

# Verkündungsblatt

## Amtliches Mitteilungsblatt der Hochschule Emden/Leer

---

2023

Emden, 26.10.2023

Nummer 133

---

Inhalt:

1. Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau an der Hochschule Emden/Leer im Fachbereich Technik



Das vollständige Verkündungsblatt finden Sie unter:

<https://www.hs-empden-leer.de/hochschule/organisation/ordnungen-richtlinien-und-verkuendungsblaetter/verkuendungsblaetter>

---

**Herausgeber: Präsidium der Hochschule Emden/Leer**

**Redaktion: Präsidialbüro**

**Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung  
für den Bachelorstudiengang  
Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau  
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 28.06.2022 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. 113/2022, veröffentlicht am 01.07.2022) hat der Fachbereichsrat Technik am 19.09.2023 folgende Prüfungsordnung beschlossen, genehmigt vom Präsidium am 25.10.2023 und veröffentlicht durch Verkündungsblatt Nr. 133 am 25.10.2023

**Inhaltsverzeichnis**

§ 1 Geltungsbereich .....	2
§ 2 Hochschulgrad.....	2
§ 3 Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums .....	2
§ 4 Prüfungskommission .....	2
§ 5 Pflicht- und Wahlpflichtmodule .....	3
§ 6 Prüfungen .....	3
§ 7 Zulassung zum Internationalen Schwerpunktsemester .....	4
§ 8 Zulassung zur Bachelorarbeit.....	4
§ 9 Bachelorarbeit mit Kolloquium.....	4
§ 10 Inkrafttreten .....	5
Anlage 1      Liste der verwendeten Abkürzungen .....	6
Anlage 1a     Modulkatalog (Übersicht) .....	7
Anlage 2a     Bachelorzeugnis (deutsch) .....	11
Anlage 2b     Bachelorzeugnis (englisch) .....	13
Anlage 3a     Bachelorurkunde (deutsch).....	15
Anlage 3b     Bachelorurkunde (englisch).....	16
Anlage 4a     Diploma Supplement (englisch).....	17
Anlage 4b     Diploma Supplement (deutsch) .....	19

## **§ 1 Geltungsbereich**

Dieser „Besondere Teil der Prüfungsordnung (Teil B)“ gilt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil (Teil A) für alle Bachelorstudiengänge der Hochschule Emden/Leer für den Bachelorstudiengang Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau im Fachbereich Technik.

## **§ 2 Hochschulgrad**

1Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Bachelor of Engineering“, abgekürzt „B.Eng.“. 2Darüber stellt die Hochschule ein Zeugnis (Anlage 2a), eine Urkunde (Anlage 3a) und ein Diploma Supplement (Anlage 4a) aus. 3Auf 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 Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester mit einem Gesamtumfang von 210 Kreditpunkten.

(2) 1Das Studium umfasst Module des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs. 2Der Umfang des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs beträgt 198 Kreditpunkte. 3Darin enthalten ist ein internationales Schwerpunktsemester. 4Hinzu kommt die Bachelorarbeit mit Kolloquium im Umfang von 12 Kreditpunkten.

(3) 1In Anlage 1a sind die Struktur der Module und Lehrveranstaltungen, der Anteil der einzelnen Module am Gesamtumfang sowie die Form und bevorzugte Art der Prüfungen geregelt. 2Inhalt, Ausgestaltung und Lehrsprache der Module des in Anlage 1a aufgeführten Modulkatalogs sind dem Modulhandbuch zu entnehmen, das von der Prüfungskommission beschlossen und vor Semesterbeginn hochschulweit veröffentlicht wird. 3Die Ausgestaltung des internationalen Schwerpunktsemesters ist in der Ordnung für das internationale Schwerpunktsemester geregelt.

(4) 1Zu den Prüfungen des sechsten und siebten Fachsemesters können nur Studierende zugelassen werden, die mindestens alle Prüfungsleistungen aus den ersten drei Fachsemestern nachweisen können. 2Über Ausnahmen entscheidet nach Antrag in Textform die Prüfungskommission.

## **§ 4 Prüfungskommission**

1Der Prüfungskommission gehören fünf Mitglieder an. 2Drei Mitglieder vertreten die Hochschullehrgruppe und zwei Mitglieder gehören der Gruppe der Studierenden an.

## § 5 Pflicht- und Wahlpflichtmodule

(1) <sup>1</sup>Der Studiengang Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau umfasst sowohl Pflichtmodule als auch Wahlpflichtmodule, die zusätzlich zum internationalen Schwerpunktsemester ein fachübergreifendes Studium in den Bereichen Schlüsselqualifikationen, nichttechnische Gebiete und Technik ermöglichen. <sup>2</sup>Die Wahlpflichtmodule können aus einer Liste ausgewählt werden.

(2) <sup>1</sup>Die Liste nach Absatz 1 wird im Hinblick auf wichtige Entwicklungen in Gesellschaft, Wissenschaft und Technik, auch unter Berücksichtigung fachbereichsübergreifender Angebote, von der Prüfungskommission beschlossen und kann für jedes Semester aktualisiert werden. <sup>2</sup>Eine aktualisierte Liste wird vor Beginn eines Semesters in geeigneter Weise bekanntgegeben. <sup>3</sup>Als Wahlpflichtmodule können zudem auf Antrag an die Prüfungskommission auch für diesen Studiengang relevante Lehrveranstaltungen (keine Projekte) anderer Studiengänge gewählt werden, die inhaltlich nicht Bestandteil des regulären Studiengangs (Pflichtmodule) sind oder im Rahmen des Auslandssemesters absolviert wurden, und mit einer Prüfungsleistung abschließen. <sup>4</sup>Durch den/die Antragsteller\*in ist die thematische Relevanz für den individuellen Studienverlauf zu begründen.

## § 6 Prüfungen

(1) Studienleistungen werden mit "bestanden" oder "nicht bestanden" bewertet.

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

(3) <sup>1</sup>Die Arten von Prüfungen sind in § 8 Teil A BPO geregelt. <sup>2</sup>Darüber hinaus gibt es für den Bachelorstudiengang Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau die Prüfungsart „Semesterprojekt NPM“<sup>1</sup>. <sup>3</sup>Das Semesterprojekt NPM kann in Gruppen von bis zu fünf Studierenden bearbeitet werden. <sup>4</sup>Die Prüfung besteht aus fünf, ggf. auch sechs Teilleistungen:

- 1) Zwischenpräsentation
- 2) Abschlusspräsentation
- 3) Projektergebnis (Projektoutput)
- 4) Dokumentation mit Darstellung der Projektaufgabe/ -problems, der Problemanalyse und der Ergebnisse sowie der angewandten Arbeitsmethoden
- 5) Projektplan mit Fortschrittsdokumentation (Projektmanagement)
- 6) ggf. schriftlicher Kurztest (Einzelleistung).

---

<sup>1</sup> NPM – Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau

5In den ersten drei Wochen des Semesters werden durch die Betreuenden Abweichungen und die Gewichtung bekannt gegeben.

(4) 1Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher oder englischer Sprache abgehalten. 2Prüfungen werden in der Sprache der Lehrveranstaltung abgenommen.

### **§ 7 Zulassung zum Internationalen Schwerpunktsemester**

1Zum Internationalen Schwerpunktsemester wird zugelassen, wer alle Prüfungen, die den ersten drei Semestern zugeordnet sind (Anlagen 1a), bestanden hat. 2Über begründete Ausnahmefälle entscheidet auf Antrag in Textform der bzw. die zuständige Beauftragte für das Internationale Schwerpunktsemester.

### **§ 8 Zulassung zur Bachelorarbeit**

(1) 1Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer alle Module, die den ersten sechs Fachsemestern zugeordnet sind (Anlage 1a), sowie die beiden Pflichtmodule mit 5 Kreditpunkten aus dem siebten Semester bestanden hat. 2Studierende werden nach § 19 Abs. 2 Teil A auch dann zur Bachelorarbeit zugelassen, wenn nur noch der Nachweis einer Prüfungs- oder Studienleistung fehlt, die dem sechsten bis siebten Semester zugeordnet ist.

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

### **§ 9 Bachelorarbeit mit Kolloquium**

(1) 1Die Bachelorarbeit wird in der Regel als Gemeinschaftsprojekt von Studierenden des Studiengangs mit jeweils individuellem Anteil durchgeführt. 2Die Aufteilung der Arbeitspakete ist Teil der Gemeinschaftsaufgabe.

(2) 1Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Bachelorarbeit beträgt bis zu 3 Monate, mindestens jedoch 9 Wochen. 2Auf begründeten Antrag kann die Prüfungskommission diesen Zeitraum im Einzelfall bis zu einer Gesamtdauer von 6 Monaten verlängern.

(3) 1Die Bachelorarbeit wird in der Regel in deutscher oder englischer Sprache verfasst. 2Im Einvernehmen mit dem Prüfling und allen Prüfenden kann mit Zustimmung der Prüfungskommission die Bachelorarbeit auch in einer anderen Sprache abgefasst werden. 3Die Prüfungskommission versagt die Zustimmung, falls ein ordnungsgemäßes Prüfungsverfahren oder die Bestimmungen des § 20 Teil A nicht gewährleistet sind. 4Die Bachelorarbeit enthält eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache (Abstract), aus der das Thema, die wissenschaftliche Methode und die Ergebnisse der Bachelorarbeit hervorgehen.

(4) <sup>1</sup>Die Bachelorarbeit ist in digitaler Form abzugeben. <sup>2</sup>Darüber hinaus sind ggf. gebundene schriftliche Ausfertigungen nach Maßgabe der Prüfenden zu erstellen und an einer von der Prüfungskommission bekannt gegebenen Stelle abzugeben.

### **§ 10 Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer in Kraft.

## Anlage 1 Liste der verwendeten Abkürzungen

### Allgemeine Abkürzungen

CP	Kreditpunkt (Credit Point)
SWS	Semesterwochenstunden

### Verwendete Abkürzung für die **Form** der Prüfung

PL	Prüfungsleistung
SL	Studienleistung

### Verwendete Abkürzungen für die **Art** der Prüfung

/	oder
*	im Umfang von insgesamt (Anzahl der CPs)
BA	Bachelorarbeit
BÜ	Berufspraktische Übung
EA	Experimentelle Arbeit
ED	Erstellung einer Dokumentation von Rechnerprogrammen
H#	Hausarbeit mit einem Umfang von #Seiten
IS	Internationales Schwerpunktsemester (siehe Ordnung für das Internationale Schwerpunktsemester)
K#	Klausur mit einer Dauer von #Zeitstunden
KA	Kursarbeit
PB	Projektbericht
NSP	Semesterprojekt NPM
PF	Portfolio
WP	Prüfungsart gemäß Wahlpflichtmodul

**Anlage 1a Modulkatalog (Übersicht)**

Modul	Veranstaltung	Form	Art	Kreditpunkte	SWS	Empf. Sem.
Nachhaltiges Produkt für den Campus ( <i>Sustainable Product to be used on Campus</i> )	Nachhaltiges Produkt für den Campus ( <i>Sustainable Product to be used on Campus</i> )	SL	NSP	10	8	1
Konstruktion und Werkstoffe ( <i>Mechanical Design and Engineering Materials</i> )	Konstruktion und Werkstoffe ( <i>Mechanical Design and Engineering Materials</i> )	PL	K2	5	4	1
Mechanik ( <i>Mechanics</i> )	Mechanik ( <i>Mechanics</i> )	PL	K2	5	4	1
Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung ( <i>Sustainability and Social Responsibility</i> )	Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung ( <i>Sustainability and Social Responsibility</i> )	PL	H25	5	4	1
Forecast und Produktinnovation ( <i>Forecast and Product Innovation</i> )	Forecast und Produktinnovation ( <i>Forecast and Product Innovation</i> )	PL	KA	5	4	1
Nachhaltiges Produkt für Endkunden ( <i>Sustainable Product for End Users</i> )	Nachhaltiges Produkt für Endkunden ( <i>Sustainable Product for End Users</i> )	PL	NSP	10	8	2
Produkte konstruieren und beurteilen ( <i>Mechanical Design and Evaluation of Products</i> )	Produkte konstruieren und beurteilen ( <i>Mechanical Design and Evaluation of Products</i> )	PL	K2/M/ H25	5	4	2
Fertigungstechnik und Arbeitsvorbereitung ( <i>Manufacturing Technology and Work-Preparation</i> )	Fertigungstechnik und Arbeitsvorbereitung ( <i>Manufacturing Technology and Work-Preparation</i> )	PL	K2/M/ H25	5	4	2
Dynamik ( <i>Dynamics</i> )	Dynamik ( <i>Dynamics</i> )	PL	K2	5	4	2
Strukturbeschreibung und digitale Lösungsmethoden ( <i>Describing Structures and Digital Problem Solving Methods</i> )	Strukturbeschreibung und digitale Lösungsmethoden ( <i>Describing Structures and Digital Problem Solving Methods</i> )	PL	K2/M/ H25	5	4	2
Digitaler Schatten eines Produktionssystems ( <i>Digital Shadow of a Production System</i> )	Digitaler Schatten eines Produktionssystems	PL	NSP	10	8	3

	<i>(Digital Shadow of a Production System)</i>					
Nachhaltigkeitsberichterstattung und Kostenstrukturen <i>(CSRD and Cost Structures)</i>	Nachhaltigkeitsberichterstattung und Kostenstrukturen <i>(CSRD and Cost Structures)</i>	PL	H50	5	4	3
Nachhaltiges Supply Chain Management einer Produktionsstufe (Produktionsplanung und Steuerung) <i>(Sustainable Supply Chain Management of a Production Stage (Production Planning and Control))</i>	Nachhaltiges Supply Chain Management einer Produktionsstufe (Produktionsplanung und Steuerung) <i>(Sustainable Supply Chain Management of a Production Stage (Production Planning and Control))</i>	PL	K2	5	4	3
Energie von Fluiden <i>(Power of Fluids)</i>	Energie von Fluiden <i>(Power of Fluids)</i>	PL	K2/M	5	4	3
Daten-Entstehung und -Nutzung im PLZ (durchgängiges Engineering) <i>(Data Creation and Usage in the PLC (Continuous Engineering))</i>	Daten-Entstehung und -Nutzung im PLZ (durchgängiges Engineering) <i>(Data Creation and Usage in the PLC (Continuous Engineering))</i>	PL	K2	5	4	3
Bewertung und Optimierung eines Energiesystems <i>(Evaluation and Optimization of an Energy System)</i>	Bewertung und Optimierung eines Energiesystems <i>(Evaluation and Optimization of an Energy System)</i>	PL	NSP	10	8	4
Erneuerbare Energien <i>(Renewable Energies)</i>	Erneuerbare Energien <i>(Renewable Energies)</i>	PL	K2/M/H25	5	4	4
Systeme zur Energieumwandlung <i>(Energy Conversion Systems)</i>	Strömungsmaschinen <i>(Turbomachinery)</i>	PL	K2	5	4	4
	Kolbenmaschinen <i>(Piston Type Engines)</i>					
Systeme zum Energie- und Stofftransport <i>(Systems for Energy and Mass Transfer)</i>	Wärmeübertragung <i>(Heat Transfer)</i>	PL	K2	5	4	4
	Apparatebau <i>(Apparatus Engineering)</i>	PL	K2			
Messen und Steuern in der Energietechnik <i>(Measurement and Control in Energy Systems)</i>	Messen und Steuern in der Energietechnik <i>(Measurement and Control in Energy Systems)</i>	PL	PF	5	4	4

Teil B der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang **Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau**

Internationales Schwerpunktsemester <i>(International Specialization Semester)</i>	Internationales Schwerpunktsemester <i>(International Specialization Semester)</i>	SL	IS	28		5
Internationales Schwerpunktsemester Seminar <i>(International Specialization Semester Seminar)</i>	Internationales Schwerpunktsemester Seminar <i>(International Specialization Semester Seminar)</i>	SL	PF	2	2	5
Smart Product <i>(Smart Product)</i>	Smart Product <i>(Smart Product)</i>	PL	NSP	10	8	6
Produktmanagement und Marketing <i>(Product Management and Marketing)</i>	Produktmanagement und Marketing <i>(Product Management and Marketing)</i>	PL	H50	5	4	6
Steuerung von und mit smarten Produkten <i>(Control of and with Smart Products)</i>	Steuerung von und mit smarten Produkten <i>(Control of and with Smart Products)</i>	PL	K2	5	4	6
Datenanalyse und maschinelles Lernen <i>(Data Analysis and Machine Learning)</i>	Datenanalyse und maschinelles Lernen <i>(Data Analysis and Machine Learning)</i>	PL	KA	5	4	6
Digitale Geschäftsmodelle und After Sales <i>(Digital Business Models and After Sales)</i>	Digitale Geschäftsmodelle und After Sales <i>(Digital Business Models and After Sales)</i>	PL	H50	5	4	6
Startup <i>(Start up)</i>	Startup <i>(Start up)</i>	PL	BÜ	5	4	7
Unternehmensplanspiel <i>(Business Game)</i>	Unternehmensplanspiel <i>(Business Game)</i>	PL	BÜ	5	4	7
Wahlpflichtmodule <i>(Compulsory elective modules)</i>	Wahlpflichtmodule <i>(Compulsory elective modules)</i>	PL	WP	8*	4	7
Bachelorarbeit mit Kolloquium <i>(Bachelor Thesis with Colloquium)</i>	Bachelorarbeit mit Kolloquium <i>(Bachelor Thesis with Colloquium)</i>		BA	12		7
<b>Summe Kreditpunkte und SWS</b>				<b>210</b>	<b>134</b>	

\*Jeweils zu Semesterbeginn erfolgt im Rahmen der Informationsveranstaltung eine Empfehlung bezüglich der von den Fachbereichen angebotenen Wahlpflichtmodule.

**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

**Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau**

mit der Gesamtnote .....<sup>2</sup> (...) bestanden / mit Auszeichnung bestanden.<sup>1</sup>

In den einzelnen Modulen wurden folgende Beurteilungen erzielt:

<b>I Pflichtmodule</b>	<b>Beurteilung<sup>2</sup></b>	<b>Kreditpunkte</b>
Nachhaltiges Produkt für den Campus	....bestanden...	10
Konstruktion und Werkstoffe	.....	5
Mechanik	.....	5
Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung	.....	5
Forecast und Produktinnovation	.....	5
Nachhaltiges Produkt für Endkunden	.....	10
Produkte konstruieren und beurteilen	.....	5
Fertigungstechnik und Arbeitsvorbereitung	.....	5
Dynamik	.....	5
Strukturbeschreibung und digitale Lösungsmethoden	.....	5
Digitaler Schatten eines Produktionssystems	.....	10
Nachhaltigkeitsberichterstattung und Kostenstrukturen	.....	5
Nachhaltiges Supply Chain Management einer Produktionsstufe (Produktionsplanung und Steuerung)	.....	5
Energie von Fluiden	.....	5
Daten-Entstehung und -Nutzung im PLZ (durchgängiges Engineering)	.....	5
Bewertung und Optimierung eines Energiesystems	.....	10
Erneuerbare Energien	.....	5

Systeme zur Energieumwandlung	.....	5
Systeme zum Energie- und Stofftransport	.....	5
Messen und Steuern in der Energietechnik	.....	5
Smart Product	.....	10
Produktmanagement und Marketing	.....	5
Steuerung von und mit smarten Produkten	.....	5
Datenanalyse und maschinelles Lernen	.....	5
Digitale Geschäftsmodelle und After Sales	.....	5
Startup	.....	5
Unternehmensplanspiel	.....	5
Internationales Schwerpunktsemester Seminar	.....bestanden...	2
Internationales Schwerpunktsemester		
als Praktikum: <Firma, Land nennen>		
als Studium an ausländischer Hochschule: <HS, Land nennen>		
	.....bestanden...	28
 Wahlpflichtmodule: <sup>4</sup>		
.....	.....	....
.....	.....	....
.....	.....	....
.....	.....	....
 <b>II Bachelorarbeit mit Kolloquium</b>	.....	12
<b>über das Thema:</b> .....		

Emden, den.....  
(Datum)

.....  
(Siegel der Hochschule)

.....  
Vorsitz der Prüfungskommission

<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> Absolvierte Module einsetzen <sup>4</sup> Bestandene Prüfungsleistungen einsetzen

**Anlage 2b Bachelorzeugnis (englisch)**

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

Ms. / 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

**Sustainable Product Engineering**

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

In the individual subjects the following grades were achieved:

<b>I Mandatory modules</b>	<b>Grades <sup>2</sup></b>	<b>Credit points</b>
Sustainable Product to be used on Campus	.....	10
Mechanical Design and Engineering Materials	.....	5
Mechanics	.....	5
Sustainability and Social Responsibility	.....	5
Forecast and Product Innovation	.....	5
Sustainable Product for End Users	.....	10
Mechanical Design and Evaluation of Products	.....	5
Manufacturing Technology and Work-Preparation	.....	5
Dynamics	.....	5
Describing Structures and Digital Problem Solving Methods	.....	5
Digital Shadow of a Production System	.....	10
CSRD and Cost Structures	.....	5
Sustainable Supply Chain Management of a Production Stage (Production Planning and Control)	.....	5
Power of Fluids	.....	5
Data Creation and Usage in the PLC (Continuous Engineering).....	.....	5
Evaluation and Optimization of an Energy System	.....	10
Renewable Energies	.....	5
Energy Conversion Systems	.....	5
Systems for Energy and Mass Transfer	.....	5

Measurement and Control in Energy Systems	.....	5
Smart Product	.....	10
Product Management and Marketing	.....	5
Control of and with Smart Products	.....	5
Data Analysis and Machine Learning	.....	5
Digital Business Models and After Sales	.....	5
Start up	.....	5
Business Game	.....	5
International Specialization Semester Seminar	.....passed.....	2
International Specialization Semester		
Internship at: .....<Company, Country>.....		
Studies at: .....<University, Country>.....		
	.....passed.....	28
 Elective modules <sup>4</sup>		
.....	.....	....
.....	.....	....
.....	.....	....
.....	.....	....
 <b>II Bachelor Thesis with Colloquium</b>		<b>12</b>
<b>on the topic</b> .....		

Emden, .....  
(Date)

(Seal of University)

.....  
(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> Insert modules of specialization

<sup>4</sup> Insert modules (according to annex 2)

**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: B.Eng.)

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

**Nachhaltige Produktentwicklung  
im Maschinenbau**

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)**

**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

Ms./Mr. <sup>1</sup> .....

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

the academic degree of

**Bachelor of Engineering**  
(abbreviated: B.Eng.)

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

**Sustainable Product Engineering**

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

(Seal of University)

Emden,.....  
(Date)

.....  
(Signature of Administration)

---

<sup>1</sup> Insert as appropriate

**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. INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION**

1.1 Family name(s) / 1.2 First name(s)

1.3 Date of birth (dd/mm/yyyy)

1.4 Student identification number or code (if applicable)

**2. INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION**

2.1 Name of qualification and (if applicable) title conferred (in original language)

Sustainable Product Engineering – Bachelor of Engineering (B.Eng.)

2.2 Main field(s) of study for the qualification

Mechanical Engineering, Sustainability, Product development

2.3 Name and status of awarding institution (in original language)

Hochschule Emden/Leer Fachbereich Technik

2.4 Name and status of institution (if different from 2.3) administering studies (in original language)

University of Applied Sciences / state institution

2.5 Language(s) of instruction/examination

German and English

**3. INFORMATION ON THE LEVEL AND DURATION OF THE QUALIFICATION**

3.1 Level of the qualification

First degree: Bachelor

3.2 Official duration of programme in credits and/or years

7 semesters (42 month) / 210 ECTS

3.3 Access requirement(s)

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

#### **4. INFORMATION ON THE PROGRAMME COMPLETED AND THE RESULTS OBTAINED**

4.1 Mode of study

Full-time

4.2 Programme learning outcomes

The course offers an academic education that is strongly oriented towards professional practice. The course prepares graduates for a professional career as mechanical engineer with a specialisation in product development.

The study programme consists of seven semesters including one internship in industry resp. a study semester at foreign university (5th semester).

During the studies, a 5 big team projects with different foci are carried out.

In the study program the fundamentals of mechanical engineering are complemented with the basics of sustainability and digitalization.

4.3 Programme details, individual credits gained and grades/marks obtained

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 system and, if available, grade distribution table

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

Additionally, to the overall grade in the certificate, an "ECTS grading table" according to the ECTS User's Guide will be shown on the Diploma Supplement. Therefore, in each Bachelor course the grade of the previous two study-years will be recorded, and their absolute and relative distribution will be shown in the ECTS grading table. Should less than 100 students have graduated within the previous two study years, the distribution of the department or faculty will be shown instead.

4.5 Overall classification of the qualification (in original language)

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

#### **5. INFORMATION ON THE 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 Access to a regulated profession (if applicable)

The Bachelor degree in this discipline entitles its holder to the academic degree “Bachelor of Engineering”.

## 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 (announcement No. 113/2022).

Specific part (B) of the examination regulations for the bachelor course Sustainable Product Engineering of xx.xx.xxxx (announcement No. xx/xxxx)

6.2 Further information sources

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

## 7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Document on the award of the academic degree (Urkunde über die Verleihung des akademischen Grades) [date]
- Certificate (Zeugnis) [date]

Certification Date:

---

Chairwoman/Chairman Examination Committee

(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 institution that awarded it.

**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(n) / 1.2 Vorname(n)

1.3 Geburtsdatum (TT/MM/JJJJ)

1.4 Matrikelnummer oder Code zur Identifizierung des/der Studierenden (wenn vorhanden)

### 2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION

2.1 Bezeichnung der Qualifikation und (wenn vorhanden) verliehener Grad (in der Originalsprache)

Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau - Bachelor of Engineering (B.Eng.)

2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Maschinenbau, Nachhaltigkeit, Produktentwicklung

2.3 Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat (in der Originalsprache)

Hochschule Emden/Leer Fachbereich Technik

2.4 Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung (falls nicht mit 2.3 identisch), die den Studiengang durchgeführt hat (in der Originalsprache)

Hochschule Emden/Leer (staatliche Hochschule)

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

Deutsch und Englisch

### 3. ANGABEN ZU EBENE UND ZEITDAUER DER QUALIFIKATION

#### 3.1 Ebene der Qualifikation

Erster berufsqualifizierender Abschluss: Bachelor

#### 3.2 Offizielle Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) in Leistungspunkten und/oder Jahren

7 Semester (42 Monate) / 210 ETCS

#### 3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

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

### 4. ANGABEN ZUM INHALT DES STUDIUMS UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN

#### 4.1 Studienform

Vollzeitstudium

#### 4.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Der Studiengang bietet eine wissenschaftliche Ausbildung, die sich stark an der Berufspraxis orientiert. Der Studiengang bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf eine berufliche Laufbahn als Maschinenbauingenieur\*in mit der Fachrichtung Produktentwicklung vor.

Das Studium umfasst sieben Semester inklusive eines Praktikums in der Industrie bzw. ein Studiensemester an einer ausländischen Hochschule (5. Semester).

Während des Studiums werden 5 große Teamprojekte mit unterschiedlichen Schwerpunkten durchgeführt.

Im Studiengang werden die Grundlagen des Maschinenbaus durch die Grundlagen der Nachhaltigkeit und Digitalisierung ergänzt.

#### 4.3 Einzelheiten zum Studiengang, individuell erworbene Leistungspunkte und erzielte Noten

Details des Studienganges sind im „Zeugnis über die Bachelorprüfung“ angegeben: Fächer, Thema der Abschlussarbeit und Bewertungen

#### 4.4 Notensystem und, wenn vorhanden, Notenspiegel

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

Zusätzlich zur Gesamtnote auf dem Zeugnis wird in der Anlage zum Diploma Supplement eine „ETCS-Einstufungstabelle“ gemäß ECTS User's Guide dargestellt. Zu diesem Zweck werden die im jeweiligen Bachelorstudiengang vergebenen Gesamtnoten der Bachelorprüfung aus den vergangenen zwei Studienjahren erfasst und ihre zahlenmäßige sowie ihre prozentuale Verteilung auf die Notenstufen in einer ECTS-Einstufungstabelle dargestellt. Liegt innerhalb des Zweijahreszeitraums eine Gesamtzahl von weniger als 100 Absolventinnen oder Absolventen vor, wird die Notenverteilung der gesamten Abteilung zugrunde gelegt.

#### 4.5 Gesamtnote (in Originalsprache)

Gesamtnote: "sehr gut", "gut", "befriedigend", "ausreichend", basierend auf dem gewichteten Durchschnitt der Noten in den Prüfungsgebieten.

## 5. ANGABEN ZUR BERECHTIGUNG DER QUALIFIKATION

### 5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Bachelorabschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiengangs.

### 5.2 Zugang zu reglementierten Berufen (sofern zutreffend)

Der Bakkalaureus/Bachelorabschluss berechtigt zum Führen des Hochschulgrades „Bachelor of Engineering“.

## 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 28.06.2022 (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. 113, veröffentlicht am 01.07.2022)

Besonderer Teil (B) der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Nachhaltige Produktentwicklung im Maschinenbau vom xx.xx.xxxx (Verkündungsblatt der Hochschule Emden/Leer Nr. xxx)

### 6.2 Weitere Informationsquellen

- 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 DES DIPLOMA SUPPLEMENTS

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

- Urkunde über die Verleihung des Grades vom [Datum]
- Prüfungszeugnis vom [Datum]

Datum der Zertifizierung:

---

Vorsitzende/ Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Offizieller Stempel/Siegel

## 8. ANGABEN ZUM NATIONALEN HOCHSCHULSYSTEM

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