



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Masterstudiengänge**

***Biologie***

***Landschaftsökologie***

***Marine Umweltwissenschaften***

***Microbiology***

***Umweltmodellierung***

an der

**Carl von Ossietzky Universität Oldenburg**

Stand: 28.06.2019

# Inhaltsverzeichnis

<b>A</b>	<b>Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B</b>	<b>Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>5</b>
<b>C</b>	<b>Bericht der Gutachter .....</b>	<b>8</b>
<b>D</b>	<b>Nachlieferungen .....</b>	<b>41</b>
<b>E</b>	<b>Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (27.04.2018) .....</b>	<b>42</b>
<b>F</b>	<b>Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (05.05.2018) .....</b>	<b>43</b>
<b>G</b>	<b>Stellungnahme der Fachausschüsse .....</b>	<b>45</b>
	Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften (15.06.2018) .....	45
	Fachausschuss 11 – Geowissenschaften (07.06.2018) .....	45
<b>H</b>	<b>Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018) .....</b>	<b>47</b>
<b>I</b>	<b>Erfüllung der Auflagen (28.06.2019).....</b>	<b>49</b>
	Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (13.06.2019) .....	49
	Beschluss der Akkreditierungskommission (28.06.2019) .....	50
	<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>52</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ma Biologie	AR <sup>2</sup>	ASIIN 2011-2018	10
Ma Landschaftsökologie	AR	ASIIN 2011-2018	10, 11
Ma Marine Umweltwissenschaften	AR	ASIIN 2011-2018	10, 11
Ma Microbiology	AR	ASIIN 2011-2018	10
Ma Umweltmodellierung	AR	ASIIN 2010-2019	10, 11
<p><b>Vertragsschluss:</b> 06.07.2017</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 04.01.2018</p> <p><b>Auditdatum:</b> 13.04.2018</p> <p><b>am Standort:</b> Oldenburg</p>			
<p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Prof. Dr. Tilman Achstetter, Hochschule Bremen;</p> <p>Prof. Dr. Tillmann Buttschardt, Universität Münster;</p> <p>Prof. Dr. Ulrich Hahn, Universität Hamburg;</p> <p>Frieder Hofmann, Ökologiebüro, Bremen;</p> <p>Anna-Lena Puttkamer, Studentin, Universität Köln</p>			
<p><b>Vertreter der Geschäftsstelle:</b> Rainer Arnold</p>			
<p><b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p><b>Angewendete Kriterien:</b></p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015</p>			

<sup>1</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 10 = Biowissenschaften und Medizinwissenschaften; FA 11 = Geowissenschaften

<sup>2</sup> AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/ Einheit	h) Aufnahme-rythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Ma Biologie	Master of Science/ Master's Programme Biology	--	7	Vollzeit, Teilzeit	--	4 Semester	120 ECTS	WS/SoSe 2005	Konsekutiv	Forschungsorientiert
Ma Landschaftsökologie	Master of Science/ Master's Programme Landscape Ecology	--	7	Vollzeit, Teilzeit	--	4 Semester	120 ECTS	WS/SoSe 2005	Konsekutiv	Forschungsorientiert
Ma Marine Umweltwissenschaften	Master of Science/ Master's Programme Marine Environmental Sciences	--	7	Vollzeit, Teilzeit	--	4 Semester	120 ECTS	WS/SoSe 2005	Konsekutiv	Forschungsorientiert
Ma Microbiology	Master of Science/ Master's programme Microbiology	--	7	Vollzeit, Teilzeit	--	4 Semester	120 ECTS	WS/SoSe 2005	Konsekutiv	Forschungsorientiert
Ma Umweltmodellierung	Master of Science/ Master's Programme Environmental Modelling	--	7	Vollzeit, Teilzeit	--	4 Semester	120 ECTS	WS 2006	Konsekutiv	Forschungsorientiert

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

Für den Masterstudiengang Biologie hat die Universität Oldenburg auf ihrer Homepage folgendes Profil beschrieben:

„Der Master Biologie ist ein auf die Grundlagenforschung ausgerichteter Studiengang und ermöglicht eine vertiefte Ausbildung in Bereichen, in denen an der Universität Oldenburg besondere Forschungsschwerpunkte bestehen. Die Komplexität biologischer Systeme erfordert, dass Biologinnen und Biologen nicht nur das engere Fachgebiet im Blick haben, sondern oftmals interdisziplinäre Forschungsansätze verfolgen.

Ziel des Masterstudiums ist es, auf qualifizierte berufliche Tätigkeit vorzubereiten oder die Grundlage für eine Promotion zu legen.“

Für den Masterstudiengang Landschaftsökologie hat die Universität Oldenburg auf ihrer Homepage folgendes Profil beschrieben:

„Der Studiengang ist interdisziplinär orientiert und macht den Brückenschlag von der Analyse ökologischer Systeme zur Vorsorge in der Umweltplanung und Regionalentwicklung. Landschaftsökologinnen und -ökologen analysieren Stoffkreisläufe und deren Veränderungen durch den Menschen, beurteilen die Folgen von Landschaftsveränderungen für die Biodiversität und entwickeln Konzepte für die umweltverträgliche Nutzung von Landschaften. Der Studienplan vermittelt theoretische und anwendungsbezogene Ökologie, wobei die Kenntnis landschaftlicher Ökosysteme in Raum und Zeit im Vordergrund steht. Spezialisierungsmöglichkeiten liegen auf den Schwerpunkten Funktionelle Ökologie und Landschaftsökologie, Restitutionsökologie und Umweltplanung. Aufgrund der vielfältigen Zeit- und Raumskalen spielen komplexe statistische Datenauswertungen und Modellierungen eine wichtige Rolle.“

Für den Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften hat die Universität Oldenburg auf ihrer Homepage folgendes Profil beschrieben:

„Ziel des Studiums ist die vertiefende Ausbildung in den Wissensgebieten und Methoden der modernen Umwelt- und Meeresforschung. Thematische Schwerpunkte sind die Küsten- und Flachmeeresforschung, die marine Mikrobiologie sowie die Klima- und Erdsystemforschung. Das Studium beinhaltet neben theoretischen Inhalten auch eine breite praktische Ausbildung - von Strategien der Datenverarbeitung bis hin zu Anwendungen leistungsfähiger Geräte der chemischen und mikrobiologischen Umweltanalytik. Hinzu kommt die Qualifizierung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten an komplexen Aufgabenstellungen sowie zum Arbeiten in Teams und Kommunizieren von Grundlagen und Ergebnissen eigener Forschung.“

Für den Masterstudiengang Microbiology hat die Universität Oldenburg auf ihrer Homepage folgendes Profil beschrieben:

„Der Masterstudiengang Microbiology vermittelt deutschen und internationalen Studierenden eine fundierte Ausbildung in einem zukunftssträchtigen Gebiet. Er beinhaltet forschungsorientierte Schwerpunkte in der umweltbezogenen Mikrobiologie, seine Lehrsprache ist Englisch. Das Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) bietet zusammen mit Instituten aus der Region Groningen-Emden-Oldenburg-Bremen ein breites Mikrobiologie-Angebot. Zur Ausbildung tragen neben den Hochschulen mehrere Forschungsinstitute bei, u.a. das Max-Planck-Institut für Marine Mikrobiologie in Bremen, das Alfred-Wegener-Institut in Bremerhaven sowie das Senckenberg-Institut in Wilhelmshaven. Die Ausbildung in Englisch erleichtert den Studierenden den Zugang zur Wissenschaft und zum internationalen Arbeitsmarkt.“

Für den Masterstudiengang Umweltmodellierung hat die Universität Oldenburg auf ihrer Homepage folgendes Profil beschrieben:

„Gegenstand des Masterstudiengangs Umweltmodellierung ist die Vermittlung von Kenntnissen über die Entwicklung von Modellen, Datenanalysemethoden und Entscheidungsunterstützungssystemen. Disziplinübergreifend werden im Studium die verschiedenen Methoden der modernen Umweltmodellierung, der Umweltdatenanalyse und der Umweltinformatik sowie deren Anwendungsfelder in allen Bereichen des Erdsystems einschließlich der nachhaltigen Ökonomie behandelt. Neben dem Ziel, ein generelles Verständnis von Umweltsystemen mit ökonomischen und sozialen Fragestellungen zu verknüpfen, legt der forschungsorientierte Masterstudiengang besonderen Wert auf die Nutzung mathematisch-naturwissenschaftlicher und informatik-bezogener Methoden.“

## C Bericht der Gutachter

### Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

#### Evidenzen:

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018
- Homepage Masterstudiengang Biologie [https://www.uni-oldenburg.de/no\\_cache/studium/studiengang/?id\\_studg=33](https://www.uni-oldenburg.de/no_cache/studium/studiengang/?id_studg=33)
- Homepage Masterstudiengang Landschaftsökologie [https://www.uni-oldenburg.de/no\\_cache/studium/studiengang/?id\\_studg=218](https://www.uni-oldenburg.de/no_cache/studium/studiengang/?id_studg=218)
- Homepage Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften [https://www.uni-oldenburg.de/nc/studium/studiengang/?id\\_studg=210](https://www.uni-oldenburg.de/nc/studium/studiengang/?id_studg=210)
- Homepage Masterstudiengang Microbiology ([https://www.uni-oldenburg.de/no\\_cache/studium/studiengang/?id\\_studg=212](https://www.uni-oldenburg.de/no_cache/studium/studiengang/?id_studg=212))
- Homepage Masterstudiengang Umweltmodellierung [https://www.uni-oldenburg.de/no\\_cache/studium/studiengang/?id\\_studg=320](https://www.uni-oldenburg.de/no_cache/studium/studiengang/?id_studg=320)
- Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2017
- Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums, 2016
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Biologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Landschaftsökologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Marine Umweltwissenschaft, 2016
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Microbiology, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Umweltmodellierung, 2015
- Studiengangspezifische Diploma Supplement

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg hat im Selbstbericht für die zur Akkreditierung beantragten Masterstudiengänge Biologie, Landschaftsökologie, Marine Umweltwissenschaften, Microbiology und Umweltmodellierung Qualifikationsziele dargestellt. Allerdings



stimmen diese Qualifikationsziele in allen fünf Fällen weder mit denen der studiengangsspezifischen Anlage zur allgemeinen Prüfungsordnung für Masterstudiengänge noch mit denen auf der Webseite des jeweiligen Studiengangs oder mit denen im studiengangsspezifischen Diploma Supplement genannten Zielen überein. Die folgende Bewertung bezieht sich deshalb im Wesentlichen auf die Angaben im Selbstbericht.

Ziel des Masterstudiengangs Biologie ist die vertiefende Ausbildung auf den Gebieten der modernen Biologie und deren Anwendungsfeldern sowie die Vermittlung der dazu notwendigen Methoden und Techniken. Laut Selbstbericht sollen die Studierenden vertiefte disziplinübergreifende mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse und ein generelles Verständnis von biologischen Systemen vom Molekül bis zum Organismus erwerben. Darüber hinaus wird eine methodisch-praktische Ausbildung geboten, die die Studierenden befähigen soll, eigenständig nach wissenschaftlichen und ethischen Standards zu forschen und die Forschungsergebnisse angemessen zu präsentieren und zu interpretieren. Schließlich soll der Studiengang die Absolventen in die Lage versetzen, verantwortungsbewusst und umweltbezogenem in Beruf und Gesellschaft zu handeln.

Der Masterstudiengang Biologie soll die Absolventen auf eine eigenverantwortliche Tätigkeit in Industrie, Wirtschaft, Forschung oder anderen privaten oder staatlichen Einrichtungen vorbereiten. Mögliche Arbeitgeber sind beispielsweise Unternehmen der Pharma- und Biotechnologiebranche, Forschungseinrichtungen und Laboratorien, Medizintechnikfirmen, Umweltschutzorganisationen oder Behörden.

Entsprechend der Darstellung im Selbstbericht stehen sowohl Forschungs- als auch Praxisorientierung gleichberechtigt nebeneinander im Fokus des Masterstudiengangs Landschaftsökologie. Zur Erreichung beider Qualifikationsziele lernen die Studierenden komplexe ökologische Interdependenzen und Zusammenhänge zu erkennen und zu analysieren. Des Weiteren sollen sie ihr Fachwissen, orientiert an aktuellen Forschungsfragen vertiefen und sich im Detail in den verschiedenen Einzeldisziplinen des Faches erarbeiten. Die Qualifikationsziele umfassen darüber hinaus die Aneignung von Erfassungs-, Mess-, Auswertungs-, Modellierungs-, Bewertungs- und Planungsmethoden.

Absolventen des Masterstudiengangs Landschaftsökologie finden in folgenden Berufsfelder eine qualifizierte Anstellung: Ökologische Forschung, Naturschutz- und Landschaftsplanung sowie Eingriffsplanung, Renaturierung von Ökosystemen und Management von Schutzgebieten, Boden- und Gewässerschutz, Umweltinformatik, d.h. Entwicklung von Software für die Umweltplanung sowie Natur- und Umweltbildung.

Der Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften legt einen Schwerpunkt auf die interdisziplinäre meeres- und umweltnaturwissenschaftliche Ausbildung in Theorie und Praxis. Die Studierenden sollen ein vertieftes Verständnis von biologischen, physikalischen und

chemischen Prozessen in marinen Ökosystemen erwerben und in die Lage versetzt werden, wissenschaftlich fundierte Vorhersagen von Veränderungen in Raum und Zeit von marinen Ökosystemen zu treffen. Die Studierenden erwerben die erforderlichen Kenntnisse zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und sollen durch Förderung der Teamarbeit und der Kommunikationsfähigkeit zu verantwortlichem eigenständigem Handeln befähigt werden.

Die im Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften erworbenen Qualifikationen sollen die Absolventen dazu befähigen, in umwelt- bzw. naturwissenschaftlich ausgerichtete Berufsfelder tätig zu werden. Typische Arbeitsgebiete liegen im Bereich der Umweltplanung und -überwachung, in der Applikationsentwicklung analytischer Geräte, in der Entwicklung von Umweltinformations- oder Umweltdatenbanksystemen sowie in der Politikberatung oder in der Umweltbildung.

Ziel des englischsprachigen Masterstudiengangs Microbiology ist die forschungsorientierte Ausbildung von qualifizierten Mikrobiologen. Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Physiologie, der Diversität von Mikroorganismen und deren molekularen Grundlagen und Wechselwirkungen sowie Detailwissen zu Sequenzierung, Mikroskopie und Fermentation vermittelt. Durch Praktika, Forschungsprojekte und die abschließende Masterarbeit, sollen die Studierenden zu wissenschaftlichem Arbeiten befähigt werden. Darüber hinaus sollen sie in der Lage sein, wissenschaftliche Konzepte zu erarbeiten, Analysen durchzuführen, angemessen und verantwortungsvoll zu handeln und wissenschaftlich zu kommunizieren. Die Studierenden sollen neben einem klaren Verständnis der Prinzipien und Methoden der Mikrobiologie und ihrer Anwendungen einen Einblick in Methoden, Probleme und Ergebnisse aus neuester Forschung in der Mikrobiologie erlangen.

Die Absolventen des Masterstudiengangs Microbiology können aufgrund ihrer Qualifikation Berufe in den Bereichen Molekularbiologie, Biotechnologie, Umweltschutz oder Lebensmittelmikrobiologie ergreifen.

Durch den Masterstudiengang Umweltmodellierung sollen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in den Wissensgebieten der modernen Umweltmodellierung, der Umweltdatenanalyse und der Umweltinformatik sowie deren Anwendungsfeldern (Umweltsysteme, Biodiversität, Energiesysteme, nachhaltigen Ökonomie) vermittelt werden. Die Studierenden sollen neben den fachlichen und methodischen Kompetenzen auch soziale Kompetenzen erwerben, um sich mit natürlichen und von menschlichen Aktivitäten geprägten Umweltsystemen erfolgreich auseinander setzen zu können. Darüber hinaus sollen sie disziplinübergreifende mathematisch-naturwissenschaftliche und Informatik-bezogene Kenntnisse

über Modellierungsmethoden, Methoden der Datenanalyse, -verwaltung und -auswertung, sowie ein generelles Verständnis von Umwelt- und Energiesystemen im Ganzen und ihrer engen Verknüpfung mit ökonomischen Fragestellungen erwerben.

Durch den Masterstudiengang Umweltmodellierung werden die Absolventen befähigt Positionen in verschiedenen Bereichen der disziplinären und interdisziplinären Umweltforschung zu besetzen. Diese Tätigkeit kann in den Bereichen Umweltmonitoring, Umweltstatistik, Umweltdatenbank- oder Umweltinformationssysteme, Umweltplanung oder Umweltbildung ausgeübt werden. Typische Arbeitgeber sind Planungsbüros, statistische Ämtern sowie Ministerien und Behörden.

Die Gutachter können zunächst erkennen, dass alle fünf Masterprogramme den Anspruch haben, Studierende sowohl wissenschaftlich zu befähigen als auch auf eine qualifizierte Berufstätigkeit vorzubereiten und ihnen die Aufnahme einer Promotion zu ermöglichen. Grundsätzlich lassen sich die angeführten Qualifikationsziele der Ebene 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR/EQF) zuordnen.

Mit Blick auf die curriculare Ausgestaltung der Programme hat die Gutachtergruppe keinerlei Zweifel daran, dass die vermittelten Kompetenzen die wesentlichen Aspekte der jeweiligen Fachdisziplin abdecken und in der Gesamtschau zu plausiblen Qualifikationsprofilen führen. Aber die Gutachter machen darauf aufmerksam, dass die Studienziele in den verschiedenen Dokumenten und Medien (Diploma Supplement, Homepage, Studiengangspezifische Anlage zur Prüfungsordnung) jeweils unterschiedlich dargestellt sind und auch nicht mit denen im Selbstbericht der Universität klar und deutlich formulierten Zielen übereinstimmen. Somit besteht lediglich ein redaktionelles Problem, das nach Auffassung der Auditoren gleichwohl durch eine einheitliche Darstellung der Qualifikationsziele behoben werden kann. Die Programmverantwortlichen bestätigen, dass mit der geplanten Überarbeitung der Studiengangspezifischen Anlagen zur Prüfungsordnung auch eine Neuformulierung der Qualifikationsziele verbunden sein wird. Für eine abschließende Stellungnahme zu diesem Kriterium bitten die Gutachter deshalb um Nachreichung der Entwürfe der vereinheitlichten Qualifikationsziele. Schließlich müssen die überarbeiteten Qualifikationsprofile öffentlich zugänglich gemacht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessensträger darauf berufen können.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:**

Die Gutachter begrüßen, dass die Universität Oldenburg die Qualifikationsziele der Studiengänge in den unterschiedlichen Medien einheitlich darstellen will. Die zusammen mit der

Stellungnahme eingereichten Entwürfe finden die Zustimmung der Gutachter. Sie erwarten, dass die in-Kraft gesetzten aktualisierten fachspezifischen Anlagen zur Prüfungsordnung sowie die aktualisierten Diploma Supplements im Rahmen der Auflagenerfüllung eingereicht werden.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

#### **Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

*Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).*

#### **Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

##### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018
- Modulhandbücher
- Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2017
- Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums, 2016
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Biologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Landschaftsökologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Marine Umweltwissenschaft, 2016
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Microbiology, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Umweltmodellierung, 2015
- Zugangsordnung Fach-Master Biologie, 2016
- Zugangsordnung Fach-Master Landschaftsökologie, 2016
- Zugangsordnung Marine Umweltwissenschaften, 2016
- Zugangsordnung für den Fach-Master Microbiology, 2017
- Zugangsordnung für den Fach-Master Umweltmodellierung, 2016
- Studiengangspezifische Diploma Supplements

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Studienstruktur und Studiendauer*

Die zur Reakkreditierung beantragten Masterstudiengänge umfassen eine Regelstudienzeit von vier Semestern, in denen insgesamt 120 ECTS Punkte vergeben werden. Auf die Abschlussarbeiten entfallen dabei jeweils 30 ECTS Punkte. Die Gutachter stellen fest, dass die ländergemeinsamen Strukturvorgaben zu Studienstruktur- und Studiendauer damit von allen fünf zur Reakkreditierung beantragten Programmen erfüllt werden.

#### *Zugangsvoraussetzungen und Übergänge*

Die fünf Masterstudiengänge bauen auf Inhalten facheinschlägiger oder fachverwandter Bachelorprogramme auf und vermitteln Kenntnisse und Kompetenzen, die in Tiefe und Breite deutlich über die grundständigen Studiengänge hinausgehen. Dem Charakter des Masters als „weiterer berufsqualifizierender Studienabschluss“ wird damit nach Meinung der Auditoren in allen Fällen adäquat entsprochen.

Die ländergemeinsamen Strukturvorgaben zu Zugangsvoraussetzungen und Übergängen werden damit den zur Akkreditierung beantragten Studiengängen erfüllt.

#### *Studiengangprofile*

Die Gutachter bestätigen auf der Basis der Qualifikationsziele, des Curriculums und der Gespräche mit den Programmverantwortlichen die Einordnung der Masterstudiengänge als forschungsorientiert. Aufgrund der hohen Laboranteile, der fundierten theoretischen Ausbildung und der frühen Einbindung der Studierenden in Forschungsaktivitäten halten die Auditoren diese Profizuordnung für angemessen.

#### *Konsequente und weiterbildende Masterstudiengänge*

Die Gutachter können der Einordnung der Masterstudiengänge als konsekutive Programme folgen, da auf einschlägigen grundständigen Bachelorstudiengängen aufgebaut wird, keine Studiengebühren anfallen und die Fachkenntnisse aus einem Bachelorstudiengang vertieft und verbreitert werden.

#### *Abschlüsse*

In Übereinstimmung mit den Vorgaben der KMK wird für jeden Studiengang gemäß der jeweiligen Studiengangsordnung pro Studiengang nur ein Abschlussgrad vergeben.

#### *Bezeichnung der Abschlüsse*

Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrad „Master of Science“ entsprechend der Ausrichtung der Programme verwendet wird und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind.

Das obligatorisch vergebene Diploma Supplement entspricht den Anforderungen der KMK, es enthält Angaben zur Person, zum Qualifikationsprofil des Studiengangs sowie den individuellen Leistungen. Statistische Daten gemäß ECTS Users Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses werden ebenfalls ausgewiesen. Die Gutachter weisen darauf hin, dass zukünftig die aktuelle Fassung des Diploma Supplements zu nutzen ist, die unter Ziffer 8 ebenso Bezug auf den Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (DQR) nimmt.

Insgesamt sehen die Gutachter die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben somit als erfüllt an.

### *Modularisierung und Leistungspunktesystem*

Alle sechs zur Akkreditierung beantragten Studiengänge sind modularisiert und mit dem ECTS Leistungspunktesystem ausgestattet. In § 12 der Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg ist festgelegt, dass ein Leistungspunkt 30 Stunden studentischer Arbeitslast entspricht.

Ausweislich der zusammen mit dem Selbstbericht dokumentierten exemplarischen Studienverlaufspläne werden in den fünf Masterstudiengängen pro Semester durchschnittlich 30 Leistungspunkte vergeben. Geringfügige Abweichungen von diesem Richtwert werden, bezogen auf den gesamten Studienverlauf, so ausgeglichen, dass unverhältnismäßige Spitzen in der Arbeitsbelastung vermieden werden. Ausweislich der Modulhandbücher sind in allen fünf zur Akkreditierung beantragten Studiengängen Module mit mindestens fünf ECTS Punkten bemessen. Die Modulstruktur ist nach Ansicht der Auditoren insgesamt gelungen. Die Module bilden in sich stimmige Lehr- und Lernpakete.

Die Modulbeschreibungen erscheinen den Gutachtern in einigen Punkten verbesserungswürdig. Exemplarisch sei auf folgende Inkonsistenzen hingewiesen: Im Masterstudiengang Landschaftsökologie werden im Modul „Ökologie/Ecology“ drei Klausuren als Prüfungsleistungen genannt. Tatsächlich findet aber nur eine aus drei Teilen bestehende Abschlussklausur statt. Im Modul „Ecology of the Soil-Water-Plant-System“ gibt es eine Hausarbeit und eine Präsentation als Prüfungsleistungen, dabei wird in der Modulbeschreibung nicht spezifiziert, wie sich die Modulnote aus den beiden Prüfungen zusammensetzt. Im Masterstudiengang Microbiology werden in den Beschreibungen der Module „Main Module Ecology of Marine Microbial communities“ und „Profile Module R programming for (meta)-genomic sequence analysis“ keine Prüfungsformen ausgewiesen. Insgesamt sollte die Darstellung der Prüfungsformen, der Länge der einzelnen Prüfungen und der Zusammensetzung der Modulendnote bei mehreren Prüfungen in den Modulhandbüchern überprüft und möglichst vereinheitlicht werden.

Weiterhin fällt den Gutachtern auf, dass in den Modulbeschreibungen in der Regel nur der studentische Arbeitsaufwand hinsichtlich der Präsenzzeit explizit ausgewiesen wird. Aus Gründen der Transparenz und Nachvollziehbarkeit ist es aber auch notwendig, den Arbeitsaufwand für die Selbstlernphasen in den einzelnen Modulbeschreibungen anzugeben.

Darüber hinaus bemängeln die Gutachter, dass in den Beschreibungen der Module „Datenmodellierung“ und „Ökologie/Ecology“ des Masterstudiengangs Landschaftsökologie keine Veranstaltungen und kein Arbeitsaufwand ausgewiesen werden.

Schließlich machen die Gutachter die Programmverantwortlichen darauf aufmerksam, dass ihnen zum Audit nur die aktuell gültigen aber nicht die veränderten Modulbeschreibungen ab dem WS 2018/19 vorlagen. Aus diesem Grund erwarten sie, dass die ab dem WS 2018/19 gültigen Modulhandbücher noch nachgereicht werden.

*Die Zugangsvoraussetzungen der Studiengänge (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.*

*Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Mobilität, Anerkennung), 2.4 (studentische Arbeitslast), 2.5 (Prüfungssystem, Prüfungsbelastung, kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.*

### **Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

#### **Evidenzen:**

- Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Biologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Landschaftsökologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Marine Umweltwissenschaft, 2016
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Microbiology, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Umweltmodellierung, 2015
- Zugangsordnung Fach-Master Biologie, 2016
- Zugangsordnung Fach-Master Landschaftsökologie, 2016
- Zugangsordnung Marine Umweltwissenschaften, 2016
- Zugangsordnung für den Fach-Master Microbiology, 2017
- Zugangsordnung für den Fach-Master Umweltmodellierung, 2016

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die landesspezifischen Strukturvorgaben des Landes Niedersachsen werden von allen fünf zur Reakkreditierung beantragten Programmen erfüllt.

Bewerber um einen Masterstudienplatz müssen ihre besondere Eignung durch einen fach-einschlägigen oder fachverwandten Bachelorabschluss nachweisen. Die Voraussetzungen für eine solche fachliche Verwandtschaft sind dezidiert in der jeweiligen Zulassungsordnung verankert.

Die Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg setzt in Forschung und Lehre einen deutlichen Fokus auf biologische und umweltwissenschaftliche Fragestellungen mit einem besonderen maritimen Bezug. Insofern ordnen sich die fünf Masterprogramme nachvollziehbar in das Profil der Universität ein.

**Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:**

Die Gutachter akzeptieren, dass in Stud.IP sowohl der gesamte Workload in Stunden als auch die Präsenzzeit explizit ausgewiesen werden und sich die für das Selbststudium veranschlagte Zeit aus der Differenz ergibt.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

**Kriterium 2.3 Studiengangskonzept**

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018
- Modulhandbücher
- Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2017
- Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums, 2016
- Studiengangsspezifische Anlage Fach-Master Biologie, 2017



- Studiengangsspezifische Anlage Fach-Master Landschaftsökologie, 2017
- Studiengangsspezifische Anlage Fach-Master Marine Umweltwissenschaft, 2016
- Studiengangsspezifische Anlage Fach-Master Microbiology, 2017
- Studiengangsspezifische Anlage Fach-Master Umweltmodellierung, 2015
- Zugangsordnung Fach-Master Biologie, 2016
- Zugangsordnung Fach-Master Landschaftsökologie, 2016
- Zugangsordnung Marine Umweltwissenschaften, 2016
- Zugangsordnung für den Fach-Master Microbiology, 2017
- Zugangsordnung für den Fach-Master Umweltmodellierung, 2016
- Studiengangsspezifische Diploma Supplements

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Studiengangskonzept*

Grundsätzlich positiv hervorzuheben ist die interdisziplinäre Ausrichtung der fünf Masterstudiengänge sowie die solide naturwissenschaftliche Ausbildung mit einem klaren Forschungsbezug.

Die fünf zur Reakkreditierung beantragten Masterstudiengänge zeichnen sich alle durch große Wahlmöglichkeiten und ein großes Wahlpflichtprogramm aus. So können in allen Studiengängen maximal 30 ECTS Punkte aus fachfremden Fächern (z. B. Neuroscience, Informatik, Hörtechnik und Audiologie) stammen oder an anderen Hochschulen im In- oder Ausland erworben werden. Da die Studierenden so viele Wahlmöglichkeiten haben, werden sie individuell von den Lehrenden bei der Planung ihres Studiums beraten.

Die Masterstudiengänge sind zwar als Vollzeitstudiengänge konzipiert, können aber auch in Teilzeit studiert werden. Die Studierenden können dies bei der Einschreibung bzw. Rückmeldung nach Rücksprache mit der Fachstudienberatung beantragen.

Da die Curricula der Masterstudiengänge Biologie, Umweltmodellierung und Marine Umweltwissenschaften zum WS 2018/19 grundlegend überarbeitet werden, beziehen sich die folgenden Ausführungen auf die neuen Studienpläne, die den Gutachtern als Anlagen zum Selbstbericht zur Verfügung gestellt wurden.

Im Rahmen des Masterstudiengangs Biologie wird ein Schwerpunkt auf die organismische Biologie mit den Forschungsbereichen Biodiversität und Evolution der Pflanzen, Funktionelle Ökologie der Pflanzen, Biodiversität und Evolution der Tiere, Marine Biodiversität,

Evolutionsbiologie, Ökologie & Physiologie der Vögel, Molekulare Zellbiologie, Neurobiologie und Verhaltensbiologie gelegt. Die meisten Module des Masterstudiengangs Biologie werden als siebenwöchige Blockveranstaltungen in der ersten oder zweiten Semesterhälfte durchgeführt. Es wird dabei zwischen Grund- und Vertiefungsmodulen unterschieden. In den Grundmodulen (Background Modules) werden die Studierenden durch Gruppenpraktika und Übungen mit komplexen Experimenten und Arbeitsmethoden vertraut gemacht. Begleitende Vorlesungen vermitteln das dazu notwendige spezifische Fachwissen. Die Grundmodule umfassen in der Regel 12 oder 6 ECTS Punkte. Die Vertiefungsmodule (Research Modules) umfassen Seminare und Individualpraktika, in denen kleine Projekte bearbeitet werden, um die Studierenden zu selbstorganisierter, wissenschaftlicher Arbeit anzuleiten. Vertiefungsmodule haben überwiegend einen Umfang von 6 ECTS Punkten. Im Masterstudiengang Biologie gibt es außerdem Masterabschlussmodul keine Pflichtmodule, allerdings sollen künftig 24 ECTS Punkte aus dem Bereich der Grundmodule und 15 ECTS aus dem Bereich der Vertiefungsmodulen als Mindestumfang belegt werden. Zur Orientierung der Studierenden haben die Programmverantwortlichen Pläne für exemplarische Studienverläufe z.B. für die Ausrichtungen Marin/Ornithologisch, Evolutionsbiologisch/Ökologisch, Biodiversität/Ökologisch, Ornithologisch/Neuro-sensorisch und Molekular/Zellbiologisch entwickelt. Zum WS 2018/19 werden kleinere „Skills Modules“ eingeführt, die Spezialwissen vermitteln, beispielsweise zur Statistik und MATLAB Programmierung. Außerdem werden individuelle Forschungsprojekte aus den Vertiefungsmodulen herausgelöst und künftig als separate projektorientierte Module angeboten.

Seit dem Wintersemester 17/18 wird der Masterstudiengang Biologie zweisprachig (deutsch und englisch) durchgeführt, wobei der Anteil der englischsprachigen Veranstaltungen kontinuierlich gesteigert und die Modulbezeichnungen und -Beschreibungen komplett ins Englische übertragen werden sollen.

Der Masterstudiengang Landschaftsökologie gliedert sich in Hauptfachmodule (60 ECTS Punkte), Nebenfachmodule (30 ECTS Punkte) sowie die Masterarbeit (30 ECTS Punkte). Das erste Semester dient der Theorieentwicklung in den Bereichen funktionelle Ökologie von Pflanzen und Tieren, biogeochemische Stoffkreisläufe, Umweltplanung und Datenmodellierung. Ab dem 2. Semester können sich die Studierenden in den Bereichen Umweltplanung, Landschaftsökologie und Restitutionsökologie vertiefen und die Module in freier Wahl zusammenstellen. Das zweite und dritte Semester vermittelt in Gelände- und Laborpraktika sowie in planerischen Entwürfen methodische Kenntnisse und vertieft die Theorieentwicklung. Das Curriculum umfasst dabei Basismodule, in denen zu Beginn des Studiums Grundlagen gelegt oder aufgefrischt werden. Es werden methodische Verfahren erläutert und Einblicke in Theorie und Praxis gegeben, und Vertiefungsmodulen, die Speziali-

sierungsmöglichkeiten bieten und Exkursionen sowie Labor- und Geländepraktika beinhalten. Das vierte Semester dient der Masterarbeit, die in der Regel experimentell orientiert ist und Beobachtungen und Messungen im Gelände oder Umweltplanungen beinhaltet.

Sämtliche Module – mit Ausnahme der Masterabschlussarbeit – sind Wahlpflichtmodule, dies eröffnet den Studierenden die Möglichkeit, individuelle Studienpfade und Schwerpunkte zu entwickeln. Ähnlich wie im Masterstudiengang Biologie zeichnet sich das Curriculum des Masterstudiengangs Landschaftsökologie durch eine Teilung des Semesters in zwei Blöcke von jeweils sieben Wochen aus. Diese ungewöhnliche Struktur wurde vom Masterstudiengang Biologie übernommen, damit die Studierenden die Angebote beider Studiengänge wahrnehmen können. Die Gutachter merken dazu an, dass die anderen Masterstudiengänge diese Struktur nicht übernommen haben, und es den Studierenden daher nur schlecht möglich ist, an Veranstaltungen dieser Studiengänge teilzunehmen. Eine Vereinheitlichung der grundsätzlichen Semesterstruktur zwischen den Masterstudiengängen erscheint den Gutachtern daher sinnvoll.

In der Eingangsphase des Masterstudiengangs Marine Umweltwissenschaften stehen die fachbezogenen Aspekte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen und deren Abbildung auf Umweltsysteme im Vordergrund. Im Rahmen der Vertiefungsphase im zweiten und dritten Fachsemester sollen sich die Studierenden mit Umweltsystemen und den Wechselwirkungen verschiedener Prozesse beschäftigen. Dabei können sie sich ihren Interessen entsprechend in den Bereichen Biologie (Umwelt-Mikrobiologie, Planktologie, Ökologie), Chemie/Geowissenschaften (Geochemie, Meereschemie, Umweltanalytik) oder Physik/Modellierung (Komplexe Systeme, Umweltmodellierung, Geophysik/ Ozeanographie) vertiefen. Darüber hinaus soll das Modul „Umweltwissenschaftliches Forschungsprojekt“ (12 ECTS Punkte) zur weitestgehend eigenständigen Durchführung eines kleinen Forschungsprojektes dienen. Dieses Modul ist neben dem Masterabschlussmodul (30 ECTS Punkte) und dem Modul „Einführung marine Umweltwissenschaften“ das einzige Pflichtmodul im Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften. Das Modul „Einführung marine Umweltwissenschaften“ wird im ersten Fachsemester belegt. Es gibt einen umfassenden Überblick über Inhalte moderner Meeres- und Umweltforschung und bereitet die Studierenden auf das wissenschaftliche Arbeiten, die gute wissenschaftliche Praxis und das wissenschaftliche Schreiben vor. Die Wahlpflichtmodule haben künftig jeweils einen Umfang von 6 ECTS Punkten, was die Austauschbarkeit mit Modulen anderer Masterstudiengänge sowie die akademische Mobilität erleichtern soll. Der Selbstbericht enthält exemplarische Studienverläufe für die Schwerpunkte Biologie/Ökologie, Geochemie/Analytik und Mathematik/Physik/Hydrodynamik/Ozeanographie, die zur Besserung Orientierung der Studierenden entwickelt worden sind.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Microbiology umfasst insgesamt 10 Module. Dazu gehören als Pflichtmodule die „Master Thesis“ (30 ECTS Punkte) und die Kernmodule „Microbial Physiology & Diversity“ im ersten und „Molecular Mechanisms & Interactions“ im zweiten Semester. Die beiden Kernmodule haben jeweils einen Umfang von 12 ECTS Punkten. In ihnen werden die im vorangegangenen Bachelorstudium erworbenen Grundkenntnisse über Mikrobiologie aufgefrischt und vertieft. In den ersten beiden Semestern wird zudem jeweils ein „Main Modul“ (6 ECTS Punkte) und in den ersten drei Semestern jeweils ein „Profile Modul“ (12 ECTS Punkte) belegt. Es handelt sich dabei um Wahlpflichtmodule, die aus einem umfangreichen Katalog ausgewählt werden können und zwei bzw. vierwöchige Praktika sowie Seminare beinhalten. Die Studenten erwerben dabei praktische Fähigkeiten in verschiedenen wissenschaftlichen Bereichen wie bakterielle Physiologie, Fermentation, DNA-Sequenzierung, Fluoreszenz In-situ-Hybridisierung (FISH), Proteomik, Elektron Mikroskopie, aquatische mikrobielle Ökologie und Sedimentmikrobiologie. Komplettiert wird das Curriculum durch zwei Forschungsprojekte (Research Projects) von jeweils sechs Wochen Dauer (12 ECTS Punkte), die auch im Ausland durchgeführt werden können. Die Projekte sind variabel und betreffen aktuelle Forschungsfragen, die weitgehend eigenständig bearbeitet werden sollen. Die Ergebnisse werden anschließend schriftlich protokolliert, präsentiert und diskutiert. Das zweite Projekt sollte dabei die Möglichkeit bieten, die Grundlagen für die Masterthesis zu legen.

Im Masterstudiengang Umweltmodellierung werden zunächst in einer Eingangsphase mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse aufgearbeitet, um die heterogenen fachlichen Vorkenntnisse der Studierenden (sehr breite Zulassungsmöglichkeiten) anzugleichen. Dies geschieht durch drei Wahlpflichtmodule (jeweils 6 ECTS Punkte) im Bereich Basiskompetenzen. Im ersten Semester findet zudem das Pflichtmodul „Einführung in die Umweltmodellierung“ (6 ECTS Punkte) statt. In der Vertiefungsphase im zweiten und dritten Semester setzen sich die Studierenden im Profilierungsbereich mit Umweltsystemen, Energiesystemen oder Umwelt- und Ressourcenökonomik auseinander. Die Studierenden können eine Profilierung wählen, die zwei Wahlpflichtveranstaltungen von jeweils 6 ECTS Punkten umfasst. Ebenfalls im zweiten und dritten Semester können die Studierenden einen der drei Schwerpunktbereiche Prozess- und Systemorientierte Modellierung (Ökosysteme, Ozean und Klima, Nichtlineare Dynamik im System Erde), Statistische und Stochastische Modellierung (lineare und verallgemeinerte lineare Modelle, lineare und nichtlineare Zeitreihenanalyse, stochastische Prozesse, räumliche Statistik, statistische Ökologie), Modellierung großer Systeme (Umweltinformationssysteme, betriebliche Umweltinformationssysteme, Computational Intelligence, Smart Grid Management) auswählen, wobei jeder Bereich drei Wahlpflichtmodule zu je 6 ECTS Punkten beinhaltet. Darüber hinaus werden im Ergänzungsbereich drei weitere Wahlpflichtmodule (jeweils 6 ECTS Punkte) belegt, die

nicht dem gewählten Schwerpunktbereich angehören. Ergänzt wird das Curriculum des Masterstudiengangs Umweltmodellierung durch die Pflichtmodule „Forschungsprojekt / Kontaktpraktikum“ (12 ECTS Punkte), „Praxis-Seminar Modellierungsstudie“ (6 ECTS Punkte) und das Abschlussmodul Masterarbeit (30 ECTS Punkte).

Das „Praxis-Seminar Modellierungsstudie“ sollte möglichst im gewählten Schwerpunktbereich bearbeitet werden, dabei sollen die Studierenden ein kleineres Modellierungsprojekt selbständig erarbeiten und die Resultate präsentieren und kritisch diskutieren. Im „Kontaktpraktikum/Forschungsprojekt“ soll eine anspruchsvolle wissenschaftliche Problemstellung selbständig bearbeitet werden. Die Inhalte des Projektes sind variabel und betreffen aktuelle Forschungsfragen. Das Kontaktpraktikum kann sowohl an der Universität Oldenburg als auch an externen Forschungsinstituten, bei Firmen oder Behörden absolviert werden, um so Kontakte für eine spätere Berufstätigkeit zu knüpfen. Es eignet sich auch für einen Auslandsaufenthalt.

Analog zum Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften haben die Wahlpflichtmodule im Masterstudiengang Umweltmodellierung künftig einen Umfang von 6 ECTS Punkten, was die Austauschbarkeit mit Modulen anderer Masterstudiengänge sowie die akademische Mobilität erleichtern soll.

Das Masterstudium wird in allen Fällen jeweils mit einem Abschlussmodul (30 ECTS Punkte) abgeschlossen. Dieses besteht aus der eigentlichen Masterarbeit und einem Abschlusskolloquium.

Anhand der Curricula und der Modulbeschreibungen stellen die Gutachter fest, dass in allen fünf Masterstudiengängen eine wissenschaftliche Befähigung der Studierenden erreicht wird, der konstatierte Forschungsbezug wird in kleineren und größeren Forschungsprojekten greifbar und mit der Masterarbeit vollendet. Darüber hinaus bestätigen die Gutachter, dass überfachliche Kompetenzen und direkt berufsbefähigende Schlüsselkompetenzen vermittelt werden. So sind in allen Studiengängen Vorträge, Präsentationen und Gruppenarbeiten Bestandteil der Curricula, wodurch grundsätzlich soziale und kommunikative Kompetenzen geschult werden.

Die Gutachter erkennen schließlich, dass Studierende in allen fünf Masterstudiengängen in angemessenem Umfang für gesamtgesellschaftlich relevante Fragen des eigenen Fachgebiets sensibilisiert werden und die Studierenden ein Bewusstsein für die gesellschaftliche Relevanz der gewählten Disziplin entwickeln.

Insgesamt sind die Curricula der Studiengänge geeignet, die angestrebten Kompetenzprofile umzusetzen. In der Summe sind die Module aller fünf Masterstudiengänge stimmig hinsichtlich der Qualifikationsziele und das jeweilige Studiengangskonzept ist geeignet, sowohl

Fachwissen als auch fachübergreifendes Wissen sowie methodische und generische Kompetenzen zu vermitteln.

### *Didaktisches Konzept*

In allen fünf zur Akkreditierung beantragten Masterstudiengängen kommen verschiedene Lehr- und Lernformen zum Einsatz. Vorlesungen vermitteln in der Regel Überblickswissen, das in begleitenden Übungen anhand konkreter Aufgabenstellungen vertieft wird. Labor- und Forschungspraktika sowie Seminare und Exkursionen runden das Portfolio sinnvoll ab.

Die Gutachter loben die vielfältigen Lehr- und Lernformen, die alle im Rahmen der Studiengänge zum Einsatz kommen. Ihrer Ansicht nach werden so Theorie und Praxis in sinnvollerweise miteinander verzahnt und das didaktische Konzept ist für die Erreichung der angestrebten Lernergebnisse geeignet.

### *Mobilität*

Die Studierenden der Masterstudiengänge können sinnvollerweise im dritten Fachsemester einen Auslandsaufenthalt durchführen. In den überarbeiteten Studienplänen sind diese Mobilitätsfenster auch explizit ausgewiesen. Dies soll, zusammen mit der Neustrukturierung der Curricula (in den Masterstudiengängen Biologie, Marine Umweltwissenschaften und Umweltmodellierung) und dem verstärkten Angebot von englischsprachigen Veranstaltungen (vor allem im Masterstudiengang Biologie), zu einer Erhöhung der akademischen Mobilität der Studierenden führen.

Die Programmverantwortlichen bestätigen während des Audits die Angaben des Selbstberichtes, wonach nur eine geringe Anzahl Studierender (rund 3 bis 4 pro Studiengang pro Jahr) ein Studiensemester im Ausland absolviert. Trotz intensiver Beratung werden die zur Verfügung stehenden Plätze an internationalen Universitäten (in der Regel ERASMUS-Kooperationen) nicht ausgeschöpft. Die Anzahl der Incomings ist ebenfalls sehr niedrig. Auszunehmen ist in dieser Hinsicht der komplett englischsprachige Masterstudiengang Microbiology. Von den im WS 2017/18 neu eingeschriebenen 12 Studierenden stammen 5 aus dem Ausland. Den Hauptgrund für das fehlende Interesse internationaler Studierender sehen die Programmverantwortlichen in dem noch zu geringen Angebot an englischsprachigen Veranstaltungen.

In allen fünf Masterstudiengängen besteht zudem die Möglichkeit, die Forschungspraktika und/oder die Masterarbeit im Ausland durchzuführen. Oftmals werden solche Aufenthalte aber nicht über ERASMUS, sondern privat über Kontakte der Lehrenden oder Studierenden organisiert und werden deshalb nicht in der offiziellen Statistik der Universität Oldenburg erfasst.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch mit den Gutachtern, dass vor einem Auslandsaufenthalt ein Learning Agreement vereinbart wird, damit klar ist, welche Leistungen angerechnet werden können und dass die Anerkennung von Studienleistungen, die im Ausland erbracht wurden, in der Regel problemlos verläuft.

Die Gutachter sehen, dass es seitens der Institute und der Universität viele Angebote und Hilfestellungen für die Planung und Realisierung eines Auslandsaufenthaltes gibt. So kann die Universität Oldenburg zahlreiche ERASMUS-Kooperationen vorweisen (siehe Krit. 2.6) und die Mitarbeiter des International Student Office stehen neben den Auslands-Beauftragten als Ansprechpartner zur Verfügung. Allein das IBU unterhält 15 ERASMUS-Partnerschaften in 10 europäischen Ländern (u.a. London, Galway, Bergen, Stockholm, Wien).

Auf die Frage der Gutachter, aus welchen Gründen die akademische Mobilität der Studierenden nicht höher ist, erläutern die Programmverantwortlichen, dass alle Studierenden dazu angeregt werden, die vorhandenen Möglichkeiten zu einem Auslandsaufenthalt während ihres Studiums zu nutzen. Seitens der Universität und der Institute gäbe es weder organisatorische noch fachliche Einschränkungen oder Vorgaben, die die akademische Mobilität der Studierenden einschränken würden. Da auch die Studierenden diese Einschätzung bestätigen, sehen die Gutachter hier keinen Handlungsbedarf.

### *Anerkennungsregeln*

An anderen Hochschulen erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß § 8 der Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg angerechnet sofern „keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen“. Dabei ist eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Hinblick auf den Anerkennungszweck vorzunehmen. Die Anrechnung beinhaltet die Prüfung des Niveaus, des Umfangs, der Qualität, des Profils und der Lernergebnisse. Sofern ein wesentlicher Unterschied vorliegt, ist dieser von der Universität zu belegen. Außerhochschulische Leistungen werden bis zu einem Umfang von maximal 50 % der zu erwerbenden ECTS Punkte angerechnet. Die Gutachter sehen die Anforderungen der Lissabon-Konvention somit als erfüllt an.

Die Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung werden unter Krit. 2.4 behandelt.

### *Studienorganisation*

Hinsichtlich der Studienorganisation ist die generelle Zufriedenheit der Studierenden mit der Organisation und Durchführung der fünf Masterstudiengänge positiv festzuhalten.

Abschließend sind die Gutachter der Meinung, dass die Studienorganisation die Umsetzung des jeweiligen Studiengangskonzeptes gewährleistet.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:**

Die Gutachter bedanken sich für die Klarstellung, dass im Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften 6 ECTS Punkte und im Masterstudiengang Umweltmodellierung 18 ECTS aus fremden aber studiengangsrelevanten Fächern wählbar sind. Der Studiengang Microbiology sieht zwar nicht explizit ECTS aus fremden Fächern vor, jedoch können an externen deutschen oder ausländischen Einrichtungen erbrachte Leistungen ebenso wie solche aus verwandten Studiengängen der Universität Oldenburg anerkannt werden. Im Masterstudiengang Biologie beträgt der Umfang der Vertiefungsmodule einheitlich 15 ECTS Punkte.

Die Pläne der Universität Oldenburg, das Angebot an englischsprachigen Veranstaltungen im Masterstudiengang Landschaftsökologie zu erhöhen und zusammen mit den Studierenden Verbesserungsmöglichkeiten zu entwickeln, werden von den Gutachtern unterstützt. Auch erscheint es ihnen sinnvoll, den Web-Auftritt - insbesondere den englischsprachigen Teil - zu verbessern.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als vollständig erfüllt.

**Kriterium 2.4 Studierbarkeit**

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018
- Studierendenstatistik zu den Studiengängen Cluster B: Aufnahmekapazität, Studierendenzahlen, StudienanfängerInnen, Fachsemesterübersicht, Studienverlaufsstatistik, AbsolventInnen, Fachstudiendauer, Abschlussarbeiten, Modulprüfungen und Lehrkapazität, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Biologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Landschaftsökologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Marine Umweltwissenschaft, 2016



- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Microbiology, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Umweltmodellierung, 2015
- Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2017
- Modulhandbücher

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

#### *Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung:*

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen über die Zugangsvoraussetzungen für die fünf Masterstudiengänge.

Voraussetzung für die Zulassung zu einem der Masterstudiengänge ist, dass der Bewerber einen Bachelorabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss „in einem anderen fachlich geeigneten vorangegangenen Studiengang im Umfang von mindestens 180 Leistungspunkten erworben hat“. Die Entscheidung über die fachliche Eignung des Abschlusses trifft der jeweilige Zugangsausschuss, dabei können noch fehlende Kompetenzen im Umfang von max. 30 ECTS Punkten (in den Masterstudiengängen Biologie, Microbiology und Landchaftsökologie) innerhalb von zwei Semestern nachgeholt werden, eine Zulassung unter Auflagen ist also möglich.

In den überwiegend oder komplett englischsprachigen Masterstudiengängen Biologie und Microbiology müssen außerdem Kenntnisse der englischen Sprache auf dem Niveau B2 (Biologie) bzw. C1 (Microbiology) nachgewiesen werden.

Abgesehen vom Masterstudiengang Umweltmodellierung können die Studiengänge sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester begonnen werden. Die Immatrikulation zum Sommersemester stellt aber die Ausnahme dar.

#### *Studentische Arbeitslast:*

Die Arbeitslast pro Semester ist in den beispielhaften Studienplänen direkt ausgewiesen und beträgt durchschnittlich 30 ECTS-Kreditpunkte. Pro Kreditpunkt wird dabei 30 Stunden an studentischer Arbeitslast veranschlagt.

Laut Selbstbericht beträgt die durchschnittliche Studiendauer zwischen vier und fünf Semestern bei einer Erfolgsquote von knapp 92 %, was nach Ansicht der Programmverantwortlichen zeigt, dass der Studienabschluss in den meisten Fällen in der vorgesehenen Zeit erfolgt und es fast keine Studienabbrecher gibt.

Die studentische Arbeitsbelastung auf Modulebene wird im Rahmen der Lehrevaluation kontinuierlich auf Plausibilität überprüft. Nach Einschätzung der Studierenden stimmen die veranschlagten Kreditpunktwerte im Regelfall mit der tatsächlichen Arbeitsbelastung überein.

An der Universität Oldenburg werden statistische Daten zu Studienverläufen vom Referat Planung und Entwicklung kontinuierlich erfasst und den Instituten zur Verfügung gestellt.

Im Masterstudiengang Biologie haben in den Jahren 2012 bis 2017 66 % der Studierenden spätestens nach fünf Semestern und 89 % nach spätestens sechs Semestern das Studium erfolgreich abgeschlossen. Von 2008/09 bis 2016/17 stehen dabei 249 zugelassene Studierende 38 Abbrechern und 10 Fachwechslern gegenüber.

Der überwiegende Teil der Studierenden des Masterstudiengangs Landschaftsökologie beendet das Studium nach fünf oder sechs Semestern, wobei die durchschnittliche Studierendauer höher als in den anderen Masterstudiengängen liegt. Auf Nachfrage der Gutachter erläutern die Programmverantwortlichen, dass die längere Studienzeit zur Sammlung zusätzlicher Feldpraxis (Kartierungen, Exkursionen) im Sommer genutzt wird und auch Masterarbeiten länger dauern können als die dafür vorgesehenen sechs Monate. Die Studierenden bestätigen gegenüber den Gutachtern, dass die Verlängerung der Studienzeit in der Regel durch persönliche Entscheidungen motiviert ist, so möchten in der Landschaftsökologie viele Studierende mehr Exkursionen und Feldarbeit durchführen und studieren deshalb ein zweites Sommersemester. Falls der Masterstudiengang Landschaftsökologie abgebrochen wird, so geschieht dies meistens im ersten Studiensemester. Gründe sind beispielsweise der Wechsel in die Berufswelt und der hohe Leistungsanspruch des Studiengangs.

Im Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften haben laut Selbstbericht von 2012 bis 2017 56 % der Studierenden das Studium nach fünf Semestern und 77 % nach sechs Semestern beendet. Nach Aussagen der Programmverantwortlichen lässt sich eine Überschreitung der Regelstudienzeit von einem oder maximal zwei Semestern auf die persönlichen Interessen der Studierenden zurückführen. So wird beispielsweise das umweltwissenschaftliche Forschungsprojekt verlängert oder im Ausland durchgeführt. Zudem werden oftmals zusätzliche Veranstaltungen belegt, um sich weitere Kenntnisse im umweltwissenschaftlichen Bereich anzueignen. Von 2008/09 bis 2016/17 gab es insgesamt 21 Studienabbrüche und sieben Fachwechslern bei rund 180 zugelassenen Studierenden.

Laut Selbstbericht haben von 2012 bis 2016 ca. 78 % der Studierenden des Masterstudiengangs Microbiology ihr Studium in fünf Semestern und ca. 91 % in sechs Semestern erfolgreich abgeschlossen. Auch in diesem Studiengang ist die Überschreitung der Regelstudienzeit auf die persönlichen Interessen der Studierenden zurückzuführen. So werden z.B. die

Research Projects verlängert, oder es schließt sich (vor allem bei im Ausland durchgeführten Projekten) noch ein zusätzliches Praktikum oder ein Forschungsaufenthalt an. Zudem belegen Studierende oftmals zusätzliche Module um sich weitere Kenntnisse im mikrobiologischen Bereich anzueignen. Ein Studienabbruch ist im Masterstudiengang Microbiology der absolute Ausnahmefall, die Absolventenquote liegt bei fast 100 %.

Im Masterstudiengang Umweltmodellierung wurde bis 2011 die Regelstudienzeit von 4 Semestern oftmals deutlich überschritten. Nach Verbesserung der Studienstruktur und der Beratung der Studierenden schließen nun die meisten Studierenden den Studiengang nach vier oder fünf Semestern ab. Wird die Regelstudienzeit weiterhin überschritten, so liegt dies, nach Auskunft der Programmverantwortlichen, an einem breiten Interesse der Studierenden, die freiwillig zusätzliche Veranstaltungen besuchen möchten oder einen verlängerten Auslandsaufenthalt integrieren wollen. Von 2008/09 bis 2014/15 gab es insgesamt vier Studienabbrüche und vier Fachwechslern bei rund 40 zugelassenen Studierenden.

Die Gutachtergruppe nimmt zur Kenntnis, dass die Studierenden die Studierbarkeit der verschiedenen Programme überwiegend positiv bewerten. Ein Abschluss in der Regelstudienzeit von vier Semestern wird für alle fünf Studiengänge als realistisch eingestuft und auch die Gründe für einen vorzeitigen Abbruch des Studiums werden primär im persönlichen Bereich als in schwerwiegenden Unzulänglichkeiten in der Studienstruktur gesehen. So ist eine Studiendauer von 7 – 9 Fachsemestern die Ausnahme und kann meist auf persönliche Umstände (Gesundheit, Finanzen) der Studierenden zurückgeführt werden.

### *Prüfungsbelastung und -organisation*

Die Prüfungsorganisation, einschließlich der Regelung der Prüfungstermine, des Angebots und der Durchführung von Wiederholungsprüfungen, der Korrekturfristen etc., wird von den Beteiligten als angemessen beurteilt und unterstützt somit augenscheinlich das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele.

*Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Krit. 2.5 behandelt.*

### *Beratung / Betreuung:*

Das Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden wird von allen Beteiligten als gut bewertet. Die Studierenden heben insbesondere eine intensive individuelle Betreuung durch den Lehrkörper hervor. In allen fünf Masterstudiengängen sind für studienstrukturelle und modulübergreifende Problemstellungen Ansprechpartner vorhanden.

Neben der Fachstudienberatung stellt die Universität Oldenburg ein fakultätsübergreifendes Portfolio an überfachlichen Beratungsangeboten bereit. Dazu gehören das Studierenden Service Center (SSC), das als zentrale Anlaufstelle für Studieninteressierte, Studierende

und Absolventen fungiert, die Zentrale Studien- und Karriereberatung (ZSKB), der Psychologischer Beratungsservice (PBS), der Hilfe bei Studienschwierigkeiten, Prüfungsangst oder persönlichen Problemen bietet sowie die Sozial- und Studienfinanzierungsberatung des Studentenwerk Oldenburgs.

Darüber hinaus bietet die Fakultät V der Universität Oldenburg, zu der auch das IBU und das ICBM gehören, Beratungs- und Betreuungsleistungen für Studierende an. Vor Beginn des Studiums werden freiwillige Propädeutika in Mathematik, Chemie und Physik für Studienanfänger angeboten, im Rahmen der viertägige Orientierungswoche finden Informationsvorträge, Besichtigungen und ein Sozialprogramm zur Vorbereitung auf das Studium statt und das Programm „Studienstart – alles klar?“ bietet fachspezifische Zusatzkurse für Erstsemester zur Unterstützung bei der Lösung von Übungsaufgaben sowie einer gezielten Klausurvorbereitung an.

Die Studierenden zeigen sich zufrieden mit den Beratungs- und Betreuungsangeboten und äußern in dieser Hinsicht keine Kritik.

### *Studierende mit Behinderung:*

Regelungen zum Nachteilsausgleich bei länger andauernder oder ständiger körperlicher Beschwerden oder Beeinträchtigungen sind in § 11 der allgemeinen Prüfungsordnung verankert.

Zusammenfassend sind die Gutachter der Ansicht, dass eine geeignete Studienplangestaltung existiert und die Studierbarkeit der Studiengänge ohne Einschränkungen gewährleistet ist.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:**

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass der überwiegende Teil der Veranstaltungen im Masterstudiengang Biologie derzeit in deutscher Sprache angeboten wird. Ab dem Wintersemester 2019/20 ist eine komplette Umstellung auf die Lehrsprache Englisch geplant.

Es ist für die Gutachter nachvollziehbar, dass viele Studierende des Masterstudiengangs Landschaftsökologie es nicht als Belastung, sondern als Bereicherung sehen, eine Abschlussarbeit mit Freilandthemen durchzuführen, auch wenn diese erst im Sommersemester begonnen werden kann, was zu Verzögerungen beim Studienabschluss führt. Der verstärkte Hinweis an die Betreuer der Abschlussarbeiten, dass Abschlussarbeiten rechtzeitig begonnen werden sollten und dass der zeitliche Rahmen klar sein muss, wird von den Gutachtern unterstützt.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als vollständig erfüllt.

## Kriterium 2.5 Prüfungssystem

### Evidenzen:

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018
- Modulhandbücher
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Biologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Landschaftsökologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Marine Umweltwissenschaft, 2016
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Microbiology, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Umweltmodellierung, 2015
- Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2017

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

#### *Kompetenzorientierung der Prüfungen*

Die Gutachter bestätigen, dass die in den fünf Masterstudiengängen verwendeten unterschiedlichen Prüfungsformen kompetenzorientiert ausgerichtet und insgesamt dazu geeignet sind, die in den Modulbeschreibungen genannten angestrebten Lernergebnisse zu überprüfen und zu bewerten. Sie merken dazu positiv an, dass die in der allgemeinen Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge genannten Prüfungsformen (Klausur, mündliche Prüfung, Referat, Hausarbeit, fachpraktische Übung, Seminararbeit, Praktikumsbericht, Portfolio, Präsentation, Protokoll) in den Masterstudiengängen auch tatsächlich eingesetzt werden.

Die im Rahmen des Vororttermins inspizierten Klausuren und Abschlussarbeiten bewegen sich nach Meinung der Gutachter sämtlich auf einem adäquaten Niveau und bilden das angestrebte Qualifikationsprofil und die Lernergebnisse angemessen ab. Die Masterarbeit kann extern durchgeführt werden, eine Betreuung durch einen Lehrenden der Universität Oldenburg wird dabei sichergestellt. Nach Auskunft der Programmverantwortlichen ergeben sich aus extern durchgeführten Abschlussarbeiten oftmals ein anschließendes Arbeitsverhältnis.

#### *Prüfungssystem / Prüfungsbelastung*

Lernzielkontrollen werden in allen fünf Masterstudiengängen abgenommen, dabei ist die Terminabsprache und Organisation der Prüfungen nach Aussage der Studierenden im Regelfall so flexibel, dass genügend Zeit zur Vorbereitung bleibt.

Entsprechend § 15 der allgemeinen Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge können nicht bestandene Modulprüfungen zweimal wiederholt werden. Wird die Modulprüfung in der zweiten Wiederholung nicht bestanden, so ist die betreffende Modulprüfung endgültig nicht bestanden.

Seitens der Studierenden wird die Prüfungsbelastung insgesamt als angemessen empfunden, und sie bestätigen, dass es bei mündlichen Prüfungen ein zweiter Prüfer oder ein Beisitzer anwesend ist. Des Weiteren sind sie zufrieden mit der Organisation des Prüfungssystems. Die ergänzend eingeforderten, nicht benoteten Studienleistungen unterstützen einen kontinuierlichen Lernfortschritt und werden auch von den Studierenden positiv bewertet.

### *Eine Prüfung pro Modul*

Die Ländergemeinsame Strukturvorgabe der KMK, dass Module in der Regel mit nur einer Prüfung abgeschlossen werden, wird in den fünf Masterstudiengängen nur teilweise erfüllt. In vielen Modulen finden neben Klausuren oder mündlichen Prüfungen auch praktische Übungen mit Referaten oder Haus- und Seminararbeiten statt. Da im Rahmen dieser studienbegleitenden Prüfungen andere Kompetenzen überprüft werden als in den Modulabschlussprüfungen, sind die Gutachter mit diesen Ausnahmen einverstanden. Allerdings stellen sie auch fest, dass in einigen Modulen mehrere gleiche Prüfungsformen eingesetzt werden, ohne dass dies explizit begründet wird. Dies gilt für das Modul „Grundmodul Neurosensorik und Verhalten“ (zwei Klausuren und eine Präsentation) im Masterstudiengang Biologie sowie für die Module „Physiology and diversity of microorganisms“ und „Molecular Mechanisms and Interactions“ (jeweils zwei wriiten tests) im Masterstudiengang Microbiology. Da es sich aber nur um wenige Module handelt, wodurch die Prüfungsbelastung, auch bei mehreren Prüfungen pro Modul nicht signifikant steigt und insgesamt in einem angemessenen Rahmen liegt, betrachten die Gutachter die KMK-Vorgaben hinsichtlich der Anzahl der Prüfungen pro Modul in der Summe als erfüllt. Allerdings bitten sie die Universität, Begründungen für die Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben nachzureichen.

*Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.*

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:**

Die Gutachter akzeptieren, dass im Masterstudiengang Biologie und vereinzelt im Masterstudiengang Microbiology zur Überprüfung unterschiedlicher Kompetenzen unterschiedliche Prüfungsformen in einem Modul eingesetzt werden. Sie begrüßen darüber hinaus, dass es nach der neuen Prüfungsordnung im Masterstudiengang Biologie keine Module mehr geben wird, die z.B. mit zwei Klausuren abschlossen werden. Die Gutachter werden dies anhand der im Rahmen der Auflagenerfüllung einzureichenden in-Kraft gesetzten neuen Prüfungsordnung überprüfen. Dies gilt analog für den Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften und den Masterstudiengang Umweltmodellierung, in denen es in der neuen Struktur zu allen Modulen maximal eine Prüfung geben wird.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als vollständig erfüllt.

**Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Universität Oldenburg kooperiert mit der Universität Bremen in der Lehre, so besteht ein Kooperationsvertrag, der ein wechselseitiges Belegen von Kursen ermöglicht. Studierende der fünf Masterstudiengänge profitieren zudem von den vielfältigen nationalen und internationalen Verbindungen der Universität Oldenburg in der Forschung (z.B. mit der Universität Groningen in Bereich der Medizin und dem Transregio-SFB/TRR 31).

Im Bereich der terrestrisch ökologischen Forschung bestehen Kooperationen zu regionalen Behörden und Institutionen wie z.B. mit regionalen Wasserversorgern oder dem Bundesamt für Naturschutz, im Zusammenhang mit vegetationsökologischen Forschungen wird mit den niedersächsischen Universitäten in Braunschweig, Hannover, Osnabrück und Göttingen zusammengearbeitet und im Bereich der marinen Biodiversitätsforschung bestehen enge Kontakte zu außeruniversitären Forschungseinrichtungen wie z. B. dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven, dem Deutschen Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung in Wilhelmshaven sowie zu den Forschungsmuseen in Bonn

und München. Künftig soll auch verstärkt mit dem 2017 neu gegründeten Helmholtz-Institut für Funktionelle Marine Biodiversität (HIFMB) kooperiert werden.

Wie bereits in Kapitel 2.3. erörtert, ist die akademische Mobilität der Studierenden in den Masterstudiengängen, mit Ausnahme des Masterstudiengangs Microbiology, verbesserungsfähig. Allerdings erkennen die Gutachter positiv an, dass die Universität Oldenburg und die beiden an den Studiengängen beteiligten Institute (IBU und ICBM) über zahlreiche internationale Kontakte verfügen und für die Studierenden vielfältige Möglichkeiten zur Durchführung eines Auslandsaufenthaltes bestehen. So unterhält beispielsweise das IBU 15 ERASMUS-Partnerschaften in 10 europäischen Länder.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:**

Die Universität äußert sich in ihrer Stellungnahme nicht zu diesem Kriterium.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als vollständig erfüllt.

### **Kriterium 2.7 Ausstattung**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018
- Personalhandbücher
- Kapazitätsberechnungen für das Studienjahr 2017/18
- Besichtigung studiengangrelevanter Einrichtungen im Rahmen der vor-Ort Begehung

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

##### *Personelle Ausstattung:*

Das Lehrangebot wird in den fünf zur Reakkreditierung beantragten Masterstudiengängen im Wesentlichen vom Institut für Biologie und Umweltwissenschaften (IBU) und vom Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM) bereitgestellt. Im Wahlpflichtbereich wird darüber hinaus punktuell auf Lehrimporte aus anderen Instituten zurückgegriffen.

Laut Selbstbericht hat das IBU 67 fest angestellte Mitarbeiter, davon 15 Professoren und 10 wissenschaftliche Mitarbeiter. Am ICBM lehren 15 Professoren und 22,5 Wissenschaftliche Mitarbeiter (Planstellen, Stand 2017). Die Ausschöpfung der Kapazitäten in den fünf



Masterstudiengängen lagen in den letzten Jahren in der Summe bei etwas unter 100%, da nicht alle Studienplätze besetzt sind (vor allem in Biologie, Marine Umweltwissenschaften und Umweltmodellierung). Darüber hinaus bietet die Einbindung neuer Professuren aus dem neu gegründeten Helmholtz-Institut für Funktionelle Marine Biodiversität (HIFMB) Studierenden die Möglichkeit, im Wahlpflichtbereich neue Angebote in allen fünf Masterstudiengängen wahrzunehmen und die Lehrtätigkeit auf eine breitere Basis zu stellen.

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen und der Vertreterin der Universitätsleitung über die anstehenden personellen Veränderungen im Masterstudiengang Landschaftsökologie. So wird voraussichtlich zum Ende des Wintersemesters 2019/20 wird die Leiterin der AG Bodenkunde in den Ruhestand treten. Da es sich um eine außerordentliche Professur handelt, wird sie nicht wiederbesetzt, aber die Lehre soll durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter sowie eine Lehrkraft für besondere Aufgaben übernommen werden. Darüber hinaus werden zwei weitere Professuren im Bereich der Landschaftsökologie innerhalb des Akkreditierungszeitraumes wiederbesetzt. Die Studierenden äußern Bedenken, dass landschaftsökologische Themen (z.B. Umweltplanung und Gewässerökologie) beschnitten werden, wenn die Universität Oldenburg eine Neuausrichtung des Masterstudiengangs Landschaftsökologie ins Auge fasst. Die Studierenden sind der Meinung, und darin werden sie von den Gutachtern unterstützt, dass es sinnvoll ist, an der Universität Oldenburg weiterhin ein umfassendes Studienangebot mit den Schwerpunkten Freilandökologie, Raum- und Umweltplanung, erneuerbaren Energien, Biodiversität und Naturschutz anzubieten. Im Gespräch mit den Gutachtern versichert die Vertreterin der Universitätsleitung, dass die beiden fraglichen Professuren zeitnah wiederbesetzt werden, es aber zu leichten Verschiebungen bei den Schwerpunkten der einzelnen Professuren kommen kann. Die Gutachter sind mit den Erklärungen zufrieden und sehen nicht, dass die aktuelle Ausrichtung des Masterstudiengangs Landschaftsökologie grundlegend gefährdet ist.

Zusammenfassend sehen die Gutachter, dass die fünf Masterstudiengänge mit dem zur Verfügung stehenden Personal ohne Überlast betrieben werden können. Anhand der Angaben des Personalhandbuchs stellen sie außerdem fest, dass fachliche Ausrichtung und Forschungsschwerpunkte des an den Studiengängen beteiligten Personals dazu geeignet sind, die angestrebten Qualifikationsziele auf hohem Niveau umzusetzen.

### *Personalentwicklung:*

Die Auditoren stellen fest, dass an der Universität Oldenburg adäquate Möglichkeiten zur didaktischen und fachlichen Weiterbildung der Lehrenden bestehen. So werden für Lehrende im Rahmen des Zertifikatsprogramms "Hochschuldidaktische Qualifizierung" hochschuldidaktische Werkstattseminare mit dem Ziel der Weiterentwicklung der Lehrkompe-

tenz angeboten. Darüber hinaus stehen für Lehrende weitere hochschuldidaktische Veranstaltungen offen, die unregelmäßig, aus aktuellen Anlässen oder auf Nachfrage von Fakultäten bzw. Instituten angeboten werden.

Die Gutachter können nach den Gesprächen mit den Lehrenden bestätigen, dass die Universität Oldenburg über ein umfassendes Konzept für die fachliche und didaktische Weiterbildung aller Lehrenden verfügt. Die entsprechenden Angebote werden regelmäßig genutzt.

### *Finanzielle und sächliche Ausstattung:*

Die Gutachter können sich bei der vor-Ort-Begehung davon überzeugen, dass die Labore neben der notwendigen Grundausstattung mit allen herkömmlichen Laborgeräten ausgestattet sind. Die Gutachter stellen dabei fest, dass die Räumlichkeiten gemeinsam von mehreren Studiengängen genutzt werden und es durch den zusätzlichen Bedarf des neuen Masterstudiengangs Neuroscience und der neuen Medizinischen Fakultät zu Engpässen kommen kann. Beispielsweise werden im Masterstudiengang Landschaftsökologie aufgrund der räumlichen Einschränkungen eine Reihe von Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt. Auch die Zweiteilung des Semesters führt zu Reibungen bei der Raumvergabe, denn es werden Räume bevorzugt für Veranstaltungen vergeben, die über das ganze Semester laufen.

Im Gespräch mit den Gutachtern über die Zufriedenheit mit räumlichen und finanziellen Ressourcen erklären die Lehrenden, dass auch die PC-Räume (wichtig vor allem für den theoretisch ausgerichteten Masterstudiengang Umweltmodellierung) stark nachgefragt sind und es hier zu Engpässen kommt.

Die Universität Oldenburg und die Programmverantwortlichen sehen dieses Problem und sie haben deshalb verschiedene Maßnahmen eingeleitet, um die räumliche Kapazität zu erhöhen. So werden zusätzliche Räumlichkeiten zur Erhöhung der Laborarbeitsplätze angemietet und langfristig soll die angespannte Raumsituation durch einen Neubau gelöst werden.

Ein besonders Problem für die Planung und Vorbereitung der Veranstaltungen ist die neue Landesregelung, neue Studierende bis zum 30.09. zu einem Studium zu zulassen. Da die Veranstaltungen bereits im Oktober beginnen, wissen die Lehrenden nicht rechtzeitig vorher, wie viele Studierende zu einzelnen Veranstaltungen kommen werden.

Die Gutachter merken an, dass vor allem die Zahl der Laborarbeitsplätze erhöht werden sollte, sie sehen aber gleichzeitig, dass die Universität Oldenburg klare Anstrengungen unternimmt um die räumlichen Ausstattung zu verbessern. Insgesamt sind die Gutachter der

Ansicht, dass die Universität Oldenburg über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügt, um die fünf Masterstudiengänge adäquat durchzuführen.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:**

Die Universität äußert sich in ihrer Stellungnahme nicht zu diesem Kriterium.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

### **Kriterium 2.8 Transparenz**

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018
- Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2017
- Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums, 2016
- Homepage Masterstudiengang Biologie [https://www.uni-oldenburg.de/no\\_cache/studium/studiengang/?id\\_studg=33](https://www.uni-oldenburg.de/no_cache/studium/studiengang/?id_studg=33)
- Homepage Masterstudiengang Landschaftsökologie [https://www.uni-oldenburg.de/no\\_cache/studium/studiengang/?id\\_studg=218](https://www.uni-oldenburg.de/no_cache/studium/studiengang/?id_studg=218)
- Homepage Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften [https://www.uni-oldenburg.de/nc/studium/studiengang/?id\\_studg=210](https://www.uni-oldenburg.de/nc/studium/studiengang/?id_studg=210)
- Homepage Masterstudiengang Microbiology ([https://www.uni-oldenburg.de/no\\_cache/studium/studiengang/?id\\_studg=212](https://www.uni-oldenburg.de/no_cache/studium/studiengang/?id_studg=212))
- Homepage Masterstudiengang Umweltmodellierung [https://www.uni-oldenburg.de/no\\_cache/studium/studiengang/?id\\_studg=320](https://www.uni-oldenburg.de/no_cache/studium/studiengang/?id_studg=320)
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Biologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Landschaftsökologie, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Marine Umweltwissenschaft, 2016
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Microbiology, 2017
- Studiengangspezifische Anlage Fach-Master Umweltmodellierung, 2015
- Zugangsordnung Fach-Master Biologie, 2016

- Zugangsordnung Fach-Master Landschaftsökologie, 2016
- Zugangsordnung Marine Umweltwissenschaften, 2016
- Zugangsordnung für den Fach-Master Microbiology, 2017
- Zugangsordnung für den Fach-Master Umweltmodellierung, 2016
- Studiengangspezifische Diploma Supplements
- Studiengangspezifische Masterzeugnisse

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Studienverläufe sowie die Rahmenbedingungen des Prüfungssystems einschließlich eines Nachteilsausgleichs für Studierende mit Behinderung sind für alle fünf Masterstudiengänge in fachspezifischen Studien- und Prüfungsordnungen im Wesentlichen angemessen erfasst.

Da die Masterstudiengänge Biologie, Marine Umweltwissenschaften und Umweltmodellierung zum WS 2018/19 umstrukturiert werden sollen, ist damit auch eine Änderung der jeweiligen Studiengangspezifischen Anlage zur Prüfungsordnung verbunden. Nach Auskunft der Universität Oldenburg, sollen die neuen Ordnungen zum 01. September 2018 in Kraft gesetzt werden. Die Gutachter bitten darum, die dann aktuellen und in-Kraft gesetzten Ordnungen nachzureichen. Eine Veröffentlichung der Neufassungen ist nach Abschluss der hochschulüblichen Genehmigungsverfahren ebenfalls nachzuweisen.

Für alle fünf Masterstudiengänge sind programmspezifische Zeugnisse und Diploma Supplements dokumentiert. In diesem Zusammenhang empfehlen die Gutachter, im Diploma Supplement oder in einem anderen offiziellen Dokument der Universität Auskunft über das Zustandekommen der Abschlussnote zu geben (inkl. Notengewichtung), so dass für Außenstehende transparent ist, welche Leistungen in welcher Form in den Studienabschluss einfließen. Zurzeit ist diese Information nur in der Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg zu finden.

Schließlich machen die Gutachter darauf aufmerksam, dass den Unterlagen keine exemplarischen Transcripts of Records beilagen. Sie bitten deshalb um Nachreichung der entsprechenden Dokumente.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:**

Die Gutachter akzeptieren, dass in den Fachmasterstudiengängen der Fakultät V der Universität Oldenburg keine Transcripts of Records ausgegeben werden, da alle erbrachten Studienleistungen im Masterzeugnis ausgewiesen werden.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

### Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

#### Evidenzen:

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018
- Ordnung zur Durchführung der studentischen Lehrveranstaltungsevaluation, 2014
- Exemplarische Studierenden und Absolventenbefragungen samt Auswertung

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Verfahren zur Sicherung der Qualität von Studium und Lehre werden an der Universität Oldenburg in Element der hochschulinternen und der externen Evaluation unterschieden.

Auf Universitätsebene trägt die Vizepräsidentin für Studium und Lehre die Verantwortung für qualitätssichernde Maßnahmen in Studium und Lehre, auf Fakultätsebene die jeweiligen Studiendekane. Sie haben auch den Vorsitz in den Studienkommissionen, in der Lehrende und Studierende jeweils die Hälfte der Mitglieder stellen und gemeinsam über die Weiterentwicklung der Studiengänge beraten und entscheiden.

Nach Einschätzung der Programmverantwortlichen und der Studierenden stellt insbesondere das Studiengremium ein wichtiges Organ der Qualitätssicherung und -entwicklung dar. An diesem runden Tisch diskutieren Studierender, Dozenten und die Programmverantwortlichen Veränderungen und Maßnahmen für den jeweiligen Studiengang. Die Studierenden bestätigen, dass sie dort Gehör finden und ihre Probleme besprochen werden und oftmals auch Abhilfe geschaffen wird.

Im Rahmen der internen Evaluation werden zentral durch das Referat Studium und Lehre der Universität Oldenburg Studierendenbefragungen, Lehrveranstaltungsevaluationen, Abbrecherbefragungen sowie Absolventenbefragungen durchgeführt. 25 % der Lehrveranstaltungen werden turnusmäßig jedes Semester evaluiert, dabei wird von den einzelnen Fakultäten festgelegt, um welche konkreten Veranstaltungen es sich handelt.

Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation erhalten zunächst die Lehrenden, dabei werden auch Daten zur studentischen Arbeitsbelastung erhoben. Eine anschließende Rückkopplung der Ergebnisse mit den Studierenden ist grundsätzlich vorgesehen.

Als problematisch beurteilen die Gutachter die geringen Rücklaufquoten bei den unterschiedlichen Befragungen. So war nur in 72 % der evaluierten Veranstaltungen der Rücklauf groß genug (mindestens fünf Teilnehmer) um eine Auswertung durchführen zu können. Insbesondere an den Veranstaltungen der zur Reakkreditierung anstehenden Masterprogramme nehmen oftmals nur wenige Studierende teil, so dass es häufig zu wenige Teilnehmer bei den Lehrevaluationen gibt und somit keine Auswertung stattfinden kann. Allerdings betonen sowohl Lehrende als auch Studierende, dass aufgrund der kleinen Gruppengrößen ein guter persönlicher Kontakt vorhanden ist und Kritik und Anregungen zu den einzelnen Veranstaltungen im direkten Dialog diskutiert werden. Auch wenn der Nutzen der institutionalisierten Lehrevaluation von den Gutachtern als eher gering eingeschätzt wird, so entsteht nicht der Eindruck, dass studentisches Feedback unzureichend bei der Weiterentwicklung der Programme berücksichtigt wird. Ganz im Gegenteil, die Einbindung der Studierenden in die Weiterentwicklung der Studiengänge wird seitens der Gutachter als ein besonders positiver Aspekt der Masterstudiengänge gesehen, denn eine ausgeprägte Gesprächskultur auf individueller Ebene und eine allgemeine Atmosphäre der Offenheit eröffnet den Studierenden, auch nach eigenen Aussagen, weitreichende Partizipationsmöglichkeiten.

Abschließend diskutieren die Gutachter mit den Programmverantwortlichen die Frage, ob potentielle Arbeitgeber und Alumni bei der Weiterentwicklung der Studiengänge eingebunden wurden. Da dies nicht getan wurde, schlagen die Gutachter vor, künftig auch externe Interessenträger wie Arbeitgeber und Alumni im Rahmen eines Beratungsgremiums (Beirat) in die Weiterentwicklung der Studiengänge einzubeziehen. Dies kann auch Teil der Alumniarbeit sein, die zurzeit an der Universität Oldenburg noch im Aufbau begriffen ist. Die Auditoren bewerten die Institution eines Beirats als wichtige Verbindung in den Arbeitsmarkt und zu den Alumni und sehen darin ein empfehlenswertes Modell.

Die Auditoren bewerten das Qualitätsmanagementsystem zusammenfassend positiv und dazu geeignet, Daten zu generieren, die für eine kontinuierliche Verbesserung von Studium und Lehre genutzt werden können.

### **Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:**

Die Universität äußert sich in ihrer Stellungnahme nicht zu diesem Kriterium.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als vollständig erfüllt.

**Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch**

Nicht relevant.

**Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Auditgespräche am 13.03.2018
- Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2017

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Das von der Hochschule mit dem Selbstbericht vorgelegte Gleichstellungs- und Diversity-Konzept findet grundsätzlich die Zustimmung der Gutachter.

So unterstützt die Gleichstellungsbeauftragte die Universität bei der Durchsetzung der Chancengleichheit von Frauen und Männern und wirkt auf die Beseitigung bestehender Nachteile hin. Sie bietet Beratungsgespräche an und initiiert Maßnahmen und Projekte, die auf die Verbesserung von Rahmenbedingungen zielen. Im Jahr 2013 hat die Universität Oldenburg ihren aktuellen Frauenförderplan beschlossen, der konkrete Ziele sowie Maßnahmen und Steuerungsinstrumente zur Umsetzung des Gleichstellungskonzeptes enthält.

Darüber hinaus existieren sinnvolle Konzepte zur Unterstützung von ausländischen Studierenden und Studierenden mit gesundheitlicher Beeinträchtigung. So bieten sowohl die Universität Oldenburg als auch das Studentenwerk ein breites Beratungsangebot und vielerlei Hilfestellungen an. Einerseits im Rahmen der Sozialberatung mit Beratung, Tipps und Informationen in allen sozialen Angelegenheiten des Studiums, andererseits durch die zentrale Studienberatung mit Hilfestellungen für körperlich eingeschränkte und chronisch kranke Studieninteressierten und Studierenden. Die Bibliothek verfügt über behindertengerechte Arbeitsplätze und die Programmverantwortlichen versichern, dass ein barrierefreier Zugang zu den Seminarräumen, Hörsälen und Laboren vorhanden ist.

Schließlich wird für geflüchtete Studieninteressierte seit 2016 ein Orientierungsjahr angeboten, das unter anderem die sprachliche Vorbereitung auf ein Studium an der Universität Oldenburg beinhaltet.

*Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.*

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:**

Die Universität äußert sich in ihrer Stellungnahme nicht zu diesem Kriterium.

Die Gutachter betrachten das Kriterium als vollständig erfüllt.



## D Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Begründungen für die Abweichungen von der KMK-Vorgabe einer Prüfung pro Modul
2. ab dem WS 2018/19 gültige Modulhandbücher
3. Transcript of Records
4. Entwurf der Qualifikationsziele

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (27.04.2018)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Modulhandbuch deutsch Fach-Master Biologie
- Modulhandbuch englisch Fach-Master Biologie
- Entwurf Prüfungsordnung studiengangspezifische Anlage Biologie
- Exemplarische Studienverlaufspläne Fach-Master Biologie für das neue Curriculum ab WiSe 2018/19
- Modulhandbuch Fach-Master Marine Umweltwissenschaften
- Modulhandbuch Fach-Master Umweltmodellierung

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (05.05.2018)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Biologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Landschaftsökologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Marine Umweltwissenschaften	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Microbiology	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Umweltmodellierung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.1) Die Qualifikationsziele der einzelnen Studiengänge sind in den unterschiedlichen Dokumenten und Medien (Diploma Supplement, Homepage, Prüfungsordnung) einheitlich darzustellen.
- A 2. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Prüfungsformen, die Lehrformen, die Notenbildung und den Arbeitsaufwand der einzelnen Module informieren.
- A 3. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Studiengangsspezifischen Anlagen zur Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg sind mit den angekündigten Änderungen vorzulegen.

### Empfehlungen

#### Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.7) Es wird empfohlen, die Anzahl der studentischen Laborarbeitsplätze auszubauen.
- E 2. (AR 2.9) Es wird empfohlen, auch externe Interessenträger in die Weiterentwicklung der Studiengänge einzubeziehen.

## G Stellungnahme der Fachausschüsse

### Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften (15.06.2018)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss beurteilt das Verfahren als unproblematisch und stimmt den vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen einstimmig zu.

Der Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Biologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Landschaftsökologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Marine Umweltwissenschaften	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Microbiology	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Umweltmodellierung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

### Fachausschuss 11 – Geowissenschaften (07.06.2018)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter und nimmt keine Änderungen an den angedachten Auflagen und Empfehlungen vor.

Der Fachausschuss 11 – Geowissenschaften empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Biologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

## G Stellungnahme der Fachausschüsse

---

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Landschaftsökologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Marine Umweltwissenschaften	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Microbiology	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Umweltmodellierung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018)

### *Analyse und Bewertung*

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren.

Die Akkreditierungskommission stimmt den Vorschlägen der Gutachter und der Fachausschüsse zu ohne Änderungen an den angedachten Auflagen und Empfehlungen vorzunehmen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Biologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Landschaftsökologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Marine Umweltwissenschaften	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Microbiology	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Umweltmodellierung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

### **Auflagen**

#### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (AR 2.1) Die Qualifikationsziele der einzelnen Studiengänge sind in den unterschiedlichen Dokumenten und Medien (Diploma Supplement, Homepage, Prüfungsordnung) einheitlich darzustellen.
- A 2. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Prüfungsformen, die Lehrformen, die Notenbildung und den Arbeitsaufwand der einzelnen Module informieren.
- A 3. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Studiengangsspezifischen Anlagen zur Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg sind mit den angekündigten Änderungen vorzulegen.

## **Empfehlungen**

### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (AR 2.7) Es wird empfohlen, die Anzahl der studentischen Laborarbeitsplätze auszubauen.
- E 2. (AR 2.9) Es wird empfohlen, auch externe Interessenträger in die Weiterentwicklung der Studiengänge einzubeziehen.



# I Erfüllung der Auflagen (28.06.2019)

## Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (13.06.2019)

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.1) Die Qualifikationsziele der einzelnen Studiengänge sind in den unterschiedlichen Dokumenten und Medien (Diploma Supplement, Homepage, Prüfungsordnung) einheitlich darzustellen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Darstellung der Qualifikationsziele der einzelnen Studiengänge wurde überarbeitet und vereinheitlicht. Die Übersichtlichkeit und Vergleichbarkeit wurden wesentlich verbessert.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.
FA 11	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.

- A 2. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Prüfungsformen, die Lehrformen, die Notenbildung und den Arbeitsaufwand der einzelnen Module informieren.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Modulbeschreibungen enthalten nun alle notwendigen Informationen.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig

	Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.
FA 11	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.

- A 3. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Studiengangspezifischen Anlagen zur Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg sind mit den angekündigten Änderungen vorzulegen.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die überarbeiteten und in-Kraft gesetzten Studiengangspezifischen Anlagen zur Prüfungsordnung für die Fach-Master Studiengänge der Fak. V Mathematik u. Naturwissenschaften der C. v. Ossietzky Universität Oldenburg wurden vorgelegt.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.
FA 11	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.

## Beschluss der Akkreditierungskommission (28.06.2019)

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Biologie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ma Landschaftsökologie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ma Marine Umweltwissenschaften	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ma Microbiology	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025

**I Erfüllung der Auflagen (28.06.2019)**

---

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Umweltmodellierung	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025

## Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Biologie folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Nr.	Studienziele
1	Vertiefte biologische Fachkenntnisse
2	Vertiefte Kenntnisse biologischer Arbeitstechniken
3	Fähigkeit zur Datenanalyse
4	Fächerübergreifendes Denken
5	Kritisches und analytisches Denken
6	Eigenständige Recherche und Kenntnisse wissenschaftlicher Primärliteratur
7	Fähigkeit zur eigenständigen biologischen Forschung
8	Datenpräsentation und Diskussion in Wort und Schrift (D/E)
9	Teamfähigkeit
10	Ethik und professionelles Verhalten
11	Projekt- und Zeitmanagement
12	Statistik und wissenschaftliches Programmieren

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

### Planned Modules M.Sc. Biologie (year 2018/2019)

NR	Module	Teachers	Winter Semester		Semester break	Summer Semester		Semester break
			1. Half	2. Half		1. Half	2. Half	
bioX	Common Concepts in Plant Science	Albach, Zotz, Laubinger, von Hagen	12 CP					
bioX	Ornithologie	Bairlein, Klump, Bouwhuis, Eikenaar, Köppl, Langemann, Mouritsen, Schmaljohann	12 CP					
bioX	Evolutionary Biology Population Genetics	Gerlach, Albach	6 CP					
bioX	Evolutionary Transcriptomics	Nolte, Laubinger		6 CP				
bioX	Development & Evolution	Sienknecht, Nothwang, Köppl	6 CP					
bioX	Lab Exercise in Development & Evolution	Sienknecht, Nothwang, Köppl		6 CP				
bioX	Molecular Genetics & Cell Biology	Neidhardt, Koch, Thedieck	12 CP					
bioX	Current Methods in Plant Science - Ecology, Phylogeny and Molecular Biology	Laubinger, Albach, Zotz		12 CP				
bio720	Marine Biodiversität	Martinez Arbizu, Glatzel		15 CP				
bioX	Biochem. Conc. in Signal Transduct.	Koch, Scholten		12 CP				
neu211	Neurosensory Science & Behaviour	Klump, Hildebrandt, Langemann, Mouritsen		9 CP				
neuX	Neurocognition & Psychopharmacology	Thiel, Giessing		6 CP				
bioX	Molecular Ecology	Nolte, Gerlach				12 CP		
neuX	Visual Neuroscience: Physiology & Anatomy	Greschner, Dedek, Janssen-Bienhold, Puller				12 CP		
neuX	Visual Neuroscience: Anatomy	Janssen-Bienhold, Puller				6 CP		
neu290	Biophysics of sensory reception	Winklhofer					6 CP	
neuX	Auditory Neuroscience	Klump, Langemann					6 CP	
neu300	Functional MRI data analysis	Gießing, Thiel					12 CP	
bioX	Comparative Developmental Biology	Sienknecht, NN						6 CP
bio770	Field Methods in Organismal Biology	Zotz, Gerlach, Albach, Glatzel, von Hagen, Mouritsen						15 CP**
bio780	Biodiversität litoraler Lebensgemeinschaften	Glatzel, Martinez-Arbizu						15 CP
bioX	Communicating Plant Sciences	Zotz, Laubinger, Will	6 CP					
neu790	Communicating Neuroscience	Kretzberg, Köppl, Hildebrandt	3 CP					
bioX	Skills in Plant Sciences	Albach, von Hagen	6 CP					
neu770	Basics of Statistical Data Analysis	Sobotka	6 CP					
bioX	Current Topics in Biology*	Bininda-Emonds, all teachers	3 CP	option 2		option 3	option 4	
neu720	Statistical Programming in R	Sobotka					6 CP	
neu730	Biowiss. i. d. gesellschaftl. Debatte	Köppl, Sienknecht					6 CP	
neu740	Molecular Mechanisms of Ageing	Thedieck					6 CP (irregular)	
neu751	Laboratory Animal Science	Köppl, Klump, Langemann			3 CP			3 CP
neu760	Scientific English	Manley, Köppl, Hildebrandt				6 CP		
neu780	Introduction Data Analysis with Python	Winklhofer			6 CP			
neu800	Introduction to Matlab	Gießing						3 CP
neuX	International Meeting Contribution	Kretzberg						3 CP flexible timing
bio810	External Research Project*	Zotz, all teachers						15 CP flexible timing
bioX	Biology Research Module*	Zotz, all teachers						15 CP flexible timing
bio820	Research Module Fast Track	Klump						15 CP flexible timing
mam	Master Thesis Module	all teachers						30 CP flexible timing

Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Landschaftsökologie folgende **Lern-  
ergebnisse** erreicht werden:

Ziel 1: An aktuellen Forschungsfragen orientierte sowie theoriegestützte Vertiefung von Grundlagenwissen sowie Aneignung von Detailwissen in den Einzeldisziplinen der Landschaftsökologie

Ziel 2: Erkennen und analysieren komplexer ökologischer Interdependenzen und Zusammenhänge im Rahmen eines landschaftsökologischen Systemverständnisses

Ziel 3: Einordnung und Reflexion landschaftsökologischer Kenntnisse in inter- (und trans-) disziplinären Zusammenhängen

Ziel 4: Befähigung zum Transfer, d.h. Übertragen, Anpassen und Erweitern von erlerntem Wissen auf neue Problemstellungen und Kompetenz zur Problemlösung

Ziel 5: Erlernen und selbständiges, zielgerichtetes Anwenden von Methodenkenntnissen in wissenschaftlichen Forschungsarbeiten: Erfassungs-, Mess-, Auswertungs-, Modellierungs-, Bewertungs- und Planungsmethoden

Ziel 6: Befähigung zur (auch englischsprachigen) fachlichen und fachübergreifenden Präsentation und Kommunikation von Arbeitsergebnissen gegenüber unterschiedlichen Adressatengruppen

Ziel 7: Soziale und interkulturelle Kompetenz zur Zusammenarbeit in Teams unterschiedlicher Zusammensetzung

Ziel 8: Verantwortungsvolles Anwenden der erlernten Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten in verschiedenen Feldern der landschaftsökologischen Berufspraxis

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

**Strukturübersicht: Studiengang Master Landschaftsökologie**  
(Stand: Oktober 2017)

**1. Semester-Hälfte**      **2. Semester-Hälfte**

**4. Sem.**      **mam Masterabschlussmodul 30 KP**

<b>3. Sem.</b>	<b>lök330/lök331: Geoinformatik und Fernerkundung 6/9 KP</b> (Schaal)	<b>lök360/lök365: Spezielle Abiotik (Boden/Wasser) 6/9 KP</b> (Greskowiak)
		<b>lök345: Spezielle Gewässerökologie 6 KP</b> (Kiel) <b>lök350: Spezielle Tierökologie 9 KP</b> (Niedringhaus)
		<b>lök390: Experimental designs in ecological field studies 6 KP</b> (Kiel) (die Lehrveranst. laufen über zwei Semester)
	<b>lök320/lök321/lök322: Nachhaltige Raumentwicklung in Europa / Sustainable spatial development in Europe 6/9/15 KP</b> (Mose)	
	<i>Mobilitätsfenster (Auslandsaufenthalt empfohlen im 2. oder 3. Semester)</i>	
<b>2. Sem.</b>	<b>lök230: Aquatic Ecology 9 KP</b> (Kiel)	<b>lök270: Landschaftspflegerische Begleitplanung 15 KP</b> (Kleyer)
	<b>Lök220/lök225/lök229: Ecology of the Soil-Water-Plant-System 6/9/15 KP</b> (Massmann)	<b>lök260: Wiederherstellung terrestrischer Ökosysteme / Restoration of terrestrial ecosystems 6 KP</b> (Buchwald)
		<b>lök250: Funktionelle Ökologie der Pflanzen 15 KP</b> (Zotz)
		<b>lök240: Functional ecology of communities in heterogeneous landscapes 15 KP</b> (Kleyer)
	<b>lök310: Gruppenprojekt: Umweltbezogene Raumentwicklung 9 KP</b> (Mose)	
	<b>lök280/lök285: Spezielle Vegetationsökologie 6/9 KP</b> (Peppler-Lisbach) (Vorlesung „Vegetationsökologie“ im Wintersemester)	
	<b>lök210/lök211: Naturschutz in der Praxis / Practice of Nature Conservation 6/9 KP</b> (Buchwald/Mose)	
	<b>lök200/lök205: Geo-Biologie der Küste 6/9 KP</b> (Freund)	
	<b>lök290: Perspektiven der Bioenergie 6 KP</b> (Buchwald)	
<b>1. Sem.</b>	<b>lök110: Ökologie / Ecology 6 KP</b> (Kleyer)	<b>lök120: Pedo-Hydrologische Prozesse 6 KP</b> (Giani)
	<b>lök100: Datenmodellierung 9 KP</b> (Minden)	<b>lök130: Umweltplanung 9 KP</b> (Kleyer)

*30 Kreditpunkte können importiert werden aus einem fachnahen Masterstudiengang der Universität Oldenburg oder einer anderen Universität im In- oder Ausland*

# M.Sc. Landschaftsökologie

2017/2018

	IStk-	Titel	gestellter Jh.nl. Module	Lehrende	Modulver- antwortung	Wintersemester		Sommersemester		Vorlesungs- freie Zeit	
						1. Hälfte	2. Hälfte	1. Hälfte	2. Hälfte		
Basismodule	100	Datenmodellierung		Biedermann, Minden, Peppler-Lisbach	Minden	9 KP					
	110	Ökologie / Ecology		Kiel, Kleyer, Zoltz	Kleyer	6 KP					
	120	Pedo-Hydrologische Prozesse		Giani, Massmann	Giani		6 KP				
	130	Umweltplanung		Giani, Kleyer, Landscheidt, Mose, Schaal	Kleyer		9 KP *)				
Vertiefungsmodule	200/205	Geo-Biologie der Küste	ma380	Freund	Freund			6/9 KP			
	210/211	Naturschutz in der Praxis / Practice of Nature Conservation	Export: SEM, WOM	Buchwald, Mose, Fartmann, Reichenbach	Buchwald, Mose			6/9 KP **)			
	220/225/229	Ecology of the Soil-Water-Plant-System		Giani, Massmann, N.N.	Massmann			15/6/9 KP			
	230	Aquatic Ecology		Kiel	Kiel			9 KP			
	240	Functional ecology of communities in heterogeneous landscapes		Kleyer, N.N.	Kleyer				15 KP		
	250	Funktionale Ökologie der Pflanzen	bio710	Hosber, Will, Zoltz	Zoltz				15 KP		
	260	Wiederherstellung terrestrischer Ökosysteme / Restoration of terrestrial ecosystems		Buchwald	Buchwald			6 KP			
	270	Landschaftspflegerische Begleitplanung		Kleyer, N.N.	Kleyer				15 KP		
	280/285	Spezielle Vegetationsökologie		Buchwald, Fartmann, Peppler-Lisbach	Peppler-Lisbach			6/9 KP			
	290	Perspektiven der Bioenergie		Buchwald, Giani, Klenke, Röhrdanz, Wark	Buchwald			6 KP			
	310	Gruppenprojekt: Umweltbezogene Raumentwicklung	Export: SEM	N.N., Mose, Schaal	Mose			9 KP			
	320/321/322	Nachhaltige Raumentwicklung in Europa / Sustainable spatial development in Europe	Export: SEM, WOM	Buchwald, Giani, Massmann, Mose, Schaal (wichtig)	Mose		6/9/15 ***) KP				
	330/331	Geoinformatik und Fernerkundung		Aden, Schaal	Schaal		6/9 KP				
	345/	Spezielle Gewässerökologie		Kiel, Nedinghaus	Kiel			6/			
	350	Spezielle Tierökologie		Kiel, Nedinghaus	Nedinghaus			9 KP			
	360/365	Spezielle Abiotik		Giani, Junge, Pollmann, Greskowiak, Burke	Greskowiak		6/9 KP				
	390	Experimental designs in ecological field studies		Kiel, Wolpmann	Kiel		6 KP				
	mam	Masterabschlussmodul			Alle Lehrenden				30 KP		

\*) ab WiSe 2018/2019 evtl. Kürzung auf 6 KP

\*\*) Ab WiSe 2018/2019 findet keine Veranstaltung mehr im WiSe statt

\*\*\*) 322 mit 15 KP kann zukünftig nicht mehr angeboten werden

Bevorzugtes Zeitfenster Einzelne Veranstaltungen in einem anderen Zeitraum



Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Marine Umweltwissenschaften folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Die Lernziele umfassen *Kenntnisse*, *Fertigkeiten* und *Kompetenzen*, die die Studierenden in den Modulen erwerben. *Kenntnisse* umfassen naturwissenschaftliches und mathematisches Wissen, das die Studierenden befähigt, weiterführende Module erfolgreich zu belegen und wissenschaftlich fundiert zu argumentieren. Auf den Kenntnissen aufbauend, sollen die Studierenden *Fertigkeiten* erlangen, die sie befähigen, in den jeweiligen Fachdisziplinen wissenschaftlich zu arbeiten. Aufbauend entwickeln die Studierenden bei erfolgreicher Absolvierung der Module *Kompetenzen*, die sie zur ethisch korrekten, eigenständigen wissenschaftlichen Forschung befähigen. Das Studium stellt sicher, dass im Bereich Basiskompetenzen alle notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt werden, die zur Kompetenzbildung im jeweiligen Studienschwerpunkt erforderlich sind.

Im Detail werden folgende Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen unterschieden:

- Kenntnisse:
  - Naturwissenschaftlich-mathematische Fachkenntnisse
  - Kenntnisse von Analysemethoden
- Fertigkeiten:
  - Algorithmieren und Programmieren
  - Anwendung von Analysemethoden
  - Interdisziplinäres, kritisches und analytisches Denken
  - Recherche und Umgang mit wissenschaftlicher Primärliteratur
  - Auswertung und Darstellung von Ergebnissen
- Kompetenzen:
  - Fähigkeit zur eigenständigen Forschung
  - Teamfähigkeit
  - Wissenschaftliche Ethik und professionelles Verhalten
  - Wissenschaftliches Schreiben, Präsentation und Diskussion

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

1. Sem	Einführung MU WI 6 KP	WPB 1 6 KP	WPB 2 6 KP	WPB 3 6 KP	WPB 4 6 KP
2. Sem	WPF 1 6 KP	WPF 2 6 KP	WPF 3 6 KP	WPF 4 6 KP	WPF 5 6 KP
3. Sem	WPF 6 6 KP	WPF 7 6 KP	WPF 8 6 KP	UFP 12 KP	
4. Sem	MA 30 KP				

Kennung	Pflicht-Module	Art	KP	Prüfungsform	Aktive Teilnahme
P1	Einführung marine Umweltwissenschaften	VS	6	unbenotet	S
P2	Umweltwissenschaftliches Forschungsprojekt	PS	12	Praktikumsbericht	P,S
P3	Masterabschlussmodul	K	30	Masterarbeit, Abschlusskolloquium	K

	Wahlpflicht-Module Basis Mathematische Modellierung	Art	KP	Prüfungsform	Aktive Teilnahme
WPB M1	Grundlagen mathematischer Modellierung	VU	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder fachprakt. Übungen	U
WPB M2	Advanced mathematical modelling	VU	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder fachprakt. Übungen	U
	Wahlpflicht-Module Basis Umweltphysik und Ozeanographie	Art	KP	Prüfungsform	Aktive Teilnahme
WPB P1	Physikalische Ozeanographie	VU	6	Präsentation oder mündl. Prüfung	U
WPB P2	Ozean-Klima-Umweltphysik	VU	6	Klausur	U
	Wahlpflicht-Module Basis Marine Chemie und Umweltanalytik	Art	KP	Prüfungsform	Aktive Teilnahme
WPB C1	Meeres- und Geochemie	V	6	Klausur	
	Wahlpflicht-Module Basis Marine Biologie	Art	KP	Prüfungsform	Aktive Teilnahme
WPB B1	Basic Ecological Processes	PS	6	Präsentation	P,S
WPB B2	Biologische Ozeanographie	V	6	Klausur oder mündl. Prüfung	

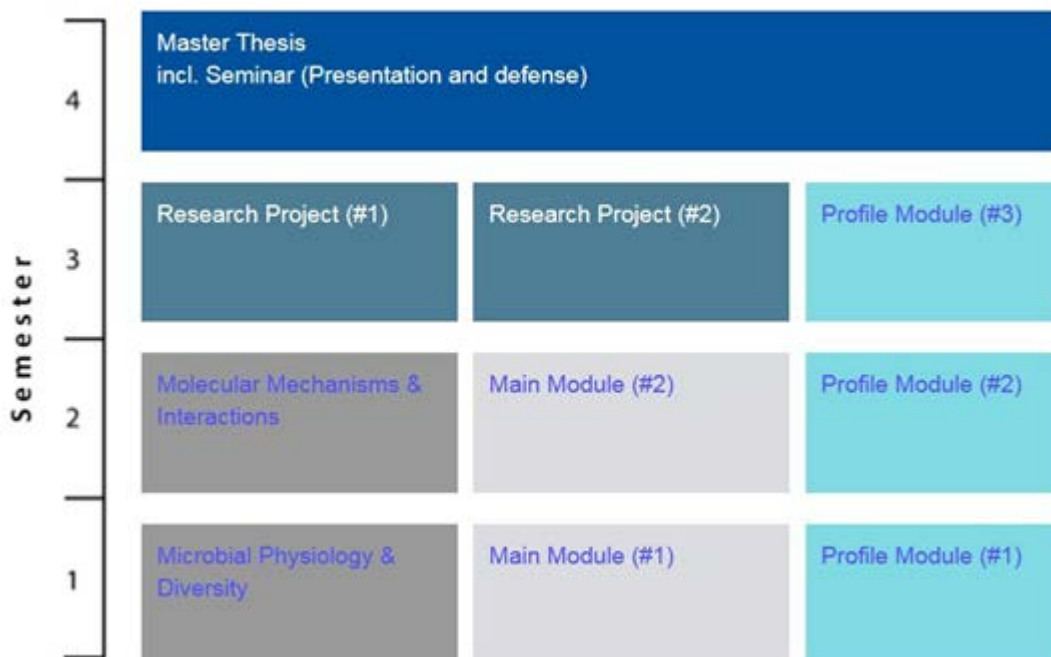
Wahlpflicht-Module Fach Math.Modellierung, Physik,Ozeanographie (WPF Physik)		Art	KP	Prüfungsform	Aktive Teilnahme
WPF P1	Theorie ökologischer Gemeinschaften	VU	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder fachprakt. Übungen	U
WPF P4	Zeitreihenanalyse	VU	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder fachprakt. Übungen	U
WPF P5	Stochastische Prozesse	VU	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder fachprakt. Übungen	U
WPF P9	Actual topics in modelling and data analysis	VS	6	Präsentation oder Hausarbeit	S
WPF P3	Ozeanmodelle	VU	6	Hausarbeit oder mündl. Prüfung	U
WPF P5	Klimamodelle	VU	6	Klausur	U
WPF P11	Kritische Zustände im System Erde	VS	6	Präsentation	S
WPF P6	Praxisseminar Ökosystemmodellierung	SU	6	Hausarbeit	U
WPF P6	Praxisseminar Modellierung	SU	6	Hausarbeit	U
WPF P7	Theorie dynamischer Systeme	VU	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder fachprakt. Übungen	U
WPF P2	Modelle in der Populationsdynamik	VU	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder fachprakt. Übungen	U
WPF P8	Statistische Ökologie	VU	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder fachprakt. Übungen	U
WPF P10	Regionale Ozeanographie	VS	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder Präsentation	U
Wahlpflicht-Module Fach Geochemie/Analytik (WPF Chemie)		Art	KP	Prüfungsform	Aktive Teilnahme
WPF C3	Organische Geochemie	V	6	Klausur	
WPF C5	Marine Klimatologie	V	6	Klausur	
WPF C1	Biogeochemie	VS	6	Präsentation	S
WPF C6	Fachpraxis Anorganische Geochemie	PS	6	Praktikumsbericht oder Präsentation	PS
WPF C7	Fachpraxis Organische Geochemie	PS	6	Praktikumsbericht oder Präsentation	PS
WPF C8	Fachpraxis Biogeochemie	PS	6	Protokoll	PS
WPF C11	Anorganische Geochemie	VS	6	Präsentation oder mündliche Prüfung oder Klausur	S
WPF C2	Isotopengeochemie	V	6	Klausur	
WPF C4	Marine Umweltchemie	VS	6	Präsentation	S
WPF C9	Fachpraxis Umweltchemie	PS	6	Praktikumsbericht	S
WPF C10	Fachpraxis Isotopengeochemie	PS	6	Praktikumsbericht oder Präsentation	S

	<b>Wahlpflicht-Module Fach Biologie, Ökologie (WPF Bio)</b>	<b>Art</b>	<b>KP</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Aktive Teilnahme</b>
WPF B1	Ökologie mariner Mikroorganismen 1	PS	6	Portfolio	PS
WPF B2	Ökologie mariner Mikroorganismen 2	PS	6	Portfolio	PS
WPF B3	Microbial Ecology of Marine Sediments	PS	6	Portfolio	PS
WPF B4	Einführung in die DNA-Sequenzierung und Sequenzanalyse	PS	6	Portfolio	PS
WPF B5	Microscopy	PS	6	Portfolio	PS
WPF B6	Aquatische mikrobielle Ökologie	VP	6	Portfolio	P
WPF B7	Functional marine biodiversity	VS	6	Klausur	S
WPF B8	Chemical ecology	VU	6	Präsentation	U
WPF B9	Küstenholozän	VPS	6	Praktikumsbericht	PS
WPF B10	Marine Community Ecology	P	6	Präsentation	P
WPF B11	Macrobenthos communities	VS	6	Präsentation	S
WPF B12	Unterwasser Forschungsmethoden	V	6	Präsentation	U
WPF B13	Ökologie benthischer Mikroorganismen	V	6	mündl. Prüfung oder Klausur	
WPF B14	Gewässerökologie	V	6	Klausur	
WPF B15	Marine Mikrobiologie	V	6	Klausur oder mündliche Prüfung	
WPF B16	R programming for (meta)-genomic sequence analysis	PS	6	Portfolio	
	<b>Wahlpflicht-Module Fach Exkursionen, Sonderveranstaltungen (WPF Extra)</b>	<b>Art</b>	<b>KP</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Aktive Teilnahme</b>
WPF E1	Korallenriff Exkursion	EX	6	Protokoll	EX
WPF E2	Ausbildung zum Forschungstaucher 1	PSU	6	Klausur	PSU
WPF E3	Ausbildung zum Forschungstaucher 2	PSU	6	fachprakt. Übung	PSU
WPF E4	Meeresbiologische Exkursion	EX	6	Präsentation	EX
WPF E5	Terrestrische und Marine Ökologie des Mittelme	EX	6	Präsentation	EX
WPF E6	Programmierkurs	VU	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder fachprakt. Übungen	U
WPF E7	Tagesexkursionen	EX	6	Hausarbeit	EX
WPF E9	Ringvorlesung Marine Umweltwissenschaften	EX	6	Hausarbeit	
WPF E10	Freies Mastermodul		6	Klausur oder fachprakt. Übung oder mündl. Prüfung oder Hausarbeit oder Präsentation	

Gem. studiengangspezifischer Anlage zur allgemeinen Prüfungsordnung sollen mit dem Masterstudiengang Microbiology folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziel des Studiums ist die vertiefende Ausbildung von qualifizierten Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftlern in den Wissensgebieten und Methoden der modernen Mikrobiologie und ihren Anwendungsfeldern. Die Ausbildung ist forschungsorientiert. In diesem Studiengang sollen die Studierenden befähigt werden, selbstständig und im Zusammenwirken mit Anderen wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen sowie deren Bedeutung für die Gesellschaft und die berufliche Praxis zu erkennen. Die Qualifizierung basiert auf einer ausgewogenen Mischung aus Theorie und Praxis; die Vertiefungen enthalten wichtige Bestandteile der notwendigen Kenntnisse und Kompetenzen für eine erfolgreiche Berufstätigkeit in den vielfältigen Tätigkeitsfeldern der modernen Mikrobiologie.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:



Gem. Selbstbericht sollen mit dem Masterstudiengang Umweltmodellierung folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

### **Fachliche Ziele**

1. Vertiefte mathematisch-naturwissenschaftliche und Informatik-bezogene Fachkenntnisse

Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse der Umweltmodellierung durch den Einblick in die wesentlich am Studiengang beteiligten Arbeitsgruppen und deren aktuelle Forschungsthemen.

2. Fundierte Kenntnisse in Spezialgebieten der Umweltmodellierung

Je nach Spezialisierung können die Studierenden selbständig Modelle unterschiedlicher Komplexität für umweltrelevante Fragestellungen entwerfen, algorithmische Verfahren zur statistischen Analyse und zur numerischen Simulation von stochastischen Umweltsystemen oder großer Systeme, einschließlich Informationssysteme, Netzwerk-Methoden, Software-Entwicklungsmethoden erstellen.

3. Methodenkompetenz

Nach Absolvieren des Studiengangs verfügen die Studierenden über die erforderlichen Methodenkenntnisse in mathematischer Modellierung, kennen den Aufbau von Datenbanken und Betriebssystemen, verfügen über Kenntnisse in der Entwicklung von Algorithmen und Datenstrukturen und beherrschen mindestens eine Programmiersprache.

4. Fächerübergreifendes Denken

Durch die Profilierung besitzen die Studierenden zusätzlich Grundkenntnisse der verschiedenen Disziplinen Ökologie, Energiesysteme (Wind- / Sonnenenergie) und Ressourcenökonomie. Aufgrund dessen sind sie in der Lage, Daten und Modellergebnisse besser zu begreifen und zu interpretieren.

5. Fähigkeit zur eigenständigen Forschung

Das Studium umfasst viele praktische Aspekte, wobei die computergestützte Arbeit im Vordergrund steht. Im Rahmen kleiner Forschungsprojekte erwerben die Studierenden frühzeitig die Kompetenz zur selbständigen Bearbeitung von komplexen Aufgabenstellungen.

6. Eigenständige Recherche und Kenntnisse wissenschaftlicher Primärliteratur

Im Rahmen der Modellierungsstudie und des interdisziplinären Kontaktpraktikums bzw. Forschungsprojekts lernen die Studierenden den Umgang mit Primärliteratur und sind anschließend fähig, diese u.a. im Rahmen ihrer Masterarbeit selbständig zu recherchieren und zu verwenden.

7. Datenpräsentation und Diskussion in Wort und Schrift (D/E)

Im Rahmen des Masterstudiengangs Umweltmodellierung sind wiederholt Aufgaben in praktischer Form zu bearbeiten, die einzelnen Arbeitsschritte zu dokumentieren und im Anschluss den Dozenten und Kommilitonen vorzustellen. Dadurch erwerben die Studierenden die Befähigung zur Diskussion und Präsentation wissenschaftlicher Inhalte.

**Soziale Ziele**

8. Kritisches und analytisches Denken

Die Studierenden analysieren u.a. ökonomische Strukturen, die hinter vielen Problemen im Umweltbereich stecken, und entwickeln Lösungsmöglichkeiten. Auch setzen sie sich mit Antriebskräften des Klimawandels auseinander und lernen regulatorisch-politische Lösungsansätze zu verstehen und zu bewerten. Diese Lehrveranstaltungen tragen dazu bei, sich kritisch mit Phänomenen und Daten auseinanderzusetzen.

9. Ethik und professionelles Verhalten

Bei der Einführung zur Recherche und der Verwendung von Fachliteratur im Rahmen von Modellierungsstudien werden die Studierenden mit den Prinzipien guter wissenschaftlicher Praxis vertraut gemacht.

10. Teamfähigkeit

In den Schwerpunktbereichen erarbeiten jeweils zwei bis drei Studierende zusammen Lösungen zu verschiedenen Fragestellungen. Durch die Gruppenarbeit haben sie gelernt, sich mit Sachverhalten auseinanderzusetzen und gemeinsam Lösungsmöglichkeiten zu finden, wodurch ihre Teamfähigkeit gefördert wird.

11. Projekt- und Zeitmanagement

Durch die wiederholte Bearbeitung komplexer Fragestellungen besitzen die Studierenden die Fähigkeit, die Recherche von Daten und Literatur, die Konzeption von Modellen und die Interpretation der Resultate in vorgegebenen Zeiträumen vorzunehmen.

Insgesamt qualifiziert das Masterstudium Umweltmodellierung für die Entwicklung von Modellen, und Datenanalysemethoden in den Umweltwissenschaften. Die Absolventen besitzen die Kompetenz, disziplinübergreifend Methoden der Umweltmodellierung, -datenanalyse und -informatik für die Analyse von Problemen in den Bereichen Umweltsysteme, Biodiversität, Energiesysteme sowie Umwelt- und Ressourcenökonomik anzuwenden und mit ökonomischen und sozialen Fragestellungen zu verknüpfen.

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

## Strukturkonzept des Masterstudiengangs

4

Abschlussmodul: Masterarbeit (30 KP)

3

Schwerpunktbereich: 1 Bereich aus diesen 3

Schwerpunkt:  
Prozess- und  
system-  
orientierte  
Modellierung  
(18 KP = 3 WPM)

Schwerpunkt:  
Statistische und  
Stochastische  
Modellierung  
(18 KP = 3 WPM)

Schwerpunkt:  
Modellierung  
großer Systeme  
(18 KP = 3 WPM)

Ergänzungs-  
Bereich:

Auswahl an Wahl-  
Pflicht-Modulen  
(18 KP = 3 WPM)

Prozess- und  
systemorientierte  
Mod.  
Statistische Mod.  
Umweltinformatik  
Und Simulationstechniken

Kontaktprak-  
tikum/For-  
schungsprojekt  
(12KP)

2

und als Pflichtmodul

Praxis-Seminar Modellierungsstudie (6KP)

Profillierung:  
Bereich aus  
diesen 3

Umweltsysteme  
und Biodiversität  
(12KP = 2 WPM)

Energiesysteme  
(12KP = 2 WPM)

Umwelt- und  
Ressourcenökono-  
mik(12KP=2WPM)

1

Modul:  
Einführung in die  
Umweltmodel-  
lierung (6 KP)

Bereich Basiskompetenzen (18 KP = 3WPM)

Auswahl an Wahlpflicht-Modulen (WPM) zu je 6KP, die  
individuell je nach Vorkenntnissen festgelegt wird