprüfung im Studiengang  
**Applied Life Sciences**

am ..... bestanden und insgesamt 90 Kreditpunkte (ECTS) erworben hat.

(Siegel der Hochschule)

Emden, den .....

(Datum)

.....  
(Dekanin / Dekan) <sup>1</sup>

.....  
(Vorsitz der Prüfungskommission)

**Anlage 3b Masterurkunde (englisch)**

Translation

**Hochschule Emden /Leer  
University of Applied Sciences  
Faculty of Technology**

**Master Certificate**

With this certificate the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences,  
Faculty of Technology, confers upon

**Mrs. / Mr.**<sup>1</sup> .....  
born on ..... in .....

the academic degree of

**Master of Engineering**  
(abbreviated: MEng)

as she / he <sup>1</sup> passed the final examination in the course of studies of

**Applied Life Sciences**

on ..... and acquired a total of 90 credits (ECTS).

(Seal of University)

Emden, .....  
(Date)

.....  
(Signature of Administration)

---

<sup>1</sup> Delete as appropriate

## **Anlage 4 Diploma Supplement**

### **Anlage 4a Diploma Supplement (englisch)**

**Hochschule Emden/Leer  
University of Applied Sciences  
Diploma Supplement**

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

#### **1. HOLDER OF THE QUALIFICATION**

##### **1.1 Family Name / 1.2 First Name**

.....

##### **1.3 Date, Place, Country of Birth**

.....

##### **1.4 Student ID Number or Code**

.....

#### **2. QUALIFICATION**

##### **2.1 Name of study course**

Applied Life Sciences

##### **Title Conferred (full, abbreviated; in original language)**

Master of Engineering, MEng

##### **2.2 Main Field(s) of Study**

Applied Life Sciences

##### **2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)**

Hochschule Emden/Leer

Fachbereich Technik

##### **Status (Type / Control)**

University of Applied Sciences / state institution

##### **2.4 Institution Administering Studies (in original language)**

See 2.3

##### **Status (Type / Control)**

See 2.3

##### **2.5 Language(s) of Instruction/Examination**

German and English

### **3. LEVEL OF THE QUALIFICATION**

#### **3.1 Level**

Post-graduate master's degree / second degree

#### **3.2 Official Length of Programme**

3 semesters

#### **3.3 Access Requirements**

Bachelor of Engineering (BEng) or Bachelor of Science (BSc) with an ECTS-Grade „C“ (“good”) or better. See “Zugangs- und Zulassungsordnung” for further details.

### **4. CONTENTS AND RESULTS GAINED**

#### **4.1 Mode of Study**

Full-time

#### **4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate**

It is a natural scientific technical, application-oriented program that qualifies graduates for a successful career. Initially the study lays fundamentals in module blocks of analytical chemistry, chemical engineering and biotechnology. The bachelor degree programs of the department natural sciences are already focused on analytical chemistry, biotechnology, chemical engineering and bioinformatics which are extended in the master program. In further optional modules and the master's thesis the students specialize either in the field of bioprocess engineering, bioinformatics, or in applied analysis.

The master's thesis can be completed at the University of Applied Sciences, in the economy or abroad. It concludes with a presentation including a final colloquium. The graduates have also acquired the ability to integrate new scientific results in the solution of future problems, due to the depth and breadth of skills acquired. The graduates have acquired the ability to work independently scientifically, abstract thinking skills as well as the capacity for teamwork and they are therefore in particular prepared to take over management responsibility.

#### **4.3 Programme Details**

See appendix 2 (“Zeugnis über die Masterprüfung”) and appendix 1 (“Modulkatalog”).

#### **4.4 General Grading System**

The Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences offers the following grades: very good, good, satisfactory, pass, fail.

The overall grade is supplemented by an ECTS grade showing a relative evaluation apart from the absolute one. The ECTS grade shows the performance of the student as compared to other students of the same study program. The successful students receive the following grades:

- A = the best 10%
- B = the next 25%
- C = the next 30%
- D = the next 25%
- E = the next 10%

The corresponding grades of the graduates of the last six semesters (cohort) before the date of graduation of the student concerned form the basis of evaluation for the ECTS grade. An ECTS grade can only be calculated if there are comparable cohorts of at least 20 graduates each. Similarly, the general conditions concerning the calculation of an overall grade must be comparable.

#### **4.5 Overall Classification (in original language)**

Gesamtnote: „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“  
based on weighted average of grades in examination fields.

## **5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION**

### **5.1 Access to Further Study**

Qualifies to apply for admission to PhD programs.

### **5.2 Professional Status**

The master degree in this discipline entitles its holder to the academic degree "Master of Engineering (MEng)".

## **6. ADDITIONAL INFORMATION**

### **6.1 Additional Information**

General part of the examination regulations for all master courses at the Hochschule Emden/Leer, University of Applied Sciences (part A MPO) of 02.03.2006 (announcement of Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven No. 47/2006 of 14.03.2006).

Specific part (B) of the examination regulations for the master course Applied Life Sciences of 03.07.2012 (announcement No. .... ).

### **6.2 Further Information Sources**

- On the institution and programme(s): [www.hs-emden-leer.de](http://www.hs-emden-leer.de)
- For national information sources, see Sec. 8.

## **7. CERTIFICATION**

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Master certificate (Masterurkunde), date of issue
- Final examination certificate (Zeugnis über die Masterprüfung), date of issue

Certification date: .....

(Official Stamp/Seal)

.....

(Signature of Administration)

## **8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM**

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it (DSDoc01/03.00).

## Anlage 4b Diploma Supplement (deutsch)

### Hochschule Emden/Leer Diploma Supplement

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigefügt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

#### 1. ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION

##### 1.1 Familienname / 1.2 Vorname

.....

##### 1.3 Geburtsdatum, Geburtsort, Geburtsland

.....

##### 1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden

.....

#### 2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION

##### 2.1 Name des Studiengangs

Applied Life Sciences

##### Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben, abgekürzt)

Master of Engineering (MEng)

##### 2.2 Hauptstudienfach für die Qualifikation

Applied Life Sciences

##### 2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat

Hochschule Emden/Leer

Fachbereich Technik

##### Status (Typ / Trägerschaft)

Hochschule / staatliche Hochschule

##### 2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat

wie 2.3

##### Status (Typ / Trägerschaft)

wie 2.3

##### 2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)

Deutsch und Englisch

### **3. ANGABEN ZUR EBENE DER QUALIFIKATION**

#### **3.1 Ebene der Qualifikation**

Aufbaustudiengang / zweiter berufsqualifizierender Abschluss: Master

#### **3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)**

3 Semester

#### **3.3 Zugangsvoraussetzung(en)**

Bachelor of Engineering (BEng) oder Bachelor of Science (BSc) mit mindestens einem ECTS-Grade „C“ („good“). Detaillierte Informationen enthält die Zugangs- und Zulassungsordnung.

### **4. ANGABEN ZUM INHALT UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN**

#### **4.1 Studienform**

Vollzeitstudium

#### **4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin**

Es handelt sich um ein naturwissenschaftlich-technisches, anwendungsorientiertes Studium, das die Absolventen/innen für ein erfolgreiches Berufsleben qualifiziert.

Das Studium legt zunächst in mehreren Modulblöcken die analytischen und verfahrens- und bioverfahrenstechnischen Grundlagen. Die Analytik, die Bio-/Verfahrenstechnik und die Bioinformatik stellen bereits in den Bachelorstudiengängen der Abteilung „naturwissenschaftliche Technik“ Schwerpunkte dar, die im Master weiter geführt werden. In weiteren Wahlmodulen und in der Masterthesis erfolgt die Spezialisierung entweder im Bereich der Bioverfahrenstechnik, der Bioinformatik oder im Bereich der Angewandten Analytik.

Die Masterarbeit kann an der Hochschule, in der Wirtschaft oder im Ausland abgeleistet werden. Sie wird im Rahmen einer Präsentation mit abschließendem Kolloquium abgeschlossen. Die Absolventinnen und Absolventen haben sich zusätzlich die Fähigkeit angeeignet, auf Grund der Tiefe und Breite der erworbenen Kompetenzen neue wissenschaftliche Ergebnisse in die Lösung zukünftiger Probleme einzubeziehen. Sie haben das Können erworben, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten, haben sich Abstraktionsfähigkeit, systemanalytisches Denken sowie Teamfähigkeit zu eigen gemacht und sind dadurch insbesondere auf die Übernahme von Führungsverantwortung vorbereitet.

#### **4.3 Einzelheiten zum Studiengang**

Siehe Modulkatalog (Anlage 1) und Zeugnis (Anlage 2) über die Masterprüfung des Studiengangs Applied Life Sciences des Fachbereichs Technik / Abt. Naturwissenschaftliche Technik der Hochschule Emden/Leer.

#### **4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten**

Die Hochschule Emden/Leer vergibt die Noten „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“, „ausreichend“ und „nicht bestanden“.

Die Gesamtnote wird durch eine ECTS-Note ergänzt, die neben der absoluten eine relative Bewertung der Note abbildet. Die ECTS-Note setzt die individuelle Leistung eines oder einer Studierenden ins Verhältnis zu den Leistungen der anderen Studierenden dieses Studiengangs. Die erfolgreichen Studierenden erhalten die folgenden Noten:

- A = die besten 10%
- B = die nächsten 25%
- C = die nächsten 30%
- D = die nächsten 25%
- E = die nächsten 10%

Als Grundlage zur Ermittlung der ECTS-Note dienen die entsprechenden Noten der Absolventinnen und Absolventen der letzten sechs Semester (Kohorte) vor dem Datum des Abschlusses. Eine ECTS-Note wird nur dann gebildet, wenn geeignete Vergleichskohorten, die insbesondere mindestens 20 Absolventinnen und Absolventen umfassen und bezüglich der Bildung der Gesamtnote vergleichbare Rahmenbedingungen erfüllen, vorliegen.

#### 4.5 Gesamtnote

Die Gesamtnote ergibt sich wie folgt:

bei einem Mittelwert	bis 1,50	=	sehr gut
bei einem Mittelwert	über 1,50 bis 2,50	=	gut
bei einem Mittelwert	über 2,50 bis 3,50	=	befriedigend
bei einem Mittelwert	über 3,50 bis 4,00	=	ausreichend
bei einem Mittelwert	über 4,00	=	nicht ausreichend

### 5. ANGABEN ZUM STATUS DER QUALIFIKATION

#### 5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Masterabschluss berechtigt zur Zulassung zur Promotion.

#### 5.2 Beruflicher Status

Der von der Hochschule Emden/Leer vergebene Masterabschluss berechtigt den Inhaber zum Führen des Akademischen Grades „Master of Engineering (MEng)“. Er befähigt die Absolventin/den Absolventen zu qualifizierter Arbeit in Unternehmen und Behörden.

Dieser Masterabschluss befähigt die Absolventin/den Absolventen für den höheren Dienst.

### 6. WEITERE ANGABEN

#### 6.1 Weitere Angaben

Allgemeiner Teil für alle Masterstudiengänge an der Hochschule Emden/Leer (Teil A MPO) in der Fassung vom 02.03.2006 (Verköndungsblatt der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven 47/2006 vom 14.03.2006).

Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Applied Life Sciences vom 03.07.2012 (Verköndungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. .... )

#### 6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

- Informationen über die Hochschule, den Fachbereich und den Studiengang:  
[www.hs-emden-leer.de](http://www.hs-emden-leer.de)
- Weitere Informationsquellen über das nationale Hochschulsystem, siehe Abschnitt 8.

### 7. ZERTIFIZIERUNG

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Masterurkunde vom [Datum]
- Masterzeugnis vom [Datum]

Datum der Zertifizierung: ..... (Vorsitz der Prüfungskommission)

(Offizieller Stempel/Siegel)

### 8. ANGABEN ZUM NATIONALEN HOCHSCHULSYSTEM

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über den Grad der Qualifikation und den Typ der Institution, die sie vergeben hat.

## Anlage 5 Leistungen im Ergänzungsstudium

**Hochschule Emden/Leer**  
**Fachbereich Technik**  
**Bescheinigung über Leistungen im Ergänzungsstudium des**  
**Masterstudiengangs Applied Life Sciences**

Frau / Herr <sup>1</sup> .....  
geboren am ..... in .....

hat im Ergänzungsstudium des Masterstudiengangs

**Applied Life Sciences** die Anzahl von ....<sup>2</sup> Kreditpunkten (ECTS) erworben.

In den einzelnen Modulen wurden folgende Beurteilungen erzielt:

<b>Modul</b>	<b>Beurteilung</b> <sup>3</sup>	<b>Kreditpunkte</b> <sup>2</sup>
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Emden, den .....  
(Datum)

.....  
(Vorsitz der Prüfungskommission)

(Siegel der Hochschule)

---

<sup>1</sup> Nicht Zutreffendes streichen

<sup>2</sup> Anzahl der erworbenen Kreditpunkte eintragen

<sup>3</sup> Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend

## **Ordnung über den Zugang und die Zulassung zum konsekutiven Masterstudiengang „Industrial Informatics“ am Fachbereich Technik der Hochschule Emden/Leer**

Der Senat der Hochschule Emden/Leer hat am 10.07.2012 folgende Ordnung nach § 18 Abs. 8 NHG und § 5 NHZG beschlossen, genehmigt vom Ministerium für Wissenschaft und Kultur am 26.08.2012.

### **§ 1 Geltungsbereich**

- (1) <sup>1</sup>Diese Ordnung regelt den Zugang und die Zulassung zum konsekutiven Masterstudiengang „Industrial Informatics“.
- (2) <sup>1</sup>Die Zugangsvoraussetzungen richten sich nach § 2.
- (3) <sup>1</sup>Erfüllen mehr Bewerberinnen und Bewerber die Zugangsvoraussetzungen als Plätze zur Verfügung stehen, werden die Studienplätze nach dem Ergebnis eines hochschuleigenen Auswahlverfahrens vergeben (§ 4). <sup>2</sup>Erfüllen weniger Bewerberinnen und Bewerber die Zugangsvoraussetzungen als Plätze zur Verfügung stehen, findet ein Auswahlverfahren nicht statt.

### **§ 2 Zugangsvoraussetzungen**

- (1) <sup>1</sup>Voraussetzung für den Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang „Industrial Informatics“ ist, dass die Bewerberin bzw. der Bewerber
- a) einen Studienabschluss
    - aa) entweder an der Hochschule Emden/Leer im Bachelorstudiengang Elektrotechnik oder im Bachelorstudiengang Elektrotechnik im Praxisverbund oder im Bachelorstudiengang Informatik oder im Bachelorstudiengang Energieeffizienz,
    - bb) oder an einer deutschen Hochschule oder an einer Hochschule, die einem der Bologna-Signatarstaaten angehört, einen Bachelorabschluss oder diesem gleichwertigen Abschluss in einem Studiengang, der den in aa) genannten Studiengängen fachlich eng verwandt ist,
    - cc) oder an einer anderen ausländischen Hochschule einen gleichwertigen Abschluss in einem Studiengang, der den in aa) genannten Studiengängen fachlich eng verwandt ist, erworben hat; die Gleichwertigkeit wird nach Maßgabe der Bewertungsvorschläge der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen beim Sekretariat der Kultusministerkonferenz ([www.anabin.de](http://www.anabin.de)) festgestellt,
  - b) sowie die besondere Eignung nach Absatz 2 nachweist.

<sup>2</sup>Die Entscheidung, ob ein Studiengang fachlich eng verwandt ist, trifft die Auswahlkommission (§ 5). <sup>3</sup>Die positive Feststellung kann mit der Auflage verbunden werden, noch fehlende Module innerhalb von zwei Semestern nachzuholen. <sup>4</sup>Bei nicht termingerechter Erfüllung der Auflage erfolgt die Exmatrikulation.

(2) <sup>1</sup>Die besondere Eignung setzt voraus:

- a) einen qualifizierten Bachelor- bzw. Diplomabschluss nach Maßgabe des Absatzes 4 sowie
- b) die Feststellung der besonderen Eignung nach Absatz 3. <sup>2</sup>Die besondere Eignung wird kumulativ nach Maßgabe des Absatzes 3 ermittelt und ist festgestellt, wenn mindestens acht Punkte erreicht wurden.

(3) <sup>1</sup>Für die besondere Eignung sind folgende Faktoren maßgebend:

a) <sup>2</sup>Note des Hochschulabschlusses

1,00 - 1,50	=	10 Punkte
1,51 - 2,50	=	7 Punkte
2,51 - 3,00	=	5 Punkte
> 3,00	=	0 Punkte

- b) <sup>3</sup>Eine wissenschaftliche Tätigkeit oder berufspraktische Erfahrungen nach Absatz 6 sowie der Nachweis der besonderen Motivation nach Absatz 7. <sup>4</sup>Hieraus können insgesamt bis zu 4 Punkte erreicht werden.

(4) <sup>1</sup>Der qualifizierte Bachelor- bzw. Diplomabschluss setzt voraus, dass das vorangegangene Studium mindestens 210 Kreditpunkte ECTS umfasste und die Note des Hochschulabschlusses gemäß Absatz 3a mit mindestens 5 Punkten bewertet wird. <sup>2</sup>Wenn der Studienabschluss zum Bewerbungszeitpunkt noch nicht vorliegt, ist abweichend von Satz 1 erforderlich, dass mindestens 180 Kreditpunkte vorliegen. <sup>3</sup>Über die erbrachten Leistungen, die Leistungspunkte und die bisher erreichte Durchschnittsnote legen die Bewerberinnen und Bewerber eine Bescheinigung vor. <sup>4</sup>Die Durchschnittsnote wird sowohl für die Ermittlung der besonderen Eignung nach (3) als auch im Auswahlverfahren nach § 4 berücksichtigt, unabhängig davon, ob das Ergebnis der Bachelorprüfung hiervon abweicht.

(5) <sup>1</sup>Bewerberinnen und Bewerbern, die in dem vorangegangenen Bachelorstudium weniger als 210 Kreditpunkte (in der Regel dann 180 Kreditpunkte) erworben haben, wird ein Ergänzungsstudium zur Erlangung fehlender Kompetenzen angeboten. <sup>2</sup>Hierüber werden auch die fehlenden Kreditpunkte erworben, sodass nach Abschluss des Masterstudiengangs insgesamt mindestens 300 Kreditpunkte erworben wurden. <sup>3</sup>Die Module, die im Ergänzungsstudium zu absolvieren sind, werden von der Auswahlkommission in Abhängigkeit der bereits erworbenen Kompetenzen festgelegt. <sup>4</sup>Zum Bewerbungszeitpunkt für die Aufnahme in das Masterstudium müssen entsprechend (4) Satz 2 mindestens 150 Kreditpunkte erbracht sein. <sup>5</sup>Ansonsten gelten die Regelungen aus (3).

(6) <sup>1</sup>Als Nachweis der besonderen Eignung werden wissenschaftliche Tätigkeiten oder berufspraktische Erfahrungen auf mindestens einem der Gebiete des Studiums bei

- a) einer Mitarbeit von wenigstens 18 Monaten Dauer in einem Forschungsprojekt als wissenschaftliche Hilfskraft mit einem Punkt bewertet.
- b) einer ausgeübten entsprechenden wissenschaftlichen Tätigkeit oder beruflichen Erfahrungen von je sechs Monaten nachgewiesener Tätigkeit auf Vollzeitbasis mit einem Punkt bewertet. <sup>2</sup>Es können höchstens 18 Monate berücksichtigt werden. <sup>3</sup>Teilzeitanteile von weniger als 50% der regelmäßigen Arbeitszeit eines entspre-

chend Vollbeschäftigten werden proportional im Verhältnis zur Arbeitszeit eines entsprechend Vollbeschäftigten bewertet. <sup>4</sup>Teilzeitanteile von mehr als 50% werden der Vollzeitbeschäftigung gleichgestellt.

(7) <sup>1</sup>Der Nachweis der besonderen Motivation erfolgt durch ein dem Bewerbungsschreiben beizufügendes Motivationsschreiben, in dem die Bewerberin bzw. der Bewerber darzulegen hat,

- a) aufgrund welcher spezifischer Begabungen und Interessen sie bzw. er sich für diesen Studiengang besonders geeignet hält,
- b) inwieweit sie bzw. er sich mit der anzustrebenden Graduierung identifiziert,
- c) inwieweit sie bzw. er zu wissenschaftlicher bzw. grundlagen- und methodenorientierter Arbeitsweise befähigt ist und
- d) inwieweit sie bzw. er über sichere Kenntnisse der wissenschaftlichen Grundlagen bzw. des Basiswissens in den für den Masterstudiengang besonders relevanten Fächern aus dem Erststudium verfügt.

<sup>2</sup>Die Motivationsschreiben werden von der Auswahlkommission (§ 5) begutachtet. Der Nachweis der besonderen Motivation setzt voraus, dass das Motivationsschreiben mit mindestens 1 Punkt bewertet wird. <sup>3</sup>Dabei wird für jeden der vier Parameter nach Satz 1 entweder 0 Punkte oder 1 Punkt vergeben. <sup>4</sup>Diese Punktzahlen entsprechen folgender Bewertung:

0 = nicht gegeben bzw. nicht überzeugend dargelegt

1 = gegeben bzw. überzeugend dargelegt.

(8) <sup>1</sup>Bewerberinnen und Bewerber, die weder die deutsche Sprache als Muttersprache haben, noch eine deutsche Hochschulzugangsberechtigung aufweisen oder einen Studienabschluss an einer deutschen Hochschule erworben haben, müssen darüber hinaus über ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache verfügen. <sup>2</sup>Als Nachweis der sprachlichen Voraussetzung dient eines der folgenden Zeugnisse:

- DSH 2 = Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang – Level 2 oder
- TestDaf mit Niveau 4 in allen vier Bereichen.

<sup>3</sup>Die Aufzählung ist nicht abschließend. <sup>4</sup>Sprachzeugnisse, die im Informationssystem zur Anerkennung ausländischer Bildungsabschlüsse (anabin) aufgeführt sind, werden ebenfalls anerkannt.

### **§ 3 Studienbeginn und Bewerbungsfrist**

(1) <sup>1</sup>Die Hochschule gibt für jedes Semester die Anzahl der zu vergebenden Studienplätze im konsekutiven Masterstudiengang „Industrial Informatics“ bekannt. <sup>2</sup>Darüber hinaus stellt sie genaue Informationen über Beginn und Bewerbungsstichtag allgemein zugänglich termingerecht zur Verfügung. <sup>3</sup>Die schriftliche Bewerbung muss mit den gemäß Absatz 2 erforderlichen Bewerbungsunterlagen bis zu dem von der Hochschule vorgegebenen Bewerbungsstichtag eingegangen sein. <sup>4</sup>Die Bewerbung gilt nur für die Vergabe der Studienplätze des betreffenden Bewerbungstermins.

(2) <sup>1</sup>Der Bewerbung sind – bei Zeugnissen und Nachweisen in beglaubigter Kopie – folgende Unterlagen beizufügen:

- a) das Abschlusszeugnis des Bachelor- bzw. des Diplom-Studiengangs oder - wenn dieses noch nicht vorliegt - eine Bescheinigung über die erbrachten Leistungen, die Leistungspunkte und über die bisher vorliegende Durchschnittsnote,
- b) Lebenslauf,
- c) Nachweis einer wissenschaftliche Tätigkeit oder von berufspraktische Erfahrungen, sofern nach § 2 (2) und (3) erforderlich
- d) Motivationsschreiben gemäß § 2 Absatz 7, sofern nach § 2 (2) und (3) erforderlich
- e) ggf. Nachweise gemäß § 2 (8).

(3) <sup>1</sup>Bewerbungen, die nicht vollständig, nicht form- oder nicht fristgerecht eingehen, sind vom weiteren Verfahren ausgeschlossen. <sup>2</sup>Die eingereichten Unterlagen verbleiben bei der Hochschule.

#### **§ 4 Auswahlverfahren**

(1) <sup>1</sup>Erfüllen mehr Bewerberinnen und Bewerber die Zugangsvoraussetzungen als Studienplätze zur Verfügung stehen, werden die Studienplätze nach dem Ergebnis eines hochschul-eigenen Auswahlverfahrens vergeben.

(2) <sup>1</sup>Die Auswahlentscheidung wird wie folgt getroffen:

<sup>2</sup>Anhand der Punktschme nach § 2 wird eine Rangliste gebildet. <sup>3</sup>Besteht zwischen einzelnen Bewerberinnen und/oder Bewerbern Ranggleichheit, so bestimmt sich die Rangfolge auf der Liste nach dem Los.

(3) <sup>1</sup>Im Übrigen bleiben die allgemein für die Immatrikulation geltenden Bestimmungen der Immatrikulationsordnung der Hochschule unberührt. <sup>2</sup>Die Einschreibung der Bewerberinnen und Bewerber, die nach § 2 Absatz 2 bis 5 als besonders geeignet gelten, erlischt, wenn das Bachelor- bzw. Diplomzeugnis nicht bis zum 15. Oktober für das Wintersemester bzw. bis zum 15. April für das Sommersemester eingereicht wird, und die Bewerberin oder der Bewerber dies zu vertreten hat.

#### **§ 5 Auswahlkommission für den konsekutiven Masterstudiengang „Industrial Informatics“**

(1) <sup>1</sup>Für die Vorbereitung der Auswahlentscheidung bildet der Fachbereich Technik eine Auswahlkommission.

(2) <sup>1</sup>Der Auswahlkommission gehören drei stimmberechtigte Mitglieder an, die der Hochschullehrer- oder der Mitarbeitergruppe angehören müssen, und ein Mitglied der Studierenden-gruppe mit beratender Stimme. <sup>2</sup>Wenigstens ein Mitglied muss der Hochschullehrer-gruppe angehören. <sup>3</sup>Die Mitglieder werden durch den Fachbereichsrat des Fachbereichs Technik bestimmt. <sup>4</sup>Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr, Wiederbestellung ist möglich. <sup>5</sup>Die Auswahlkommission ist beschlussfähig, wenn mindestens zwei stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind.

(3) <sup>1</sup>Aufgaben der Auswahlkommission sind die

- Entscheidung über die enge fachliche Verwandtschaft nach § 2 (1),
- Feststellung der besonderen Eignung nach § 2 (2),

- Entscheidung über die Zulassung von Bewerberinnen und Bewerbern,
- Durchführung des Losverfahrens nach § 4 (2).

(4) <sup>1</sup>Die Auswahlkommission berichtet dem Fachbereichsrat des Fachbereichs Technik nach Abschluss des Vergabeverfahrens über die gesammelten Erfahrungen und unterbreitet ggf. Vorschläge für die Weiterentwicklung des Vergabeverfahrens.

## **§ 6 Bescheiderteilung, Nachrückverfahren, Abschluss der Verfahren**

(1) <sup>1</sup>Bewerberinnen und Bewerber, die zugelassen werden können, erhalten von der Hochschule einen schriftlichen Zulassungsbescheid. <sup>2</sup>In diesem wird eine Frist festgelegt, innerhalb derer die Bewerberin bzw. der Bewerber schriftlich zu erklären hat, ob sie bzw. er den Studienplatz annimmt. <sup>3</sup>Liegt diese Erklärung nicht frist- oder nicht formgerecht vor, wird der Zulassungsbescheid unwirksam. <sup>4</sup>Auf diese Rechtsfolge ist im Zulassungsbescheid hinzuweisen.

(2) <sup>1</sup>Bewerberinnen und Bewerber, die nicht zugelassen werden können, erhalten einen Ablehnungsbescheid, in dem der erreichte Rangplatz und der Rangplatz der zuletzt zugelassenen Bewerberin bzw. des zuletzt zugelassenen Bewerbers aufgeführt ist. <sup>2</sup>Der Ablehnungsbescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. <sup>3</sup>Er erhält gleichzeitig die Aufforderung, innerhalb einer bestimmten Frist schriftlich zu erklären, ob der Zulassungsantrag für ein Nachrückverfahren aufrechterhalten wird. <sup>4</sup>Legt die Bewerberin bzw. der Bewerber diese Erklärung nicht frist- oder nicht formgerecht vor, so ist sie bzw. er vom Nachrückverfahren ausgeschlossen. <sup>5</sup>Auf diese Rechtsfolge ist hinzuweisen.

(3) <sup>1</sup>Das Nachrückverfahren wird anhand der Rangliste nach § 4 Absatz 2 durchgeführt.

(4) <sup>1</sup>Die Zulassungsverfahren werden spätestens zwei Wochen nach Vorlesungsbeginn abgeschlossen. <sup>2</sup>Danach noch verfügbare Studienplätze werden auf formlosen Antrag durch Los vergeben. <sup>3</sup>Der Bewerbungszeitraum hierfür beginnt zwei Wochen vor dem Vorlesungsbeginn und endet mit dem Abschluss des Verfahrens.

## **§ 7 In-Kraft-Treten**

<sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer hochschulöffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

## **Allgemeiner Teil (Teil A) der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge (BPO) der Hochschule Emden/Leer**

Aufgrund § 7 Niedersächsisches Hochschulgesetz vom 26.02.2007 (Nds. GVBL S 69), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 11.11.2011 (Nds. GVBL. S. 422) hat der Senat der Hochschule Emden/Leer am 26.06.2012 die folgende Änderungsordnung beschlossen. Diese wurde am 11.07.2012 vom Präsidium genehmigt.

### **§ 1**

#### **§ 11 Abs. 9 wird gestrichen und durch folgende Regelung ersetzt:**

(9) <sup>1</sup>Die Gesamtnote wird durch eine ECTS-Note ergänzt, die neben der absoluten eine relative Bewertung der Note abbildet. <sup>2</sup>Die ECTS- Note setzt die individuelle Leistung eines oder einer Studierenden ins Verhältnis zu den Leistungen der anderen Studierenden dieses Studiengangs. <sup>3</sup>Die erfolgreichen Studierenden erhalten die folgenden Noten:

- A = die besten 10%
- B = die nächsten 25%
- C = die nächsten 30%
- D = die nächsten 25%
- E = die nächsten 10%.

<sup>4</sup>Als Grundlage zur Ermittlung der ECTS-Note dienen die entsprechenden Noten der letzten sechs Semester (Kohorte) vor dem Datum des Abschlusses. <sup>5</sup>Eine ECTS-Note wird nach diesem Verfahren nur dann gebildet, wenn eine geeignete Vergleichskohorte mit mindestens 20 Absolventinnen und Absolventen vorliegt.

### **§ 2**

#### **§ 17 Abs. 4, Satz 4 wird gestrichen und durch folgende Regelung ersetzt:**

<sup>4</sup>Die Anrechnung von Prüfungen gem. Absatz 4 ist höchstens bis zur Hälfte der in diesem Studiengang zu vergebenden Kreditpunkte möglich.

### **§ 3**

#### **§ 5 Absatz 3 wird gestrichen und wie folgt ersetzt:**

(3) <sup>1</sup>Inhalt, Ausgestaltung und zu erbringende Leistungen eines Moduls sind in der jeweiligen Modulbeschreibung im Modulkatalog im **Teil B** oder außerhalb der Prüfungsordnung im Modulhandbuch niedergelegt. <sup>2</sup>Die Regelungen im Modulhandbuch werden von der Prüfungskommission beschlossen und sind in geeigneter Weise hochschulöffentlich auszulegen. <sup>3</sup>Beschlüsse nach Satz 2 sind soweit erforderlich mit Übergangsregelungen sowie mit einem Termin für ihr Inkrafttreten zu versehen. <sup>4</sup>Für wesentliche Änderungen des Modulhandbuchs wird auf § 44 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes verwiesen.

## § 4

### **Inkrafttreten**

<sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer in Kraft

## **Allgemeiner Teil (Teil A) der Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge (MPO) der Hochschule Emden/Leer**

Aufgrund § 7 Niedersächsisches Hochschulgesetz vom 26.02.2007 (Nds. GVBL S 69), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 11.11.2011 (Nds. GVBL. S. 422) hat der Senat der Hochschule Emden/Leer am 26.06.2012 die folgende Änderungsordnung beschlossen. Diese wurde am 11.07.2012 vom Präsidium genehmigt.

### **§ 1**

**§ 14 Abs. 8 wird gestrichen und durch folgende Regelung ersetzt:**

(8) <sup>1</sup>Die Gesamtnote wird durch eine ECTS-Note ergänzt, die neben der absoluten eine relative Bewertung der Note abbildet. <sup>2</sup>Die ECTS- Note setzt die individuelle Leistung eines oder einer Studierenden ins Verhältnis zu den Leistungen der anderen Studierenden dieses Studiengangs. <sup>3</sup>Die erfolgreichen Studierenden erhalten die folgenden Noten:

- A = die besten 10%
- B = die nächsten 25%
- C = die nächsten 30%
- D = die nächsten 25%
- E = die nächsten 10%.

<sup>4</sup>Als Grundlage zur Ermittlung der ECTS-Note dienen die entsprechenden Noten der letzten sechs Semester (Kohorte) vor dem Datum des Abschlusses. <sup>5</sup>Eine ECTS-Note wird nach diesem Verfahren nur dann gebildet, wenn eine geeignete Vergleichskohorte mit mindestens 20 Absolventinnen und Absolventen vorliegt.

### **§ 2**

**§ 20 Abs. 4 wird gestrichen und durch folgende Regelung ersetzt:**

(4) <sup>1</sup>Außerhochschulisch und beruflich erworbene Kompetenzen in Bezug auf Lernziele, Inhalt und Niveau einzelner Module oder Teilmodule können im Rahmen der Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet werden. <sup>2</sup>Qualifikationen, die in Fachweiterbildungen erworben wurden, können, soweit die Gleichwertigkeit entsprechend den Absätzen 1 und 2 festgestellt ist, pauschal angerechnet werden. <sup>3</sup>Über die pauschale Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet die Prüfungskommission. <sup>4</sup>Die Anrechnung von Prüfungen gemäß Absatz 4 ist höchstens bis zur Hälfte in diesem Studiengang zu vergebenden Kreditpunkte möglich.

### **§ 3**

**§ 8 Absatz 3 wird gestrichen und wie folgt ersetzt:**

(3) <sup>1</sup>Inhalt, Ausgestaltung und zu erbringende Leistungen eines Moduls sind in der jeweiligen Modulbeschreibung im Modulkatalog im **Teil B** oder außerhalb der Prüfungsordnung im Modulhandbuch niedergelegt. <sup>2</sup>Die Regelungen im Modulhandbuch werden von der Prüfungskommission beschlossen und sind in geeigneter Weise

hochschulöffentlich auszulegen. <sup>3</sup>Beschlüsse nach Satz 2 sind soweit erforderlich mit Übergangsregelungen sowie mit einem Termin für ihr Inkrafttreten zu versehen. <sup>4</sup>Für wesentliche Änderungen des Modulhandbuchs wird auf § 44 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes verwiesen.

## **§ 4**

### **Inkrafttreten**

<sup>1</sup>Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer in Kraft