

Akkreditierung von Marine Microbiology, M.Sc. (MarMic) (FB 02)

Der Studiengang wird ohne Auflagen bis zum 30.09.2026 akkreditiert.
Die weiteren fachlichen Empfehlungen der Gutachtenden werden vom Fachbereich im Rahmen der Weiterentwicklung des Studiengangs geprüft und ggf. umgesetzt und sind Bestandteil des jährlichen Qualitätsberichts und ggf. der QM-Gespräche mit dem Konrektor für Lehre und Studium.

Abstimmungsergebnis: einstimmig

Zusammenfassende Stellungnahme zum Masterstudiengang Marine Microbiology, M.Sc. (MarMic)

erstellt durch: Referat Lehre und Studium (13-5)

Studiengangsverantwortliche

Prof. Dr. Nicole Dubilier

Studieninhalte

Ziel des Masterstudienganges Marine Microbiology (MarMic) ist eine interdisziplinäre Ausbildung in den Bereichen der marinen pro- und eukaryontischen Mikrobiologie, Biochemie, Bioinformatik, molekularen Ökologie, Symbioseforschung, Biogeochemie und allgemeiner Meereskunde für Studierende, die eine qualifizierte Grundausbildung in Biologie, Chemie, Geowissenschaften oder einer verwandten Studiendisziplin aufweisen und einen berufsqualifizierenden Abschluss in der marinen Mikrobiologie anstreben.

MarMic ist ein gemeinsames Programm des Max-Planck-Institutes für marine Mikrobiologie, des Alfred-Wegener-Institutes für Polar- und Meeresforschung und der Jacobs University zusammen mit der Universität Bremen, dessen Rahmen durch einen Kooperationsvertrag geregelt ist. MarMic ist ein integraler Bestandteil der seit 2002 laufenden International Max Planck Research School MarMic (IMPRS MarMic), welche das Masterprogramm mit einem Promotionsprogramm verbindet. Es wurde als neuer Masterstudiengang an der Universität Bremen 2003 offiziell eröffnet und 2004 ohne besondere Auflagen durch ACQUIN akkreditiert. Das Programm wurde regelmäßig durch die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) evaluiert und stets als herausragend eingestuft. Die Förderung seitens der MPG wurde 2007 und 2013 verlängert, zuletzt bis 2020. Ziel dieses Studienganges ist es, für hochqualifizierte und motivierte Studierende aus aller Welt ein forschungsintensives „short track“ Masterstudium mit direktem Übergang zur Promotion innerhalb von 3 Semestern anzubieten. Daher wird in der Ausbildung besonderer Wert auf den Erwerb der erforderlichen Kompetenzen zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten gelegt. Eine Promotion innerhalb und außerhalb der IMPRS MarMic wird von über 90% der Studierenden nach Abschluss des MarMic Masterstudienganges begonnen.

Der Studiengang ist konsequent als internationaler Studiengang konzipiert. Die Unterrichtssprache ist Englisch. Der Studiengang ist in seiner Struktur ungewöhnlich. Dazu gehört die verkürzte Studiendauer (120 ECTS in 3 Semestern). Letzteres hat zur Folge, dass für diesen Studiengang nicht nur die Regelungen für Akkreditierungsverfahren nach den gesetzlichen Vorgaben, formuliert in den Beschlüssen des Akkreditierungsrates, gelten, sondern auch die Qualitätsvorgaben der MPG für diese Schulen greifen. Damit verbunden ist eine turnusgemäße Evaluierung alle 6 Jahre durch die MPG.

Die Ausbildung beinhaltet das gesamte Spektrum der marinen Mikrobiologie, einschließlich der angrenzenden Gebiete. Großes Gewicht wird dabei auf die Vernetzung der verschiedenen Teildisziplinen gelegt. Die erforderlichen Methoden und ein eingehendes Verständnis für die konzeptionelle und experimentelle Herangehensweise an Fragestellungen der marinen Mikrobiologie werden vermittelt. In dieser Form ist der transdisziplinäre Studiengang an der Schnittstelle von mariner Mikrobiologie und Biogeochemie weltweit einmalig.

Der Masterstudiengang MarMic baut auf einem naturwissenschaftlichen Bachelorstudium auf. Es folgt eine breite praktische und theoretische Ausbildung, welche es den Studierenden ermöglicht, Fragestellungen von Biogeochemie zu genomischen Analysen, von Zell-Zell Interaktionen zu mikrobiellen Gemeinschaften zu bearbeiten.

Während des ersten Jahres werden grundlegende und aktuelle Themen der marinen Mikrobiologie von international anerkannten WissenschaftlerInnen in einer aufeinander aufbauenden Serie von Lehrveranstaltungen vermittelt. Die Inhalte der Vorlesungen werden in Tutorials diskutiert und vertieft. Durch die Methodenkurse im ersten Semester werden den Studierenden fundamentale Techniken aktueller Forschung vermittelt und darüber hinaus kommen sie in Kontakt mit Mitgliedern der beteiligten Arbeitsgruppen. Dabei wird in den theoretischen und praktischen Anteilen der Module besonderer Wert darauf gelegt, das strategische und praktische Herangehen an wissenschaftliche Fragestellungen sowie den kritischen Umgang mit experimentellen Ergebnissen zu trainieren. Nachfolgend wählen die Studierenden 3 unabhängige Laborrotationen, in denen sie für jeweils 5-6 Wochen an aktuell verfolgten Forschungsthemen der beteiligten Labore arbeiten. Dadurch lernen sie sowohl die benötigten Methoden als auch die Fähigkeit sich in den theoretischen Hintergrund und die Zielsetzung derartiger Themen einzuarbeiten. Die Ergebnisse dieser Projekte werden in Form eines Minisymposiums, einer Posterpräsentation und in einem manuskriptformatigen Abschlussbericht mit der Faculty diskutiert. In den letzten 6 Monaten fertigt der/die Studierende in einer Arbeitsgruppe der Universität Bremen, des Max-Planck-Institutes, des Alfred-Wegener-Institutes für Polar- und Meeresforschung oder der Jacobs University eine Masterarbeit an.

Wesentliche Änderungen seit der letzten Akkreditierung:

Die Erfahrungen in der Lehre der letzten Jahre und die systematische Aufarbeitung der Evaluationsbögen der Studierenden führten zu einer Umstrukturierung des Curriculums. Die anfängliche Aufarbeitung des Lehrstoffes orientierte sich am System Ozean und führte von da aus zu den Mikroorganismen, wohingegen das überarbeitete Curriculum mit der Zelle und ihren Interaktionen beginnt und dieses Wissen sukzessiv erweitert bis hin zum Verständnis des Ökosystems. Mit den Schwerpunkten Statistik und Bioinformatik wurde zudem der vermehrten Bedeutung der integrativen Datenbearbeitung (Metagenomik, Metabolomics, Verknüpfung von Geo- und Biodaten, Data Science) Rechnung getragen, gewinnt diese doch über die reine Sequenzanalyse immer mehr Bedeutung. Entsprechend haben sich auch die Inhalte der Laborrotationen angepasst.

Im neuen MarMic-Programm besteht die Möglichkeit, eine Laborrotation als interdisziplinäre Exkursion durchzuführen. Hierbei sollen Kompetenzen im Bereich der Expeditionsvorbereitung und -durchführung sowie der Proben- und Datenarchivierung erlangt werden.

In den letzten Jahren wurden zudem neue Faculty Mitglieder ernannt, die mit ihrer Beteiligung an der Lehre neue Akzente im Curriculum setzen: Boran Kartal (Mikrobielle Physiologie, MPIMM), Jan-Hendrik Hehemann (Marine Glykobiologie, Brückengruppe MPIMM und MARUM, Universität Bremen), Tristan Wagner (Mikrobieller Metabolismus, MPIMM), Susanne Erdmann (Horizontal Gene Transfer in Archaea, MPIMM) und Michal Kucera (Eukaryontische Mikrobiologie, Fachbereich 5 und MARUM, Universität Bremen).

Um der Überarbeitung des Curriculums und der Erweiterung durch neue Faculty Mitglieder Rechnung zu tragen, würde MarMic gerne für das nächste Jahr eine Namensweiterung von „MSc in Marine Microbiology“ zu „MSc in Marine Microbiology und Biogeochemistry“ beantragen und bittet die Gutachterkommission hierzu Stellung zu beziehen. Das Akronym MarMic bliebe natürlich weiterhin bestehen.

Gutachterinnen und Gutachter

Name (Titel)	Universität/ Unternehmen
Prof. Dr. Thorsten Brinkhoff	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Prof. Dr. Ute Hentschel Humeida	Universität Kiel & GEOMAR
Prof. Dr. Erika Kothe	Friedrich-Schiller-Universität Jena
Dr. Ferdinand Esser	Berufspraktiker an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Jonas Salomo	Student der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Zusammenfassende Stellungnahme der Gutachtenden

Konzept und Durchführung des Studiengangs sind herausragend (outstanding) und die Kombination mit dem PhD Programm stellt ein Alleinstellungsmerkmal dar.

Aufbau und Studiengangsstruktur sind sehr gut durchdacht und sehr gut nachvollziehbar und die vorgeschlagenen Änderungen zur Neuausrichtung werden befürwortet. Die Ausrichtung passt exzellent zum Standort mit den unterschiedlichen Bereichen und Instituten (Marum, AWI, Jacobs Universität und Universität Bremen insbesondere mit den Fachbereichen 2 und 5) und wird als sehr zukunftsfähig beurteilt. In der deutschen Forschungslandschaft ist die gebündelte Expertise im Bereich marine Mikrobiologie einzigartig.

Die interdisziplinäre Ausrichtung und Erweiterung auch zur Geologie und Chemie erweitert das Berufsfeld für Absolvent*innen – mit der Vielzahl an Methoden und Anwendungen steht ihnen ein breites Berufsfeld in akademischen aber auch nicht-akademischen Bereichen offen.

Der vorgeschlagene neue Titel „Marine Microbiology and Biogeochemistry“ erscheint den Gutachter*innen allerdings sperrig und könnte bei Bewerber*innen fälschlicherweise als weitere fachliche Einschränkung für die Zulassung gedeutet werden – im Gegensatz zur vorgesehenen Erweiterung in der Ausbildung. Daher könnte er noch einmal überdacht werden, wobei die Marke MarMic unbedingt erhalten bleiben sollte.

Die Kapazität von 10-15 Studierenden ist sehr gut begründet und stellt die hohe Qualität des Studiengangs sicher. Die individualisierte Zulassung mit dem persönlichen Auswahlverfahren ist ein Qualitätskriterium.

Das Konzept des Studiengangs ist bewährt, baut auf langjähriger Erfahrung sowie auf einem eigenen hervorragenden Qualitätssicherungssystem auf und wird stetig angepasst und verbessert.

Der internationale Master hält die Balance zwischen nationalen und internationalen Studierenden. Die Tatsache, dass auch Bachelor-Absolvent*innen der Universität Bremen (Fachbereich 2 und 5) sich für

MarMic qualifizieren und im Studiengang studieren sowie dass MarMic-Studierende auch Masterarbeiten in Instituten der Universität Bremen durchführen, unterstreicht die Verbindung zur Universität.

Die Gutachter*innen erachten es als vorteilhaft, die Verbindung des Studiengangs zu den Fachbereichen 2 und 5 der Universität zu erhalten und weiter zu verstärken, insbesondere bei der Planung von Professuren der Fachbereiche (z.B. Untersetzung der biogeochemischen Ausrichtung und Datenanalyse) und auch der Ausstattung von beteiligten Professuren. Die Gutachter*innen empfehlen weiterhin insbesondere, dass die Professur Friedrich mit einer festen wissenschaftlichen Mitarbeiterstelle unterstützt wird.

Die Betreuung der Studierenden durch die Lehrenden und Koordinator*innen ist hervorragend.

Darüber hinaus pflegen die Studierenden eine Kultur der Vernetzung und Unterstützung, auch zwischen unterschiedlichen Studienkohorten.

Um den Studiengang auch in der Zukunft für moderne Lehrkonzepte im Hinblick auf die zunehmende Digitalisierung besser auszustatten, empfehlen die Gutachter*innen den Ausbau des Computerlabors (derzeit für 11 Studierende) zum Big-Data Labor mit 20 vollständigen Arbeitsplätzen.

Die Gutachter*innen empfehlen zu überprüfen, ob eine Aktualisierung des Marketings angebracht sein könnte, um eine noch höhere Bewerberzahl und damit noch größere Auswahl an exzellenten Kandidaten zu erhalten. Insbesondere könnte eine Verbreiterung der angesprochenen Zielgruppe hilfreich sein mit einer Darstellung der Breite der möglichen qualifizierenden Bachelorabschlüsse und einer Darstellung der „learning outcomes“ (erworbenen Qualifikationen), evtl. ergänzt um Darstellung der breit gefächerten Berufe von Absolvent*innen des Studiengangs.

Zusammenfassende Stellungnahme zur Einhaltung der externen Vorgaben (Akkreditierungsrat, KMK) durch das Ref. 13:

Die grundlegenden Rahmenvorgaben von KMK und Akkreditierungsrat in Anlehnung an die European Standards and Guidelines wurden eingehalten. Das Verfahren wurde entsprechend der Vorgaben der Universität Bremen zur Durchführung von Programmevaluationen durchgeführt. Es ist genügend Lehrkapazität vorhanden.

Sollte vom Fachbereich weiterhin eine Titeländerung gewünscht werden, ist hierzu eine erneute Rektoratsbefassung notwendig. Diese Änderung könnte, eine Zustimmung der zuständigen Gremien vorausgesetzt, frühestens zum Wintersemester 2020 umgesetzt werden.

Die Empfehlungen der Gutachtenden werden vom Fachbereich im Rahmen der Weiterentwicklung des Studiengangs geprüft und ggf. umgesetzt und sind Bestandteil des jährlichen Qualitätsberichts und ggf. der QM-Gespräche mit dem Konrektor für Lehre und Studium.