

# Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremen für den Internationalen Studiengang Umwelttechnik (Fachspezifischer Teil)

Inkrafttreten: 01.09.2012

Zuletzt geändert durch: Anlage 1 neu gefasst durch Ordnung vom 24.11.2015 (Brem.ABl. 2016 S. 49)

Fundstelle: Brem.ABl. 2014, 85, 179

aufgehoben durch § 7 Abs. 3 der Ordnung vom 03.01.2018 (Brem.ABl. S. 23) - die Übergangsregelungen des § 7 Abs. 3 und 4 der Ordnung vom 27.04.2021 (Brem.ABl. S. 549) sind zu beachten

Die Rektorin der Hochschule Bremen hat am 13. Januar 2014 gemäß [§ 110 Absatz 3 des Bremischen Hochschulgesetzes \(BremHG\)](#) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2007 (Brem.GBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. Juni 2010 (Brem.GBl. S. 375), den fachspezifischen Teil der Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremen für den Internationalen Studiengang Umwelttechnik in der nachstehenden Fassung genehmigt.

Soweit in dieser Ordnung nichts anderes geregelt ist, gilt der Allgemeine Teil der Bachelorprüfungsordnungen der Hochschule Bremen vom 11. Oktober 2011 (Brem.ABl. S. 1457) (AT-BPO), der zuletzt durch Ordnung vom 21. Mai 2013 (Brem.ABl. S. 515) geändert wurde, in der jeweils gültigen Fassung.

## § 1

### Regelstudienzeit, Studienaufbau und Studienumfang

(1) Die Regelstudienzeit beträgt 7 Semester. Sie umfasst die 6 theoretischen Studiensemester, davon 2 Wahlpflicht-Theoriesemester im Inland und 2 Wahlpflicht-Theoriesemester im Ausland, und die Prüfungen einschließlich der Bachelorthesis und des Kolloquiums sowie eine Praxisphase von mindestens 12 Wochen.

(2) Der Gesamtumfang des Studiums beträgt 210 Leistungspunkte.

(3) Im 3. und 4. Semester müssen die Studierenden Module in zwei Vertiefungsrichtungen wählen. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Module sowie die zu erbringenden Leistungspunkte ergeben sich aus Anlage 1.

## **§ 2**

### **Integriertes Auslandsstudium / Praxisphase**

(1) Das integrierte Auslandsstudium findet im fünften und sechsten Semester statt. Das Auslandsstudium kann nur antreten, wer in den ersten drei Studiensemestern in den nach Anlage 1 diesem Zeitraum zugeordneten Modulen mindestens 78 Leistungspunkte erreicht hat.

(2) Das theoretische Auslandsstudium wird durch Einschreibung an einer ausländischen Hochschule abgeleistet. Für die im Rahmen der theoretischen Semester zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen gelten die jeweiligen Vorschriften der Partnerhochschule.

(3) Die Praxisphase wird in der Regel im siebten Semester durchgeführt.

(4) Einzelheiten zur Zielsetzung und Durchführung der Praxisphase und des integrierten Auslandsstudiums werden in Anlage 2 dieser Ordnung geregelt.

## **§ 3**

### **Prüfungs- und Studienleistungen**

(1) Anzahl und Form der in Modulen zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen ergeben sich aus Anlage 1.

(2) Studienbegleitende Prüfungsleistungen nach Absatz 1 werden neben den in [§ 7 Absatz 2 AT-BPO](#) genannten Formen auch in Form des Entwurfs/Arbeitsberichts erbracht. Ein Entwurf/Arbeitsbericht ist eine schriftliche beziehungsweise zeichnerische Darstellung von Ergebnissen eines Arbeitsvorhabens mit einem Thema aus dem Lehrveranstaltungszusammenhang; dazu können auch eine Konstruktion, experimentelle Versuche und deren Protokollierung sowie eine mündliche Erläuterung gehören. Ein Entwurf/Arbeitsbericht kann nur in Verbindung mit dem nochmaligen Besuch der betreffenden Lehrveranstaltung wiederholt werden.

(3) Für Entwürfe/Arbeitsberichte sowie für Hausarbeiten und Projektarbeiten können die Studierenden Themen vorschlagen.

(4) Alle Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Klausur können auch durch eine Gruppe von Studierenden in Zusammenarbeit erbracht werden (Gruppenarbeit).

#### **§ 4**

### **Besondere Regelung zur Zahl der Prüfungsversuche**

Insgesamt drei einzelne Prüfungsleistungen dürfen nach Wahl der oder des Studierenden dreimal wiederholt werden.

#### **§ 5**

### **Bachelorthesis und Kolloquium**

- (1) Die Bachelorthesis soll Fragestellungen der Praxisphase oder der in Anlage 1 aufgeführten Module der Vertiefungsrichtungen aufgreifen und behandeln.
- (2) Die Frist zur Bearbeitung der Bachelorthesis beträgt 9 Wochen.
- (3) Ein Kolloquium ist Prüfungsbestandteil.

#### **§ 6**

### **Bildung der Noten**

Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus dem Durchschnitt der Modulnoten bis zum 4. Semester, der Bewertung der Praxisphase sowie aus den Noten der Bachelorthesis und des Kolloquiums zur Bachelorthesis nach Anlage 1 gebildet. In die Gesamtnote gehen mit folgendem Gewicht ein:

- Die Noten der Module des 1. bis 4. Semesters mit 80 %,
- die Note der Bachelorthesis mit 15 %,
- die Note des Kolloquiums mit 5 %.

Die im Auslandsstudium in Prüfungen erzielten Noten gehen nicht in die Berechnung der Note der Bachelorprüfung ein.

#### **§ 7**

### **Bachelorgrad**

Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“.

#### **§ 8**

### **Inkrafttreten**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. September 2012 in Kraft.
- (2) Sie gilt erstmals für Studierende, die bei oder nach Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung ihr Studium an der Hochschule Bremen aufnehmen.

(3) Studierende, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Ordnung im Studium nach der Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremen für den Internationalen Studiengang Umwelttechnik (Fachspezifischer Teil) vom 13. August 2010 (Brem.ABl. 2011 S. 264) befinden, legen die Bachelorprüfung nach der Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremen für den Internationalen Studiengang Umwelttechnik (Fachspezifischer Teil) vom 13. August 2010 (Brem.ABl. 2011 S. 264) ab. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können sie die Bachelorprüfung nach dieser Ordnung ablegen mit Maßgabe, dass erbrachte Leistungen angerechnet werden. Diese Regelung gilt bis zum Ende des Sommersemesters 2015. Danach gilt diese Ordnung mit der Maßgabe, dass erbrachte Leistungen angerechnet werden.

(4) Mit Inkrafttreten dieser Ordnung tritt die Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremen für den Internationalen Studiengang Umwelttechnik (Fachspezifischer Teil) vom 13. August 2010 (Brem.ABl. 2011 S. 264) außer Kraft; Absatz 3 bleibt unberührt.

## Anlage 1

### Studien- und Prüfungsleistungen

Hinweis: Soweit für ein Modul in der Spalte ‚Prüfungsleistungen, mehr als eine Prüfungsform angegeben ist, stellen die vorgegebenen Prüfungsformen unselbständige Teilprüfungsleistungen der Modulprüfung im Sinne von [§ 4 Absatz 2 Satz 3 AT-BPO](#) dar.

### 1. Übersicht über die bis zum 2. Semester zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen

	SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
Modul 1.1 Chemische Grundlagen		6	EX	KL
1.1.1. Anorganische Chemie	2			
1.1.2. Organische Chemie	0,5			
1.1.3. Mathematik I	2			
1.1.4. Praktikum Chemie	0,5			
Modul 1.2 Zellbiologie und Umwelthygiene		6	R, EX	KL
1.2.1. Zellbiologie und Mikroskopie	2			
1.2.2. Umwelthygiene und Nachweismethoden	2			
1.2.3. Praktikum Zellbiologie	1			
Modul 1.3 Technologien und Berufsfeld		6	MP	KL
1.3.1. Nachgeschaltete Umwelttechnologien	3			
1.3.2. Einbindung in Umweltstrategien und Umweltpolitik	1			

		SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
1.3.3.	Berufsfeld	1			
Modul 1.4 Grundlagen der Umweltverfahrenstechnik			6	EX	KL
1.4.1.	Grundlagen und Bilanzierung	3			
1.4.2.	Strömungsmechanik	1			
1.4.3.	Strömungsmechanik Praktikum	1			
Modul 1.5 Grundlagen der Wasserwirtschaft			6	MP	KL
1.5.1.	Wasserwirtschaft, Hydrologie	3			
1.5.2.	Mathematik	2			
Modul 2.1 Chemische Grundlagen II			6	EX	KL
2.1.1.	Organische Chemie	3			
2.1.2.	Praktikum Chemie II	2			
Modul 2.2 Umweltmikrobiologie und Umweltinformatik			6	EX, R	KL
2.2.1.	Grundlagen der Umweltmikrobiologie	2			
2.2.2.	Datenbe-, -verarbeitung, Umweltinformatik	2			
2.2.3.	Praktikum Umweltmikrobiologie	1			
Modul 2.3 Technologien und Konzeptionen			6		KL, PA
2.3.1.	Integrierte Umwelttechnologien	1			
2.3.2.	Stoffstrom- und Umweltmanagement	1			
2.3.3.	Mathematik	2			
2.3.4.	Verfahrensentwicklung	1			
Modul 2.4 Umwelt und Energie			6		MP, KL
2.4.1.	Thermodynamik und Wärmeübertragung	3			
2.4.2.	Mathematik	2			
Modul 2.5 Grundlagen der Wassertechnologien			6		KL, EX
2.5.1.	Wassermengen- u. Wassergütwirtschaft	3			
2.5.2.	Verfahrensentwicklung	1			
2.5.3.	Praktikum Wassertechnologien	1			

Zu allen Modulen der Semester 1 bis 2 wird im Rahmen des betreuten Selbststudiums eine modulbezogene Übung im Umfang von jeweils 1 SWS angeboten.

## 2. Übersicht über die im Studiengang im 3. und 4. Semester zu erbringenden

## Studien- und Prüfungsleistungen

Kommunale Umwelttechnik (KUT) 3. Semester

Gemeinsame Module		SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
Modul 3.3 Abwasserbehandlung			6	EX	KL, Ent
3.3.1.	Mechanische und biologische Verfahren	2			
3.3.2.	Methodenkurs Abwasserbehandlung	1			
3.3.3.	Englisch	1			
Modul 3.4 Bautechnische Grundlagen			6		KL
3.4.1.	Baustofftechnologie	2			
3.4.2.	Statik und Baukonstruktion	2			
Schwerpunktmodule Kommunale Umwelttechnik KUT					
Modul 3.6 Schwerpunktmodul 1 KUT (Umweltbiotechnik)			6	EX	R
3.6.1.	Grundlagen der Umweltbiotechnik	2			
3.6.2.	Praktikum Umweltbiotechnik	1			
3.6.3.	Englisch	1			
Modul 3.7 Schwerpunktmodul 2 KUT (Kreislaufwirtschaft)			6	KL, R	PA
3.7.1.	Organisation und Vorgehensweisen	1			
3.7.2.	Mechanische, Biologische und Thermische Verfahren	3			
Modul 3.8 Schwerpunktmodul 3 KUT (SP-Projekt KUT I)			6	R	Ent
3.8.1.	Grundlagen des Projektmanagement	1			
3.8.2.	Umwelttechnisches Projekt (Planung)	2			
3.8.3.	Auslandsvorbereitung	1			

Kommunale Umwelttechnik (KUT) 4. Semester:

Gemeinsame Module		SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
Modul 4.3 Wasseraufbereitung und Anlagenbau			6		Ent, KL
4.3.1.	Wasseraufbereitung	1			
4.3.2.	Entwurf von Anlagen und Netzen	1			

Gemeinsame Module		SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
4.3.3.	Ausschreibung, Kalkulation, Anlagebau	1			
4.3.4.	Englisch	1			
Modul 4.4 Umweltrecht und Wirtschaft			6	R, HA	KL
4.4.1.	Umweltrecht und Wirtschaft	2			
4.4.2.	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	2			
Schwerpunktmodule Kommunale Umwelttechnik KUT					
Modul 4.6 Schwerpunktmodul 4 KUT (Ökologie)			6	EX, R	R
4.6.1.	Grundlagen der allgemeinen und praktischen Ökologie	2			
4.6.2.	Praktikum Ökologie	1			
4.6.3.	Englisch	1			
Modul 4.7 Schwerpunktmodul 5 KUT (Altlastensanierung und Feststoffbeurteilung)			6	MP	EX, KL
4.7.1.	Beurteilung von Abfällen und Böden	1			
4.7.2.	Geotechnische Grundlagen	1			
4.7.3.	Erkundung und Sanierungsplanung	1			
4.7.4.	Sanierungsverfahren	1			
Modul 4.8 Schwerpunktmodul 6 KUT (SP-Projekt KUT II)			6	R, HA	Ent
4.8.1.	Umwelttechnisches Projekt	3			
4.8.2.	Auslandsvorbereitung	1			

Zu allen Modulen der Semester 3 bis 4 wird im Rahmen des betreuten Selbststudiums eine modulbezogene Übung im Umfang von jeweils 1 SWS angeboten.

Industrielle Umwelttechnik (IUT) 3. Semester:

Gemeinsame Module		SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
Modul 3.3 Abwasserbehandlung			6	EX	KL, Ent
3.3.1.	Mechanische und biologische Verfahren	2			
3.3.2.	Methodenkurs Abwasserbehandlung	1			
3.3.3.	Englisch	1			
Modul 3.4 Bautechnische Grundlagen			6		KL

Gemeinsame Module		SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
3.4.1.	Baustofftechnologie	2			
3.4.2.	Statik und Baukonstruktion	2			
Schwerpunktmodule Industrielle Umwelttechnik IUT					
Modul 3.9 Schwerpunktmodul 2 IUT (Mechanische und thermische Verfahrenstechnik)			6		KL
3.9.1.	Mechanische Verfahrenstechnik	2			
3.9.2.	Thermische Verfahrenstechnik	2			
Modul 3.10 Schwerpunktmodul 1 IUT (Analytische Chemie)			6	EX	R
3.10.1.	Analytische Chemie	2			
3.10.2.	Praktikum Analytik	1			
3.10.3.	Englisch	1			
Modul 3.11 Schwerpunktmodul 3 IUT (Umweltprozesstechnik I)			6	EX	HA
3.11.1.	Praktische Prozesstechnik	0,5			
3.11.2.	Praktikum Prozesstechnik	0,5			
3.11.3.	Umwelttechnisches Projekt	2			
3.11.4.	Auslandsvorbereitung	1			

Industrielle Umwelttechnik (IUT) 4. Semester:

Gemeinsame Module		SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
Modul 4.3 Wasseraufbereitung und Anlagenbau			6		Ent, KL
4.3.1.	Wasseraufbereitung	1			
4.3.2.	Entwurf von Anlagen u. Netzen	1			
4.3.3.	Ausschreibung, Kalkulation, Anlagebau	1			
4.3.4.	Englisch	1			
Modul 4.4 Umweltrecht und Wirtschaft			6	R, HA	KL
4.4.1.	Umweltrecht und Wirtschaft	2			
4.4.2.	Betriebswirtschaftliche Grundlagen	2			
Schwerpunktmodule Industrielle Umwelttechnik IUT					
Modul 4.9 Schwerpunktmodul 5 IUT (Messtechnik und Prozessautomation)			6	EX	R, MP



Gemeinsame Module		SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
4.9.1.	Messtechnik	1			
4.9.2.	Prozessautomation/ Regelungstechnik	2,5			
4.9.3.	Praktikum Prozessautomation	0,5			
Modul 4.10 Schwerpunktmodul 4 IUT (Grenzflächenchemie u. ihre Technik)			6	EX	R
4.10.1.	Technische Chemie	1			
4.10.2.	Heterogene chemische Systeme	1			
4.10.3.	Werkstoffe /Englisch	1			
4.10.4.	Praktikum Grenzflächenchemie	1			
Modul 4.11 Schwerpunktmodul 6 IUT (Umweltprozesstechnik II)			6	HA, EX, R	HA
4.11.1.	Praktische Prozesstechnik II	1			
4.11.2.	Praktikum Prozesstechnik II	1			
4.11.3.	Umwelttechnisches Projekt II	1			
4.11.4.	Auslandsvorbereitung	1			

Zu allen Modulen der Semester 3 bis 4 wird im Rahmen des betreuten Selbststudiums eine modulbezogene Übung im Umfang von jeweils 1 SWS angeboten.

### 3. Übersicht über die im Studiengang im 5. und 6. Semester zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen

Das 5. und 6. Semester müssen in einem umwelttechnischen Studiengang im Ausland studiert werden. Das theoretische Auslandsstudium im 5. und 6. Semester wird

- bei Nachweis von 60 Leistungspunkten, dies schließt das erfolgreiche Absolvieren des nachbereitenden Moduls ein,
- nach Vorlage und Präsentation eines Berichts über das im Ausland absolvierte Studienjahr

als „bestanden“ bewertet. Über die Erfüllung der Leistungsanforderungen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Vorschlag der oder des Beauftragten für das Auslandsstudium.

	SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
Modul 5.1 - 5.5 Auslandsstudium		30		
Modul 6.1 - 6.4 Auslandsstudium		24		

	SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
Modul 6.5 Auslandsbegleitung und -nachbereitung		6	R	PA
6.5.1. Auslandsbegleitung	3			
6.5.2. Auslandsnachbereitung	1			

Zu dem Modul 6.5 wird im Rahmen des betreuten Selbststudiums eine modulbezogene Übung im Umfang von 1 SWS angeboten.

#### 4. Übersicht über die im Studiengang im 7. Semester zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen

Im 7. Semester muss eine mindestens 12-wöchige Praxisphase in einem Betrieb oder einer anderen Einrichtung der Berufspraxis absolviert werden. Die Praxisphase ist bestanden, wenn

- die Durchführung der Praxisphase durch die Einrichtung der Berufspraxis bestätigt wird,
- die den Modulen 7.1 bis 7.3 zugeordnete Studien- beziehungsweise Prüfungsleistung bestanden wurde; die Prüfungsleistung wird dabei mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

	SWS	Credits	Studienleistungen	Prüfungsleistungen
Modul 7.1 - 7.3 Praxisphase		18	HA	R
7.1.1. Praxisphase und -begleitung	2			
7.1.2. Praxisnachbereitung	2			
Modul 7.4. - 7.5. Bachelorthesis		12		Thesis; Kol
7.4.1. Bachelorthesis	1			

Erklärung der Abkürzungen:

KL = Klausur; MP = mündliche Prüfung; Kol. = Kolloquium; R = Referat; HA = Hausarbeiten; Ent. = Entwurf; PA = Projektarbeit; EX = Experimentelle Arbeiten (Praktische Labor-Versuche).

Credits = Leistungspunkte nach dem „European Credit Transfer and Accumulation System“.

Zu dem Modul 7.1 wird im Rahmen des betreuten Selbststudiums eine modulbezogene Übung im Umfang von 1 SWS angeboten.

#### Anlage 2

Ausbildungsrichtlinien für die Praxisphase und das integrierte Auslandstudium

## **I. Grundsätze für die Durchführung der Praxisphase**

Die Praxisphase ist obligatorischer Bestandteil des Studiums; sie wird in der Regel im siebten Semester durchgeführt. Sie soll den Studierenden eine auf eigener Erfahrung begründete, vertiefte praxisbezogene Ausbildung vermitteln. Die Praxisphase dauert zusammenhängend mindestens 12 Wochen.

Die Praxisphase findet in einem umwelttechnischen Betrieb, einem Ingenieurbüro oder einer anderen Einrichtung des zukünftigen Berufsfeldes statt. Hierzu können auch Behörden, Verbände oder Hochschulen gehören. Den Studierenden soll die Möglichkeit gegeben werden, die möglichst selbstständige Bearbeitung ingenieurmäßiger und/oder wissenschaftlicher Aufgaben unter berufsnahen Bedingungen zu erlernen.

## **II. Ausbildung im Betrieb**

Als Ausbildungsstellen kommen umwelttechnische Betriebe, Behörden, Ingenieurbüros, Hochschulen oder Forschungseinrichtungen in Betracht, deren Aufgaben den ständigen Einsatz von Mitarbeitern mit Ingenieur- oder vergleichbarer Qualifikation erfordern. Als Arbeitsfelder, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen des praktischen Studiensemesters geeignet sind, gelten zum Beispiel:

- Mitwirkung bei der Erstellung von Ausschreibungsunterlagen, der Kalkulation und Wahl der ingenieurtechnischen Verfahren, Arbeitsvorbereitung, Nachkalkulation,
- Mitwirkung in der Projektleitung bei Einsatz von Personal, Geräten und Anlagen, Arbeitsstoffen, Qualitätssicherung, Projektüberwachung, Abnahme, Aufmaß, Abrechnung,
- Mitwirkung in anwendungsorientierten Forschungs- und Entwicklungsprojekten,
- Mitwirkung bei Projekten der Umweltbeobachtung oder des Behörden-Engineering.

## **III. Grundsätze für die Durchführung des integrierten Auslandsstudiums**

Das integrierte Auslandsstudium ist obligatorischer Bestandteil des Internationalen Studiengangs Umwelttechnik. Es besteht aus zwei Semestern an einer Hochschule im Ausland und findet in der Regel im 5. und 6. Studiensemester statt. Die wesentliche Lehrsprache darf nicht Deutsch sein. Das integrierte Auslandsstudium soll als Wahlpflichtstudium die in den ersten vier Semestern erworbenen Kenntnisse vertiefen. Die Studierenden sollen in einen laufenden Studiengang an einer Partnerhochschule oder an einer Hochschule eigener Wahl in der Regel im dritten Studienjahr oder einer vergleichbaren Ausbildungsstufe integriert werden und unter den vorgegebenen Bedingungen studieren. Hierbei sollen in einem Umfang von 16 bis 20 Semesterwochenstunden Veranstaltungen aus dem Spektrum der Umwelttechnik besucht und mit Prüfungsleistungen abgeschlossen werden.

Der Antritt des Auslandsstudiums muss bis zu dem von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses jeweils festgesetzten Termin beantragt werden.

An der ausländischen Hochschule müssen so viele Module belegt und mit den dazugehörigen Prüfungsleistungen abgeschlossen werden, dass pro Semester 30 ECTS-Punkte (inklusive des Moduls 6.5) erreicht werden.

Einzelheiten zur Gestaltung der Ausbildungspläne werden in Kooperationsverträgen oder in Absprachen mit der ausländischen Hochschule geregelt.

ausser Kraft