



Akkreditierungsbericht
für die Akkreditierung der Studiengänge

Umweltwissenschaften B.Sc.
Umweltwissenschaften / Environmental
Sciences M.Sc.
Ecotoxicology: Environmental Pollution
Management M.Sc.

Fachbereich:

Fachbereich 7: Natur- und Umweltwissenschaften

Erstellt durch die Stabsstelle Qualitätssicherung und -entwicklung
in Studium und Lehre am 03.08.2021¹

¹ Formal angepasst an Vorgaben des Akkreditierungsrates am 29.09.2021

Zuständige Ansprechpartner:

Stabsstelle QSL

Birgit Briem
Mail: briem@uni-koblenz-landau.de
Tel. 06131 37460-55
Rhabanusstraße 3, 55118 Mainz

Fachbereich 7

Prof. Dr. Oliver Frör
Mail: froer@uni-landau.de
Tel. 06341 280-31534
Fortstraße 7, 76829 Landau/Pfalz

Dr. Carsten Brühl
Mail: bruehl@uni-landau.de
Tel. 06341 280-31310
Fortstraße 7, 76829 Landau/Pfalz

Jun.-Prof. Dr. Mirco Bundschuh
Mail: bundschuh@uni-landau.de
Tel. 06341 280-31328
Fortstraße 7, 76829 Landau/Pfalz

Mitglieder der Gutachtergruppe²:

- zwei Wissenschaftsvertreter*innen,
- ein/e Vertreter*in der Berufspraxis sowie
- ein/e Studierende/r.

² Die Zusammensetzung des Gutachtergremiums tritt in dem veröffentlichten Akkreditierungsbericht an die Stelle der Namen der einzelnen Gutachterinnen und Gutachter (§ 29 Landesverordnung zur Studienakkreditierung).

Inhalt

1	Hinweise zum Aufbau des Akkreditierungsberichtes	4
2	Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge	6
3	Stellungnahmen zum Studiengangsbericht und dem Gutachten	15
3.1	Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung	15
3.2	Mehrdimensionale Qualifikationsziele und Kompetenzen	16
3.3	Forschungsbasierte Lehre	20
3.4	Internationalität	20
3.5	Chancengerechtigkeit und Diversity	22
3.6	Studierbarkeit	23
3.7	Qualitätssicherung und -entwicklung	25
3.8	Prüfungssystem	28
3.9	Ausstattung	31
3.10	Transparenz und Dokumentation	32
3.11	Sonstige Anmerkungen der Gutachtergruppe	33
4	Vorbereitung Akkreditierungsentscheidung	34
4.1	Handlungsempfehlungen	34
4.2	Beschlussvorlage für die Akkreditierung	35
5	Verzeichnis der Anlagen	38

1 Hinweise zum Prozess der Siegelvergabe und Aufbau des Akkreditierungsberichtes

Die Akkreditierung der Studiengänge Umweltwissenschaften B.Sc., Umweltwissenschaften/Environmental Sciences M.Sc. und Ecotoxicology: Environmental Pollution Management M.Sc. erfolgt auf der Grundlage der QSL-Ordnung³ und des vom Senat der Universität Koblenz-Landau verabschiedeten internen Akkreditierungsverfahrens, hier in der Variante für Studiengänge ohne Lehramt⁴. Das in der Regel alle achte Jahre erfolgende interne Akkreditierungsverfahren gewährleistet die Ausgestaltung der Studiengänge entsprechend den Vorgaben der Landesverordnung zur Studienakkreditierung und des Leitbildes „Gelingender Studienprozess“ der Universität Koblenz-Landau.

Das interne Akkreditierungsverfahren kann für einzelne Studiengänge, Studiengangscluster oder Kombinationsstudiengänge durchgeführt werden. Bei Kombinationsstudiengängen wird die Akkreditierung in Verfahren für das Studiengangsmodell und Teilstudiengänge bzw. Teilstudiengangscluster aufgeteilt.

Im Rahmen des Verfahrens überprüft die Stabsstelle für Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre anhand des von den Studiengangsverantwortlichen eingereichten Studiengangsberichts die Einhaltung der formalen Kriterien. Im Anschluss erstellt eine externe Gutachtergruppe auf Grundlage dieser Unterlagen sowie einer mit Ausnahme für die lehramtsbezogenen Studiengänge fakultativen Begehung ein gemeinsames Gutachten zur inhaltlichen Qualität des Studienganges. Diese wird den Studiengangsverantwortlichen zur Stellungnahme übersandt.

Studiengangsbericht, Gutachten und Stellungnahme der Studiengangsverantwortlichen werden zum vorläufigen Akkreditierungsbericht zusammengefasst und sind anschließend Grundlage für die Entscheidung der zuständigen Internen Akkreditierungskommission (entscheidungsbefugter Ausschuss des Senates der Universität Koblenz-Landau), ob eine Akkreditierung, gegebenenfalls unter Auflagen, erteilt wird. Nach erfolgreicher Akkreditierungsentscheidung wird diese in den Akkreditierungsbericht aufgenommen und dem Studiengangsverantwortlichen übersandt.

Das erklärt die für diesen Bericht gewählte Gliederung, bzw. zunächst die darin vorgenommene Unterscheidung zwischen

- a) der Gegenüberstellung des gemeinsamen Gutachtes mit den dabei wesentlichen Aussagen im Bericht zum Studiengang in Kapitel 3 und
- b) der Vorbereitung der eigentlichen Akkreditierungsentscheidung in Kapitel 4.

Die Untergliederung des Kapitels 3 nimmt wiederum die einzelnen Schritte des Verfahrens auf: Auf die Zusammenfassung des Studiengangsberichts jeweils folgt die Stellungnahme der Gutachtengruppe und, der zeitlichen Reihenfolge folgend, mögliche Erläuterungen der Stabstelle QSL und die optionale Stellungnahme des Antragstellers, hier des Fachbereiches.

Da die Kapitel im Studiengangsbericht und im Gutachten nicht immer deckungsgleich sind, wurden einzelne Textpassagen entsprechend zugeordnet. Notwendige redaktionelle

³ Ordnung zur Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre an der Universität Koblenz-Landau vom 14.12.2018, <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/profil/publikationen/medien/mtb-07-2018.pdf>, Seite 66-75, abgerufen am 07.04.2020.

⁴ <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/stab-qsl/grundlegende-dokumente/leitfaden-interneakkreditierung>, abgerufen am 07.09.2021.

Ergänzungen zur Anpassung der Querverweise im Text des Gutachtens sind mit eckigen Klammern gekennzeichnet („[...]“). Es ist sichergestellt, dass sich alle Aussagen der Gutachtengruppe im Akkreditierungsbericht wiederfinden. Gleichzeitig sind das Gutachten wie der Studiengangsbereich im Original beigefügt.

2 Überblick über die zu akkreditierenden Studiengänge

(Formale Angaben aus Abschnitt 1 des Studiengangberichts)

2.1 Steckbrief des Bachelor-Studiengangs

Abschluss	Bachelor of Science (B.Sc.)
Sprache	Deutsch
Studienort	Campus Landau
Studienbeginn	Wintersemester
Bewerbungsschluss	15. Juli
Studiendauer	Regelstudienzeit 6 Semester
Zulassungsbeschränkungen	Keine

Überblick	<p>Das Thema Umweltschutz ist eine Zukunftsaufgabe, bei der ganzheitliche Lösungsansätze gefragt sind. Neben naturwissenschaftlichen Kenntnissen ist daher ein solides Wissen auf den Gebieten Gesellschaft, Wirtschaft und Politik unabdingbar.</p> <p>Ziel des anwendungsorientierten Studiengangs ist es daher, interdisziplinär ausgebildete Umweltwissenschaftler/innen für die Betrachtung, Analyse und Lösung komplexer Umweltprobleme auszubilden.</p> <p>Die Studierenden erwerben Basiswissen in den Fächern Biologie, Geographie, Physik, Chemie, Mathematik, Statistik und Umweltwissenschaften. Ergänzend werden Grundlagen in Wirtschaftswissenschaften, Ethik, Umweltrecht und -politik vermittelt.</p> <p>Der Studiengang ist akkreditiert durch evalag bis 30.09.2021.</p>
Inhalt und Aufbau	<p>Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von 6 Semestern und schließt mit dem Bachelor of Science ab. In den ersten Semestern erwerben Sie zunächst ein breites Basiswissen in den einzelnen naturwissenschaftlichen Fächern und den ergänzenden Fächern wie Wirtschaftswissenschaften, Ethik und Umweltrecht. In den fortgeschrittenen Semestern finden überwiegend interdisziplinäre Veranstaltungen statt, die das Gelernte fächerübergreifend integrieren und erweitern. Ein vierwöchiges Berufspraktikum hilft Ihnen erste berufspraktische Erfahrungen zu sammeln und verschiedene Berufsbilder kennen zu lernen. Das Studium schließt mit der Bachelorarbeit ab.</p> <p>Inhalte des Studiums sind Biologie/Ökologie, Geografie/ Geoökologie, Mathematik/Statistik/Umweltinformatik, Umweltchemie, Umweltökonomie/Umweltrecht, Umweltphysik, Umweltpolitik/Umweltethik.</p>
Bewerbung	<p>Zulassungsvoraussetzungen:</p> <p>Allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung</p>
Perspektiven	<p>Aufgrund der breitgefächerten Kompetenzen eröffnet sich eine große Anzahl von Berufsfeldern - auch mit internationalen Einsatzmöglichkeiten, z.B. bei wissenschaftlichen Einrichtungen, Behörden, Umweltausschüssen großer Unternehmen, Planungs- und</p>

	<p>Beratungsbüros, Verbänden, Vereinen, Stiftungen, NGO's oder politische Organisationen.</p> <p>Der Abschluss des Bachelorstudiengangs mit der Abschlussnote "gut" oder besser ermöglicht ebenfalls die Aufnahme des Masterstudiengangs "Umweltwissenschaften M.Sc.".</p>
Weitere Infos	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studieninteressierte/B.Sc.-umwelt/B.Sc.-umwelt

2.2 Steckbrief des Master Studiengangs Umweltwissenschaften/Environmental Sciences

Abschluss	Master of Science (M.Sc.)
Sprache	Deutsch / Englisch
Studienort	Campus Landau
Studienbeginn	Wintersemester
Bewerbungsschluss	15. Juli
Studiendauer	Regelstudienzeit 4 Semester
Zulassungsbeschränkungen	Keine

Überblick	<p>Der Masterstudiengang Umweltwissenschaften baut auf dem gleichnamigen deutschsprachigen Bachelorstudiengang auf. Er betrachtet vertieft die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Umweltkompartimenten auf unterschiedlichen Skalenebenen, vom Molekül bis zur Landschaft inklusive des wirtschaftenden Menschen. Umweltprobleme sind häufig sehr komplex, daher ist die Befähigung zu interdisziplinärem Denken und Handeln ein zentrales Ziel des Studiums der Umweltwissenschaften. Darüber hinaus soll neben Fachwissen vor allem Methodenkompetenz, Flexibilität und Systemverständnis vermittelt werden, um somit "Spezialisten für das Interdisziplinäre" auszubilden.</p> <p>Das Masterstudium zeichnet sich durch Diversifizierung und Breite aus, so dass sich die Studierenden interessengeleitet individuelle Nischen schaffen können. Eine fundierte theoretische Lehre und anwendungsorientierte Praxis-Veranstaltungen in Feld und Labor bereiten auf einen erfolgreichen Einstieg in das Berufsleben vor.</p> <p>Der Studiengang ist akkreditiert durch evalag bis 30.09.2021.</p>
Inhalt und Aufbau	<p>Das Master-Studium umfasst vier Semester Vollzeitstudium mit einem Gesamtbetrag von 120 ECTS. Das Programm verfügt über fünf Pflichtmodule, die den Studierenden ein fundiertes Wissen und einen großen Hintergrund der wichtigsten Disziplinen und Methoden der Umweltwissenschaften (28 ECTS) beibringen soll.</p> <p>Die Studierenden wählen insgesamt 8 Module aus den folgenden Wahlfächern (48 ECTS): Umweltanalytik, Sozioökonomie & Umweltmanagement, Bodensysteme, Chemikalien in der Umwelt, Angewandte Ökologie, aquatische Systeme, Landschaften & Skalen und Modellierung. Ein frei wählbares optionales Modul (6 ECTS) rundet den Wahlbereich ab.</p>

	<p>Ein sechswöchiges Forschungs- und Berufspraktikum (8 ECTS) an einem Forschungsinstitut oder bei einem staatlichen oder industriellen Partner in Deutschland oder im Ausland bietet eine praktische Berufserfahrung und ermöglicht es den Studierenden internationale Erfahrungen zu sammeln, wenn sie beschließen, ihr Praktikum im Ausland durchzuführen.</p> <p>Die Masterarbeit (30 ECTS) im gewählten Interessengebiet wird in den letzten 6 Monaten erstellt, vertieft das wissenschaftliche Arbeiten und rundet das Programm ab.</p>
Bewerbung	<p>Zulassungsvoraussetzungen</p> <p>Bachelor-Abschluss in Umweltwissenschaften (oder mit umweltwissenschaftlicher Orientierung) mit der Abschlussnote "gut" oder besser</p> <p>oder</p> <p>Bachelor-Abschluss an einer deutschen oder ausländischen Hochschule mit der Abschlussnote "gut" (2,5) oder besser, wenn die Inhalte des absolvierten Bachelor-Studiums die notwendigen Vorkenntnisse vermittelt haben</p> <p>oder</p> <p>Abschluss eines wenigstens 6-semesterigen Studiums mit umweltwissenschaftlicher Orientierung an einer deutschen oder ausländischen Hochschule mit der Abschlussnote "gut" (2,5) oder besser, wenn dieser dem Bachelorabschluss äquivalent oder höherwertig ist und die Inhalte des absolvierten Studiums die notwendigen Vorkenntnisse vermittelt haben.</p> <p>Bei Vorliegen besonderer fachlicher Gründe kann unabhängig von der Note eine Zulassung erfolgen.</p> <p>Gute aktive und passive englische Sprachkenntnisse sind unerlässlich (Niveau B2 des europäischen Referenzrahmens).</p> <p>Für ausländische Studierende wird die Hochschulzugangsberechtigung nicht von der Hochschule, sondern extern von Uni-assist geprüft (siehe Bewerbungsverfahren).</p>
Perspektiven	<p>Aufgrund der Interdisziplinarität und individuellen Schwerpunktsetzung besteht für Umweltwissenschaftlerinnen und Umweltwissenschaftler kein typisches Berufsbild. Die Absolventen sind für zahlreiche anspruchsvolle Aufgaben u. a. in wissenschaftlichen Einrichtungen, Unternehmen, Behörden und politischen Organisationen im In- und Ausland qualifiziert. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zur Promotion.</p>
Weitere Infos	<p>https://www.uni-koblenz-landau.de/en/campus-landau/faculty7/info-prospective-students/master-environmental-sciences/</p>

2.3 Steckbrief des Masterstudiengangs Ecotoxicology: Environmental Pollution Management

Abschluss	Master of Science (M.Sc.)
Sprache	Englisch
Studienort	Campus Landau
Studienbeginn	Wintersemester
Bewerbungsschluss	15. Juli

Studiendauer	Regelstudienzeit 4 Semester
Zulassungsbeschränkungen	Keine

Überblick	<p>Die Gesellschaft verwendet heute eine zunehmende Anzahl von Chemikalien, die auch in die Umwelt freigesetzt werden. Die Ökotoxikologie befasst sich mit deren möglichen Auswirkungen auf das Ökosystem. Sie zielt darauf ab, Wirkungen von Chemikalien auf biologische Systeme zu erforschen und zu entdecken, um Methoden für das Risikomanagement zu entwickeln, sowie ökologische Folgen vorherzusagen.</p> <p>Der internationale Studiengang "Master of Science in Ecotoxicology" integriert Konzepte der Umweltchemie, Toxikologie und Ökologie und bezieht auch Sozial- und Wirtschaftswissenschaften mit ein. Durch seinen interdisziplinären und angewandten Ansatz befähigt der Studiengang seine Absolventen, komplexe Probleme zu analysieren und praktische Lösungen zu entwickeln.</p> <p>Da Umweltprobleme weit über nationale Grenzen hinausreichen, ist ein internationaler Ansatz notwendig und die Situation in Entwicklungsländern erfordert besondere Lösungen.</p> <p>Der Master in Ökotoxikologie wird vom Institut für Umweltwissenschaften Landau organisiert und seine Absolventen erhalten die vollen Credits für die neun erforderlichen Themen des Certification of Environmental Risk Assessors (CRA) Programms der Society of Environmental Toxicology and Chemistry.</p> <p>Der Studiengang ist akkreditiert durch evalag bis 30.09.2021.</p>
Inhalt und Aufbau	<p>https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studieninteressierte/master-ecotoxicology/studyprogram</p>
Bewerbung	<p>Zulassungsvoraussetzungen</p> <p>Um sich für den Masterstudiengang Ökotoxikologie zu qualifizieren, müssen mehrere Voraussetzungen erfüllt sein:</p> <p>Wer an einer deutschen Hochschule studieren will, benötigt eine Hochschulzugangsberechtigung bzw. eine Masterzugangsberechtigung.</p> <p>Für ausländische Studierende wird die Hochschulzugangsberechtigung nicht von der Hochschule, sondern extern von Uni-assist geprüft (siehe Bewerbungsverfahren). Erforderlich ist ein Bachelor-Abschluss in Umwelt-, Natur- oder Geowissenschaften.</p> <p>Akademische Grundkenntnisse können in den Bereichen Ökologie, Umweltchemie, Geographische Informationssysteme und Mathematik/Statistik erworben werden. Bei Bedarf können die Vorkenntnisse in vorbereitenden Kursen ergänzt werden.</p> <p>Das Programm wird in englischer Sprache durchgeführt. Daher sind gute aktive und passive englische Sprachkenntnisse erforderlich.</p> <p>Deutschkenntnisse sind keine Voraussetzung für die Bewerbung. Wir empfehlen jedoch, einige Grundkenntnisse der deutschen Sprache für das tägliche Leben zu erlernen.</p>
Perspektiven	<p>Das Programm befähigt die Absolventen zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit und bereitet insbesondere auf selbständige und leitende Positionen in den zahlreichen aufstrebenden Bereichen der Ökotoxikologie vor. Die Absolventen sind in der Lage, in professioneller Weise Verantwortung zu übernehmen in: Wissenschaftlichen</p>

	Einrichtungen und Forschungsinstituten, Behörden, Ämtern und Ministerien mit regulierender Funktion, Nichtregierungsorganisationen, Industrie- und Beratungsunternehmen. Die internationale Ausrichtung des Studiengangs qualifiziert die Absolventen für einen globalen Arbeitsmarkt. Darüber hinaus bereitet der Masterstudiengang auf eine Promotion vor.
Weitere Infos	https://www.uni-koblenz-landau.de/en/campus-landau/faculty7/info-prospective-students/master-environmental-sciences/

2.4 Steckbrief, zusätzliche Angaben

Studienform	Vollzeit
Art des Studiengangs	Grundständig (B.Sc.) bzw. konsekutiv (M.Sc.)
Arbeitsaufwand nach ECTS	180 ECTS (B.Sc.) bzw. 120 ECTS (M.Sc.)
Fachwissensch. Zuordnung ⁵	Umweltwissenschaften
Profilierung (KMK) ⁶	praxis- und berufsorientiert (B.Sc.) bzw. forschungsorientiert (M.Sc.)
International ⁷ (siehe Kapitel 5)	Die Masterstudiengänge sind auf Englisch studierbar
Aufnahmekapazität, siehe auch Kapitel 10.1.1	Die Studiengänge sind nicht zulassungsbeschränkt. Für den BSc. Umweltwissenschaften wird jedoch eine Kapazität von ca. 70, für den MSc Environmental Sciences von ca. 45 und für den MSc Ecotoxicology von ca. 30 Studienanfängern pro Jahr als maximale Größenordnung mit den gegebenen Ressourcen angesehen.
Erstmalige Durchführung	Wintersemester 2009/2010 (B.Sc. & M.Sc. Ecotoxicology) bzw. Wintersemester 2010/2011 (M.Sc.)
Anzahl Studienanfänger ⁸	B.Sc.: SoSe 2013-WiSe 2019/20 (9 Kohorten): 618 M.Sc.: SoSe 2013-WiSe 2019/20 (14 Kohorten): 294 M.Sc. Ecotoxicology: WiSe 2013/14-WiSe 2019/20 (8 Kohorten): 224
Anzahl Absolventen ⁹	B.Sc.: WiSe 2014/15-WiSe 2019/20 (11 Kohorten): 68 M.Sc.: SoSe 2013-WiSe 2019/20 (14 Kohorten): 58 M.Sc. Ecotoxicology: WiSe 2015/16-WiSe 2019/20 (9 Kohorten): 54

⁵ Bei interdisziplinären Studiengängen

⁶ Masterstudiengänge dienen der fachlichen und wissenschaftlichen Spezialisierung und können nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden. Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung i.d.F. vom 04.02.2010.

⁷ Ein Studiengang ist zunächst immer dann „international“, sofern er auf Englisch angeboten wird bzw. auch auf Englisch studierbar ist. Derzeit werden an der Universität weitere Kriterien entwickelt, um etwa auf die Heterogenität in der Studierendenschaft und den Nachteilsausgleich einzugehen.

⁸ Anzahl der ‚Eingeschriebenen Studierenden aller Fachsemester zu Beginn eines Semesters‘ aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung

⁹ Anzahl ‚Abschlüsse nach Semestern‘ aus der aktuellen Datenmonitor-Hauptauswertung

2.5 Zusammenfassung der aktuellen Änderungen

2.5.1 Bachelor-Studiengang

In den Modulen „Diversität der Biosphäre: Fauna“ und „Diversität der Biosphäre: Flora“ werden die beiden bisherigen Modulprüfungen durch je zwei Teilmodulprüfungen ersetzt ([Siebte Ordnung zur Änderung der Ordnung für die Prüfung im Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften und in den Masterstudiengängen Umweltwissenschaften / Environmental Sciences und Ecotoxicology vom 30. April 2019](#)).

2.5.2 Master-Studiengang

Änderungen seit der letzten Akkreditierung

Environmental Sciences: Für Studierende, die einen Auslandsaufenthalt an einer ausländischen Partneruniversität, mit der ein Dual Degree-Vertrag abgeschlossen wurde, anstreben, wird die Option eingeführt, anstelle eines der beiden Vertiefungsfächer im Wahlpflichtbereich ein Mobilitätsfach (Mobility elective subject / MOB) zur Spezialisierung der Umweltwissenschaften im Umfang von 24 LP zu belegen. Entsprechende Spezialisierungsgebiete können z. B. Umweltingenieurwesen, Marine Ökologie oder Hochgebirgsökologie sein. Näheres ist in den Dual Degree-Verträgen geregelt. Studierende, die keinen Dual Degree-Abschluss anstreben, können ggf. einzelne Teilmodule an Partnerhochschulen studieren. Mögliche Teilmodule werden durch die Kooperationsverträge mit den Partneruniversitäten geregelt. Die Übereinstimmung mit den Lernergebnissen und Inhalten des Mobilitätsmoduls wird durch den Prüfungsausschuss geprüft und vom Fachbereichsrat beschlossen. Für die Teilmodule gelten die Bestimmungen der Prüfungsordnung der Partneruniversität in der jeweils geltenden Fassung. ([Achte Ordnung zur Änderung der Ordnung für die Prüfung im Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften und in den Masterstudiengängen Umweltwissenschaften / Environmental Sciences und Ecotoxicology vom 17. Dezember 2019](#))

Außerdem wurde in 2020 ein neues Modul namens “Advanced Data Science” (MOD3) eingeführt, welches im elective subject “Modelling” gewählt werden kann. Dies trägt der Entwicklung Rechnung, dass Umweltwissenschaftler in zunehmendem Maße mit großen Datensätzen, oft auch aus verschiedenen Quellen zusammengefügt, komplizierte Analysen durchführen müssen. Diese Techniken waren von den existierenden Modulen nicht abgedeckt.

Ecotoxicology:

Im Masterstudiengang wurden nach 10-jähriger Laufzeit einige Anpassungen durchgeführt.
Begründung:

Eines der wesentlichen Merkmale unseres Zeitalters, des Anthropozän, ist die Produktion und Nutzung synthetischer Chemikalien (Walters et al. 2016). Diese menschengemachten Verbindungen zeigen sowohl hinsichtlich ihrer Menge, ihrer Diversität, aber auch ihrer geografischen Verteilung meist wesentlich höhere Wachstumsraten als andere Triebfedern des globalen Wandels, wie der Anstieg des Kohlendioxidgehalts der Atmosphäre oder Landnutzungsveränderungen (Bernhardt et al. 2017). Eine Vielzahl dieser Chemikalien erfüllt daher die vom Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2005) genannten Anforderungen an Treiber des globalen Wandels: 1) sie sind weltweit verbreitet, 2) sie unterliegen einer, dem Wachstum der Weltbevölkerung und -wirtschaft folgenden, exponentiellen Veränderung, 3) sie beeinträchtigen Organismen. Gerade letztere Eigenschaft von synthetischen Chemikalien befeuert zunehmend deren gesellschaftlichen Diskurs. So gingen beispielsweise heftige Debatten um die Wirkungen des Herbizids Glyphosat auf Mensch und Umwelt der Entscheidung der Europäischen Kommission über die Verlängerung der Zulassung dieser

Substanz voran oder stehen die sogenannten Neonicotinoide (eine Gruppe von Insektiziden) im Verdacht am Bienensterben (Lu et al. 2014) wie auch am großräumigen Rückgang von Insektenpopulationen (Hallmann et al. 2017) beteiligt zu sein.

Vor diesem Hintergrund wird klar, dass weltweit ein großer Bedarf an fachlich fundiert ausgebildeten Ökotoxikologen besteht, also Wissenschaftlern, die – einem interdisziplinären Ansatz folgend – versuchen Auswirkungen von Chemikalien auf die belebte Umwelt zu verstehen und Risikominderungsstrategien zu entwickeln (Fent et al. 2007). Um diese Nachfrage bedienen zu können, wurde im Wintersemester 2009/10 der englischsprachige Masterstudiengang Ecotoxicology etabliert, der aus der Vertiefung Ökotoxikologie im Diplomstudiengang Umweltwissenschaften hervorging (Schulz et al. 2010). Der Masterstudiengang Ecotoxicology baut auf grundlegendem Wissen und Fertigkeiten aus dem Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften auf. Zudem berücksichtige der Aufbau des Studiengangs den damals aktuellen Stand der ökotoxikologischen Forschung und Chemikalienregulierung.

Obleich wir seit Bestehen des Studiengangs überwiegend positives Feedback für unsere Umsetzung der ökotoxikologischen Ausbildung erhalten, mehrten sich jedoch in letzter Zeit auch kritische Rückmeldungen – insbesondere von Studierenden, aber auch von Arbeitgeberseite. Da wir auch weiterhin einen aktuellen Studiengang anbieten wollen, der unsere Absolventen optimal auf ihre zukünftigen Aufgaben in Forschung, Regulatorik und Industrie vorbereitet, ergibt sich für uns daher der dringende und natürliche Bedarf einer Modernisierung und Überarbeitung des Masterstudiengangs Ecotoxicology. Die einzelnen Aspekte und die vorgesehenen Lösungsansätze werden im Folgenden dargestellt.

Kohärentes Lehrkonzept

Die Studierenden des Masterstudiengangs Ecotoxicology äußerten wiederholt, dass aus ihrer Sicht die Kohärenz des Lehrkonzepts noch verbessert werden kann und viele Veranstaltungen für sie nicht einfach in den Gesamtkontext einzuordnen seien.

Um für die Studierenden die Zusammenhänge der einzelnen Lehrveranstaltungen nachvollziehbarer zu gestalten, sollen sie daher in Zukunft zu Beginn des Studiums eine chemische Substanz (oder Umweltprobe) auswählen, für deren Bewertung sie als Experte im gesamten Verlauf des Studiums verantwortlich sind. Bei den Substanzen wird es sich vornehmlich um Pestizide handeln, unter anderem, da wir in diesem Bereich (produzierende Unternehmen und Regulatorik dieser Substanzgruppe) die größten Berufsaussichten für unsere Absolventen sehen. Die Auswahl der Substanzen orientiert sich zudem an ihrer Aktualität in der gesamtgesellschaftlichen Diskussion (siehe z.B. andauernde Diskussion um Glyphosat). Die ausgewählten Substanzen werden dann zum einen in allen Vorlesungen besondere Beachtung finden; z.B. wird in „ETX4 Principles of Toxicology“ die Giftigkeit der Substanzen für den Menschen besprochen. Zudem werden die ausgewählten Pestizide in allen praktischen Kursen Anwendung finden; so wird bspw. die Ökotoxizität der Substanzen in „ETX6 Assessment and Monitoring of Effects“ ermittelt. Aber auch die von den Studierenden zu erbringenden Leistungsnachweise werden, wo möglich, den Fokus auf die gewählten Substanzen legen; so werden die Studierenden im Modul „ETX9 Risk Assessment and Management“ eine Risikobewertung ihrer Substanz vornehmen. Wir erhoffen uns durch diesen Ansatz eine noch praxisorientiertere Lehre und ein besseres Verständnis der Studierenden für die komplexen Zusammenhänge zwischen dem in einzelnen Veranstaltungen vermittelten Stoff die aufeinander aufbauen.

Suborganismischen und supraorganismischen Effekten von Chemikalien in den Studiengang integrieren

Die Ökotoxikologie hat sich in den letzten Jahrzehnten von einer reinen „Testwissenschaft“, die sich primär der Entwicklung von Standardtestmethoden und dem generieren von toxischen Schwellenwerten (bspw. LC50) beschäftigt, zu einem theoriebasierten Wissenschaftsfeld entwickelt, in dem ein mechanistisches Verständnis von Effekten immer bedeutender wird (Escher et al. 2020). Damit einher geht eine immer größer werdende Fokussierung auf suborganismische, physiologische Effekte. Sowohl den theoretischen Grundlagen dieser Effekte als auch Methoden für deren Nachweis (Stichwort Bioanalytik) wird bislang im Studiengang Ecotoxicology aber wenig bis gar keine Bedeutung beigemessen. In unserem Forschungsansatz findet sich allerdings, im Vergleich zu anderen deutschen Hochschulen, ein starker Fokus auf der Integration ökologischer Mechanismen (supraorganismische Effekte bzw. chemische Stressökologie) und dieser muss auch verstärkt im Studiengang vermittelt werden.

Im Studiengang sollen daher zwei neue Pflicht-Module angeboten werden:

Das Modul „Effects of chemical stressors I“ umfasst die bestehende Vorlesung „Principles of Toxicology“ und die neu zu entwickelnde Vorlesung „Suborganismic and physiological effects of chemical stressors“ mit jeweils 2 LP. In beiden Bereichen werden kurze praktische Lehreinheiten im Umfang eines 2-3 tägigen Laborblocks angeboten (jeweils 1 LP).

Im Modul „Effects of chemical stressors II“ findet sich die Vorlesung „Chemical Stress Ecology“ mit 2 LP und ein dazugehöriges Computer-Labor-Feldpraktikum (3 LP). Das Modul vermittelt den Studierenden ein tiefgreifendes Verständnis der Effekte von Chemikalien in Organismen sowie im ökologischen Kontext.

Im Bereich der Umweltchemie soll das Modul „Environmental Analytics“ (Arbeitstitel) aus bestehenden Veranstaltungen entwickelt werden. Hier findet sich eine Veranstaltung „Pollutant Dynamics“ (Arbeitstitel; 3 LP), die sich mit dem Nachweis von Umweltchemikalien in verschiedenen Matrices sowie dem Nachweis von Effekten durch chemische Analytik befasst. Das Modul wird komplettiert durch die Veranstaltung „Monitoring of Pollutants“ (Arbeitstitel; 3 LP), in dem die Studierenden Standardmethoden zum Sampling und Nachweis von chemischen Stressoren erlernen.

In Kontext dieses Themenkomplexes ist auch die inhaltliche Ausrichtung des Moduls Molecular Ecology I zu überdenken. In der Vorlesung soll nach Rücksprache mit Kollegen Schwenk der Aspekt von Chemikalien als Auslöser genetischer Effekte bzw. von Stressadaptation und generationenübergreifender Aspekte noch besser aufgegriffen werden. Das Praktikum muss ebenfalls auf die für die Ökotoxikologie relevanten Aspekte (u.a. auch Barcoding approaches, Metagenomics Ansätze) angepasst werden.

Kenntnisse im Bereich IT und Data Retrieval

Von Arbeitgeberseite wurde uns zurückgemeldet, dass unseren Absolventen bestimmte IT-Kenntnisse fehlen, um optimal auf einen Job im regulatorischen Kontext vorbereitet zu sein. Hier wären mittlerweile unter anderem Kenntnisse in R4BP, EUSES und IUCLID notwendig. Aber auch die Befähigung im Bereich Data Retrieval aus frei zugänglichen Quellen scheint bei unseren Absolventen noch nicht ausreichend ausgebildet.

Um diesen Aspekt zu adressieren, werden die Veranstaltungen „Risk Assessment and Management of Chemicals“ und „Environmental Risk Evaluation“ auf jeweils zwei Leistungspunkte kondensiert. Dafür wird das Modul um eine Übung „Data Retrieval and IT Expertise for Risk Assessment“ mit 2 Leistungspunkten erweitert. Während dieser Übung erlernen die Studierenden den Umgang mit gängigen Onlinelösungen zur Datenbeschaffung sowie Risk Assessment-spezifischer Software.

Redundanz zum B.Sc. Umweltwissenschaften

Wie oben erwähnt, baut der Masterstudiengang Ecotoxicology auf grundlegendem Wissen und Fertigkeiten aus dem Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften auf. Hierin scheint aber auch gerade der Grund zu liegen, dass nur sehr wenige Studierende des letztgenannten Studiengangs in unseren Masterstudiengang wechseln, obwohl diese ja gerade besonders befähigt sein sollten, diesen mit sehr gutem Erfolg abzuschließen. Von den wenigen Studierenden, die diesen Wechsel dennoch mitgemacht haben, erhalten wir aber durchweg die Rückmeldung, dass das vermittelte Wissen im Bereich Chemie und Physik hochgradig redundant zu den in ihrem Bachelorstudium vermittelten Wissen sei. In diesem Kontext befragte Bachelorstudenten nennen diese Redundanzen denn auch häufig als Grund, warum kein konsekutives Masterstudium in Landau angestrebt wird. Auch von internationalen Studierenden werden diese Vorlesungen und Praktika als eher ihrem Bachelorstudium ähnlich genannt. Im Master Ecotoxicology werden spezifischere Veranstaltungen für das Fach erwartet.

Das oben unter (2) beschriebene Modul „Environmental Analytics“ wird neu konzipiert. Dieses Modul wird von der Umwelt- und Bodenchemie ausgerichtet. Inhaltlich wird es deutlicher auf die Anforderungen der Ökotoxikologie abgestimmt. Es sollten grundsätzlich chemisch-analytische Aspekte wie Target screening, Target Analytics, Non target screening vorkommen. Auf der anderen Seite sind allerdings auch ganz grundlegende Verfahren zur Bestimmung von in der Stoffbewertung wichtigen Größen wie z.B. Koc oder DT50, vorgesehen.

Neben der Minimierung von Redundanzen würde dies den entsprechenden Raum für die als Antwort auf die oben unter (2) eingeführten Veranstaltungen schaffen. Da die Studierenden zudem im neu geschaffenen Modul „Environmental Analytics“ praxisorientiertes und auf ihre spätere Arbeit im Bereich der Ökotoxikologie zugeschnittenes chemisch-physikalisches Grundwissen erwerben, werden durch diese Umorganisation keine Ausbildungslücken generiert. Zudem können Studierende, die an einem tiefgreifenden Grundverständnis chemischer und physikalischer Prozesse sowie an einem breiteren Spektrum umweltchemischer Analytikmethoden interessiert sind, chemische und physikalische Lehrveranstaltungen als optionale Module wählen.

Befähigung zum Arbeiten nach Guter Labor Praxis

Die Vermittlung der Guten Labor Praxis (GLP), einem Qualitätssicherungssystem, welches sich mit dem organisatorischen Ablauf sowie den Rahmenbedingungen von nicht-klinischen gesundheits- und umweltrelevanten Sicherheitsprüfungen beschäftigt (OECD 1999), muss dringend weiter intensiviert werden. Zwar erhalten die Studierenden eine theoretische Einführung in die Prinzipien der GLP und arbeiten während des Laborpraktikums „Assessment and Monitoring of Effects“ unter simulierten GLP-Bedingungen. Diese Maßnahmen führen aber laut Arbeitgebern nicht dazu, dass unsere Absolventen sich innerhalb dieses Systems sicher bewegen können.

Dieser Aspekt soll durch eine GLP-Zertifizierung der Ökotoxikologie adressiert werden. Die Studierenden werden somit all ihre Labortätigkeiten unter echten GLP-Bedingungen durchführen können, angefangen bei allen Laborpraktika (Toxicology Lab Course, Monitoring of pollutants and bioanalytics und Assessment and Monitoring of Effects), über den Research Project Course, bis hin zur Masterarbeit. Damit die Studierenden vor ihrem ersten Laborkurs die theoretischen Grundlagen von GLP vermittelt bekommen, wird die Veranstaltung „Quality Assurance GLP“ des Moduls „Methods in Ecotoxicology“ ins erste Semester verschoben. Durch diese konsequente Anwendung von GLP während des gesamten Studiums erwarten wir einen selbstverständlichen Umgang unserer Absolventen innerhalb dieses Systems.

Aus diesen Maßnahmen ergibt sich der unten dargestellte Ablauf des Studiengangs Ecotoxicology. Durch die Umsetzung dieser Maßnahmen erwarten wir uns eine modernere,

mehr zielgerichtete Ausbildung unserer Studierenden und eine gesteigerte Attraktivität für potentielle interne wie externe Bewerber. Um unseren Studiengang zudem für internationale Studierende leichter identifizierbar zu machen, schlagen wir einen Namenszusatz vor. Dies erscheint notwendig, da in vielen Ländern keine Entsprechung des Wortes Ecotoxicology in der Landessprache existiert. Daher schlagen wir vor den Studiengang Ecotoxicology mit dem Namenszusatz „Environmental Pollutant Management“ zu versehen.

Es ergeben sich daher die folgenden Änderungen:

Der Name des Studiengangs erhält einen Zusatz und wird künftig lauten „Ecotoxicology: Environmental Pollution Management“.

Das Modul ETX 6 wird in ETX 1 umbenannt und dabei die Lehrveranstaltungen „Quality Assurance GLP“ vom 2. ins 1. Semester verschoben.

Das bisherige Modul ETX 1 entfällt und geht mit Inhalten aus dem bisherigen Modul ETX 4 in ein neues Modul ETX 6 auf.

Das bisherige Modul ETX 5 wird zum Modul ETX 4 mit neuer inhaltlicher Ausrichtung.

Das Modul ETX 5 kommt neu hinzu mit neuer inhaltlicher Ausrichtung.

Das Modul ETX 6 wird mit neuer inhaltlicher Ausrichtung aus Teilen der Module ETX 1 und ETX 4 zusammengestellt (Angebot durch Chemie; entsprechende Voraussetzungen für die Zulassung zum Studium, insbesondere das chemische Arbeiten im Labor, sind noch festzulegen).

ETX 7 erhält 2 weitere LP (Polyvalenz mit Master Umweltwissenschaften). Die Vorlesung wird stärker auf Chemikalienwirkungen ausgerichtet. Die praktische LV im Modul ETX 7 wird inhaltlich komplett neu ausgerichtet.

ETX 8 erhält je einen LP mehr in den Lehrveranstaltungen „Exposure Modeling und Effect Modeling“ (Polyvalenz mit Master Umweltwissenschaften) und die Lehrveranstaltung „GIS“ entfällt im Pflichtbereich. Das Modul umfasst damit insgesamt 6 LP, statt vorher 8 LP, die 2 LP gehen zu ETX 7.

In ETX 9 erfolgt eine neue Aufteilung der Lehrveranstaltungen, der Gesamtumfang des Moduls bleibt dabei jedoch gleich.

Als weiteres optionales Modul wird MOD 1 mit den Lehrveranstaltungen „GIS“ mit 3 LP und „Environmental Modeling II“ mit 3 LP angeboten.

3 Stellungnahmen zum Studiengangsbericht und dem Gutachten

Die Gliederung des Kapitels entspricht den Vorgaben, die im Senatsausschuss zur Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre an die Gliederung der Berichte zum Studiengang gestellt werden. Ziel, ist die Fragen zur Qualität für alle Akkreditierungsverfahren einheitlich an dem Leitbild „Gelingender Studienprozess“ der Universität Koblenz-Landau¹⁰ und den gesetzlichen Vorgaben auszurichten.

3.1 Umgang mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung

Die Beschreibung des Umgangs mit Auflagen und Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung erfolgte in der Anzeige der Aufлагenerfüllung. Die Aufgabenerfüllung wurde

¹⁰ <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/stab-qsl/instrumente/leitbild>, abgerufen am 20.05.2019.

durch evalag bestätigt. Anzeige und Erfüllung der Auflagen sind der Anlage A des Studiengangsberichts zu entnehmen.

3.2 Mehrdimensionale Qualifikationsziele und Kompetenzen

(Zusammenfassung aus Abschnitt 3 des Studiengangberichts)

Entwicklung der Qualifikationsziele der Module im zurückliegenden Akkreditierungszeitraum

Modul Nr.	Name	Qualifikationsziele, letzte Akkreditierung	Qualifikationsziele, aktuelle Änderung	Begründung
Entfallende Module				
ETX 1	Fate and Transport of pollutants		entfällt	Grundlagen der Chemie und Physik sollten bereits im Bachelor vermittelt werden. Spezielle Inhalte und Inhalten aus dem bisherigen Modul ETX 4 gehen in ein neues Modul ETX 6 auf.
Geänderte Module				
ETX 1	Methods in Ecotoxicology	-	bestehen	Namensänderung des Moduls ETX 6 und Verschieben des Teils Gute Laborpraxis (GLP) in das 1. Semester
ETX 4	Effects of chemical stressors I	-	Das Modul „Effects of chemical stressors I“ umfasst die bestehende Vorlesung „Principles of Toxicology“ und die neu zu entwickelnde Vorlesung „Suborganismic and physiological effects of chemical stressors“ mit jeweils 2 LP. In beiden Bereichen werden kurze praktische Lehreinheiten im Umfang eines 2-3 tägigen Laborblocks	Das bisherige Modul ETX 5 wird ETX 4 mit neuer inhaltlicher Ausrichtung.

			angeboten (jeweils 1 LP).	
ETX 7	Molecular Ecology		Die Vorlesung wird stärker auf Chemikalienwirkungen ausgerichtet. Die praktische LV im Modul ETX 7 wird inhaltlich komplett neu ausgerichtet.	Erhält 2 weitere LP (Polyvalenz mit Master Umweltwissenschaften).
ETX 8	Models in Ecotoxicology		GIS wird aus dem Pflichtmodul in ein optionales Modul (MOD 1) ausgegliedert.	ETX 8 erhält je einen LP weniger in den LV Exposure Modeling und Effect Modeling (Polyvalenz mit Master Umweltwissenschaften) und die LV GIS entfällt im Pflichtbereich (wird optionales neues Modul). Das Modul umfasst damit insgesamt 6 LP, statt vorher 8 LP, die 2 LP gehen zu ETX 7
ETX 9	Risk Assessment and Management		Während der Übung "Data Retrieval and IT Expertise for Risk Assessment" mit 2 Leistungspunkten erlernen die Studierenden den Umgang mit gängigen Onlinelösungen zur Datenbeschaffung sowie Risk Assessment-spezifischer Software.	In ETX 9 erfolgt eine neue Aufteilung der LV, der Gesamtumfang des Moduls bleibt gleich. Das Modul wird um eine Übung erweitert, die bestehenden teile jeweils gekürzt.
Neue Module				
ETX 5	Effects of chemical stressors II		Das Modul vermittelt den Studierenden ein tiefgreifendes Verständnis der Effekte von Chemikalien in Organismen sowie im	Im Modul „Effects of chemical stressors II“ findet sich die Vorlesung „Chemical Stress Ecology“ mit 2 LP und ein dazugehöriges Computer-Lab-Field course (3 LP).

			ökologischen Kontext.	
ETX 6	Environmental analytics		<p>Im Bereich der Umweltchemie wird das Modul „Environmental Analytics“ (Arbeitstitel) aus bestehenden Veranstaltungen entwickelt. Hier findet sich eine Veranstaltung „Pollutant Dynamics“ (Arbeitstitel; 3 LP), die sich mit dem Nachweis von Umweltchemikalien in verschiedenen Matrices sowie dem Nachweis von Effekten durch chemische Analytik befasst. Das Modul wird komplettiert durch die Veranstaltung „Monitoring of Pollutants“ (Arbeitstitel; 3 LP), in dem die Studierenden Standardmethoden zum Sampling und Nachweis von chemischen Stressoren erlernen.</p>	<p>Das Modul ETX 6 wird mit neuer inhaltlicher Ausrichtung aus Teilen der Module ETX 1 und ETX 4 zusammengestellt (Angebot durch Chemie, Entsprechende Voraussetzungen für die Zulassung zum Studium, insbesondere das chemische Arbeiten im Labor sind festzulegen).</p>
MOD 1	Environmental Modelling II		GIS wird übernommen.	<p>In Ecotoxicology wird MOD1 als zusätzliches optionales Modul mit den LV GIS mit 3 LP und Environmental Modeling II mit 3 LP angeboten.</p>
MOD 3	Advanced Data Science		<p>Die Studierenden kennen und können aktuelle Werkzeuge der modernen Datenwissenschaft anwenden. Sie haben die Fähigkeit, komplexe</p>	<p>In Environmental Sciences: der Umgang mit großen Datensätzen, v.a. auch solchen, die man nicht selbst erhoben hat und aus verschiedenen Quellen zusammengestellt werden, ist üblich</p>

			Datensätze aus den Sozial- und Naturwissenschaften zu beschaffen, zu handhaben, vorzuerarbeiten und zu analysieren. Darüber hinaus sind sie in der Lage, eine Computerumgebung und einen Workflow für ein Datenanalyseproblem von Grund auf einzurichten.	geworden und muss spezifisch gelehrt werden.
--	--	--	---	--

3.2.1 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Die Qualitätsziele der drei Studiengänge sieht die Gutachtergruppe als angemessen bezüglich der fachlichen Breite an. Hervorhebenswert sind vor allem die sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Ziele und Angebote in den umweltwissenschaftlichen Studiengängen (BSc und MSc). Hinsichtlich des Praxisbezugs der Studiengänge ist ebenfalls eine hinreichende Verankerung in den Qualitätszielen festzustellen. Im Hinblick auf das spezielle Berufsfeld „Ökotoxikologisch orientiertes Auftragsforschungsinstitut“ merkt der Praktiker der Gutachtergruppe an, dass dieses durch eine enge Kombination zweier üblicher Weise getrennter Berufsfelder gekennzeichnet ist, in Form von grundlagenorientierten (reinen) Forschungsvorhaben der öffentlichen Hand einerseits und sehr anwendungsorientierten Arbeiten zur Erfüllung rechtlicher Vorgaben (z.B. hinsichtlich der Zulassung von Chemikalien (inkl. Pestiziden) der Europäischen Union) andererseits. Die AbsolventInnen der Universität Landau verfügen in dieser Zweidimensionalität der Qualifizierungsziele über gute bis sehr gute Grundlagenkenntnisse in der Biologie (einschließlich methodischer Erfahrungen, z.B. zur Statistik) sowie eine schnelle Auffassungsgabe beim „Umschalten“ von Forschungs- auf Anwendungsaktivitäten (durchaus auch in Englisch). Dabei ist eine Stärke im Bereich von Arbeiten in aquatischen Systemen im Vergleich zu terrestrischen (speziell Böden) zu beobachten. Ausbaufähig sind dagegen „Sekundärtechniken“, wie z.B. die Arbeit anhand von standardisierten Richtlinien (DIN, ISO, OECD) oder die Befolgung von oft sehr detaillierten Vorgaben zur Qualitätssicherung (speziell dem System der „Good Laboratory Practice“). Positiv ist auch die bei den AbsolventInnen gut entwickelte Kenntnis der englischen Sprache hervorzuheben, da die eben genannten ISO- bzw. GLP-Vorgaben primär in Englisch vorliegen. Weitergehende internationale Erfahrungen sind selten, aber werden, wenn notwendig, gut gemeistert (zumindest ebenso gut wie AbsolventInnen anderer Universitäten).

Als Schlussfolgerung ist festzuhalten, dass die Ausbildung an der Universität Koblenz-Landau im Vergleich zu anderen deutschen Universitäten in geeigneter und in hoher Qualität praxisorientiert qualifiziert. Eine weitere Vertiefung, z.B. durch Praktika in der Industrie, Behörden und unabhängigen Institutionen (gern jeweils auch im Ausland), speziellen Kursen zur Qualitätssicherung oder regulatorischen Vorgaben zur Umweltsicherheit von Chemikalien, ist zu empfehlen. Die Fähigkeit, in einem solchen heterogenen Umfeld (Universität, Behörde,

Industrie) wissenschaftlich-gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen sollte dabei als querliegendes Qualifizierungsziel nicht aus den Augen gelassen werden.

3.3 Forschungsbasierte Lehre

B.Sc. UWS: Der Bezug zur Forschung wird in den jeweiligen Lehrveranstaltungen soweit dies sinnvoll und möglich ist realisiert. So werden Beispiele aus der Forschung in praktisch und theoretisch ausgerichteten Kursen vorgestellt und diskutiert. In einzelnen Kursen ist der Einbezug der Studierenden in die Forschung direkt möglich und gewollt. Dies beinhaltet beispielsweise die Module UWI3, BP, IV und die Bachelorarbeit selbst.

M.Sc. Environmental Sciences: In vielen Modulen des Studiengangs ist ein klarer Forschungsbezug gegeben. Dies geschieht zum einen durch die Veranschaulichung von Sachverhalten und Lerninhalten mittels Beispielen der Forschenden/Lehrenden, zum anderen indem die Studierenden eigene Arbeiten mit Forschungsanteilen in Einzel- oder Gruppenarbeiten durchführen müssen. Dies geschieht bspw. im Pflichtbereich im Modul B5, v.a. aber im Wahlbereich in sehr vielen Modulen, hier z.B. ACP1 und 2, CHE1 und 3, AÖK3, 4 und 5, GEO1, 3 und 6, SÖU1, 3 und 5, sowie MOD1 bis 3.

M.Sc. Ecotoxicology: Auch hier werden in den Lehrveranstaltungen Bezüge zur Forschung gesetzt. In den Methods of Ecotoxicology werden die Studierenden im zweiten Semester mit der Forschung der Arbeitsgruppen im Bereich der Ökotoxikologie vertraut gemacht. Das externe Praktikum kann auch an externen Forschungseinrichtungen abgeleistet werden. Im dritten Semester wird in einem Research Project Course (RPC) eine eigenständige kleinere Forschungsarbeit durchgeführt, die als Vorbereitung der Masterarbeit zu sehen ist.

3.3.1 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Alle drei Studiengänge, insbesondere die beiden MSc-Programme, enthalten Elemente, welche den Studierenden Einblicke in die aktuelle umweltbezogene Forschung am Universitätsstandort Landau und darüber hinaus ermöglichen. Auch gibt es die Möglichkeit, dass sich Studierende aktiv einbringen (z.B. Research Project Course in Ecotoxicology) und diese Forschungsinteressen auch individuell vertiefen können, v.a. im Wahlbereich. Eine besondere Bedeutung haben dabei die Abschlussarbeiten, welche im Rahmen der zahlreichen, auch hochrangigen Forschungsprojekte am Standort Landau (v.a. DFG-Vorhaben) unter (Mit-)Betreuung durch Nachwuchswissenschaftler/-innen angefertigt werden können. Die GutachterInnen sehen hier neben der adäquaten und transparenten Einbindung von forschungsbasierten Elemente in die Lehre durch die Lehrenden auch eine Holschuld der Studierenden. Die Studierenden seien daher aufgefordert, diesen Wunsch nach stärkeren forschungspraktischen Bezügen in den Lehrveranstaltungen auch an die Lehrenden heranzutragen.

3.4 Internationalität

(Zusammenfassung aus Abschnitt 5 des Studiengangberichts)

Die hier zu reakkreditierenden Studiengänge, und hier insbesondere die englischsprachigen Masterstudiengänge, sind eng an die Ziele 1 - 6 der Internationalisierungsstrategie der Universität Koblenz-Landau angelehnt. Die übergeordneten Ziele sind die Steigerung internationaler Studierender und Wissenschaftler am Campus Landau und die Förderung der Internationalität und internationalen Kompetenzen der deutschen Studierenden. Die Strategie nennt drei Hauptbereiche, die von allen drei hier zu reakkreditierenden Studiengängen aufgegriffen werden:

1. die Internationalisierung von Studiengängen und Curricula
2. die Integration ausländischer Studierender
3. die Stärkung des Austausches von Studierenden und Lehrenden.

Unter Internationalisierung wird zum einen die Englischsprachigkeit und die Aufnahme ausländischer Studierender angesehen, aber auch die Anpassung der Lerninhalte hin zur Betrachtung von Problemen im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit spezifisch über die nationalen Grenzen hinaus. Dies bietet sich in den Studiengängen aufgrund ihrer Thematik ohnehin an und wird in einer Vielzahl von Modulen umgesetzt. Ein zentraler Bestandteil der Internationalisierung ist auch der Aufbau dauerhafter Partnerschaften mit ausländischen Hochschulen, idealerweise in Verbindung mit bestehenden Forschungsk Kooperationen, um einen strukturierten, verlässlichen, qualitativ hochwertigen und dauerhaften Austausch zwischen Studierenden der Partner, aber auch der Forschenden und Dozenten zu ermöglichen und sicherzustellen. [...]

Alle Studierende und Lehrende der Universität sollen eine internationale bzw. interkulturelle Dimension erfahren, sogar dann, wenn sie nicht ins Ausland gehen. Deswegen strebt die Universität Koblenz-Landau an, den Anteil von internationalen (Präsenz- und online) Studierenden und Gastwissenschaftler*innen deutlich zu erhöhen. Eine internationale Zusammensetzung der Studierendenschaft sowie ausländische Gastdozent*innen tragen erheblich zum internationalen Umfeld an der Universität bei. Genau dieser Aspekt der Strategie wird in den beiden Masterstudiengängen umgesetzt. Internationale Gäste fördern auch bei inländischen Studierenden und Lehrenden interkulturelle Kompetenzen und motivieren sie, selbst Auslandsaufenthalte zu absolvieren. Der Austausch mit fachlich exzellenten Partner*innen dient der langfristig stärkeren Einbindung der Universität in weltweite Netzwerke mit forschungsstarken Universitäten. Der Lehrendenaustausch fördert nicht nur die Weiterbildung des mobilen Personals, sondern erlaubt auch anderen Kolleg*innen, von Methoden und Erfahrungen der ausländischen Kolleg*innen zu lernen. Die beiden internationalen Masterstudiengänge stehen exemplarisch für die Umsetzung dieser Strategie. [...]

In allen drei Studiengängen hat die Attraktivität für ausländische Studierende zugenommen, da die Infrastruktur zur Betreuung ausländischer Studierender im Reakkreditierungszeitraum durch die Arbeit des Welcome Centers deutlich verbessert werden konnte. Durch positive Erfahrungen von ausländischen Studierenden konnte bessere und überzeugendere Werbung vorgenommen werden, es konnten dauerhafte Verbindungen zu Partneruniversitäten oder auch typischen Universitäten, aus denen jedes Jahr Studierende nach Landau kommen, aufgebaut werden. Somit hat sich die Anzahl der ausländischen Studierenden erhöht und sich auch die Internationalität, auch als Erlebnis für die deutschen Studierenden in den drei Studiengängen, gesteigert.

3.4.1 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Die Internationalisierung der drei Studiengänge ist auf einem erfreulichen Stand und bringt sicherlich zahlreiche Synergien mit der Forschung mit sich. Erfreulich ist v.a. die Tatsache, dass ausländische Studierende anhaltendes Interesse an den beiden überwiegend in der Lehrsprache Englisch angebotenen MSc-Studiengängen zeigen. Die deutsch-englische „Hybridlösung“ beim MSc-Studiengang Umweltwissenschaften/ Environmental Sciences erwies sich in der Vergangenheit als ungünstig. Der Master ist im Wesentlichen ein englischsprachiger Studiengang. Es gibt jedoch im Wahlpflichtbereich Kurse auf Deutsch, die

allerdings nicht notwendig sind, um das Studium abzuschließen. Wo immer möglich, sollte auf Englisch umgestellt werden.

Bei den zahlreichen internationalen Kooperationen fällt auf, dass es offenbar keine, oder nur vereinzelte, grenzüberschreitende Zusammenarbeit mit unmittelbar benachbarten französischen Hochschuleinrichtungen in Frankreich (z.B. Straßburg, Nancy) gibt. Eine Zusammenarbeit in der Lehre (z.B. Exkursionen, Geländepraktika) liegt gerade in den Umweltwissenschaften (z.B. grenzüberschreitender Gewässer- und Naturschutz) nahe. Kooperationen mit Frankreich gibt es nur auf Promotionsebene. Kontakte bestehen nach Metz. Eine solche Zusammenarbeit brächte sicherlich auch Synergien in der Forschung.

Die französische Sprache bei den deutschen Studierenden stellt ein gewisses Hemmnis oder gar eine Behinderung dar. Gleiches gilt aber auch in Hinblick auf die Kenntnis des deutschen Hochschulsystems bei möglichen Partneruniversitäten in Frankreich. Hervorzuheben ist jedoch der aktive Kontakt mit der Pariser Sorbonne, wo es auch Austausch mit Studierenden gibt. Partnerschaften mit marokkanischen und tschechischen Hochschuleinrichtungen haben sich gut entwickelt. Allerdings ergibt sich auch hier ein Ungleichgewicht, da der Anteil deutscher Studierender im Vergleich zu Gaststudierenden aus diesen Ländern bislang gering gewesen ist

Generell ist festzustellen, dass bei den deutschen Studierenden in Landau offenbar kein ausgeprägtes Interesse für einen Auslandsaufenthalt im Rahmen des regulären Studiums gibt. Den Studierenden wird zwar empfohlen, für eine bestimmte Zeit ins Ausland zu gehen. Hier wäre noch genauer zu analysieren, was die entscheidenden Gründe dafür sind. Bei der Studienfachberatung wäre dies entsprechend zu berücksichtigen.

In Hinblick auf die Anrechenbarkeit von Lehrveranstaltungen im Ausland wird versucht, den Studierenden weitestgehend entgegenzukommen. Die Einrichtung eines Mobilitätsfensters erscheint in allen Studiengängen Studienplan-technisch zwar schwierig, sollte aber mittelfristig umgesetzt werden.

Angesichts der internationalen Ausrichtung der Studiengänge erscheint es geboten, noch mehr Energie in die Internationalisierung zu stecken. Die große Zahl an ausländischen Studierenden aus dem Ausland ist sehr positiv, jedoch müssten deutsche Studierende noch mehr bzw. spezifischer beraten werden, um diese für einen Auslandsaufenthalt in den bestehenden Netzwerken zu motivieren. Bei der grenzüberschreitenden Kooperation müsste ein erster (sondierender) Schritt auf mögliche Partner an Universitäten im näheren Umfeld (z.B. Nancy) gemacht werden.

Die kommende Fusion des Standortes Landau mit der TU Kaiserslautern dürfte hinsichtlich der Internationalisierung Vorteile bringen. An der TU Kaiserslautern ist die Internationalisierung infrastrukturell weit fortgeschritten, wovon Landau profitieren kann. Insbesondere eröffnen sich hier Möglichkeiten für ERASMUS-Programme.

3.5 Chancengerechtigkeit und Diversity

(Zusammenfassung aus Abschnitt 6 des Studiengangberichts)

Im Bachelor Umweltwissenschaften herrschte über den gesamten Akkreditierungszeitraum ein sehr ausgeglichenes Geschlechterverhältnis mit in Summe einem leichten Plus bei weiblichen Studierenden (51,9 % : 48,1% %). Etwas mehr weibliche Studierende haben in diesem Zeitraum ihren Abschluss erfolgreich abgeschlossen (52,9% : 47,1%). Während das Altersverhältnis zu Studienbeginn die weiblichen Studierenden etwas älter sind als die männlichen (20,8 zu 20,4 Jahre), ist das Altersverhältnis bei Studienende mit 24,64 (♀) zu 24,56 (♂) Jahren ausgeglichen.

Der Master Umweltwissenschaften zeigt über den Zeitraum 2013 - 2019/2020 im Schnitt ein exakt ausgeglichenes Geschlechterverhältnis. Dies hat jedoch im Verlauf der Jahre gewechselt. Während zu Beginn des Zeitraums deutlich mehr Frauen als Männer den Studiengang wählten (2/3 : 1/3), kehre sich das Verhältnis in 2015 / 2016 um. Im letzten Kohortenbericht ist wieder eine weibliche Dominanz abzulesen (56,7 % zu 43,3%). Bei Studienbeginn waren Frauen im Schnitt 24,1 Jahre alt, Männer 24,3 Jahre. Ein ähnliches Verhältnis zeigen auch die Daten zum Studienende, mit 27,3 (♀) zu 27,0 (♂) Jahren.

Bis auf einen Ausreißer im Wintersemester 2015/2016 (40:60) ist das Geschlechtergewicht im Master Ecotoxicology durchgehend weiblich. Im Schnitt bedeutet dies seit 2013 54% Frauen zu 46% Männer, mit einem Maximalverhältnis von 64 %: 36% im Wintersemester 2019/2020. Auch hier ist das Altersverhältnis wie in den beiden anderen Studiengängen recht ausgeglichen und konsistent mit einem Einstiegsalter von durchschnittlich 24,8 (♀) bzw. 24,9 (♂) Jahren und bei Studienende einem Schnitt von 27,7 (♀) und 28,1 (♂) Jahren. [...]

Vor wenigen Jahren wurde der Campus barrierefrei umgestaltet, was die Bewegung für Personen mit Mobilitäts- und Sichteinschränkungen erleichtert. Die Räumlichkeiten sind überwiegend mit Fahrstühlen erreichbar. Durch die Einbindung des Beauftragten für die Belange von Studierenden mit Behinderung und chronischen Erkrankungen am Campus Landau sind die Dozentinnen und Dozenten in der Lage, den besonderen Anforderungen in allen uns bekannten Situationen nachzukommen. Im Fachbereich wurde für sehbehinderte Studierende ein Mikroskop mit einer Kamera angeschafft, welches die Arbeiten in entsprechenden praktischen Kursen erleichtert. Im Laborneubau steht ein höhenverstellbarer Abzug zur Verfügung. Auch wird den Studierenden additive Zeit eingeräumt, um ihren Nachteilen entgegen zu treten. Letzteres ist besonders bei Klausuren/Prüfungen relevant.

3.5.1 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Die aktuellen Zahlen, insbesondere das weitgehend ausgeglichene Geschlechterverhältnis bei den Studierenden und die vorhandene technische Infrastruktur, belegen deutlich, dass Chancengerechtigkeit und Diversity in den betrachteten Studiengängen weitgehend vorhanden ist. Gleichwohl merken die Gutachtenden an, dass Frauen im Lehrkörper der drei Studiengänge unterrepräsentiert sind.

3.6 Studierbarkeit

(Zusammenfassung aus Abschnitt 7 des Studiengangberichts)

Die meisten im Fachbereich angebotenen Nachqualifizierungsangebote werden in Form von Tutorien im Rahmen des Studierendenkollegs SelfiE von Studierenden für Studierende angeboten. Da dies gleichzeitig ein durch Mentor*innen begleitetes Programm ist, bietet es den Nachwuchsdozierenden ebenfalls eine Zusatzqualifikation. Mehr dazu unter <https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studierendenkolleg>.

Name/Inhalt	Kapazität	Form	Nutzung	Zeitraum
How to master a master	HiWi im Rahmen des Studierendenkollegs SelfiE	Tutorium		wöchentlich in Vorlesungszeit
Physical Transport Processes	HiWi im Rahmen des Studierendenkollegs SelfiE	Tutorium		wöchentlich in Vorlesungszeit

Complex Data Analysis	HiWi im Rahmen des Studierendenkollegs SelfiE	Tutorium		wöchentlich in Vorlesungszeit
Advanced Environmental Chemistry	HiWi im Rahmen des Studierendenkollegs SelfiE	Tutorium		wöchentlich in Vorlesungszeit
Grundlagen in R	HiWi im Rahmen des Studierendenkollegs SelfiE	Tutorium		wöchentlich in Vorlesungszeit
Wissenschaftliches Arbeiten	HiWi im Rahmen des Studierendenkollegs SelfiE	Tutorium		wöchentlich in Vorlesungszeit

[...] Seit vielen Jahren geht der Fachbereich die Semesterplanung unter Federführung der/des Geschäftsführerin/s an mit dem Ziel, Überschneidungen zu verhindern. Besonders die vielen Polyvalenzen heißt es zu koordinieren, weshalb sich Vertreter*innen aller Fächer an der Planung beteiligen. Oberste Prämisse ist, im angestammten Zeitslot die jeweilige Veranstaltung abzuhalten, Probleme bei Veränderungen, z.B. durch neues Personal, werden gemeinsam gelöst. In den umweltwissenschaftlichen Studiengängen wird zudem ein Onlinekalender geführt, in dem die Blockkurse eingetragen werden. Dasselbe gilt für den Fachbereich zugewiesene Lehrräume, wie ein PC-, oder ein Seminarraum, die ebenfalls intern koordiniert werden. Dies funktioniert jedes Semester recht erfolgreich. [...]

Die Studierenden nehmen an den regelmäßigen Fachtreffen des Faches Umwelt und Gesellschaft (mindestens einmal pro Semester) und an den jährlich stattfindenden Lehretreffen des Instituts für Umweltwissenschaften teil und können in diesen ihre Kritikpunkte und Vorschläge zur Weiterentwicklung der Studiengänge äußern. Sie werden insbesondere aktiv einbezogen, wenn seitens des Faches Veränderungen geplant werden. Zuletzt ist dies bei der umfassenden Erneuerung des Studiengangs M.Sc. Ecotoxicology geschehen. [...]

B.Sc. Umweltwissenschaften: Änderung der Prüfungen in den Module ÖKO1 und ÖKO2. Die bisherige Herangehensweise war, die Modulklausur in zwei Teilen zu schreiben. Da es jedoch vorkam, dass Studierende diese in einem Zeitraum von zwei Jahren ablegten, was organisatorisch schwierig und im Falle eines Durchfallens des zweiten Prüfungsteils eine Wiederholung der gesamten Prüfung zu Folge hatte, wurde die Prüfungsorganisation auf zwei separate Teilprüfungen umgestellt.

M.Sc. Umweltwissenschaften: Da immer mehr international Studierende diesen Studiengang belegen, wurden die beiden bisher in Deutsch angebotenen Module SÖU3 und AÖK6 auf Englisch umgestellt. Zudem wurde das Free Elective Subject eingeführt, um eine größere Flexibilität auch in Anerkennung von Leistungen, die an anderen Universitäten erbracht wurden, zu ermöglichen.

3.6.1 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Durch die Erfüllung der Auflagen, welche sich aus der ersten Evaluierung 2015 ergaben, stellen sich die drei umweltbezogenen Studiengänge zwischenzeitlich inhaltlich wie

organisatorisch-strukturell gut weiterentwickelt dar. Sie sind damit konsistent und erscheinen bezüglich der Studienpläne und Prüfungsordnungen kohärent.

Bezüglich der Studierbarkeit zeigen sich jedoch erkennbare Schwächen. Dies zeigen vor allem die hohen Abbrecherquoten und die lange Überschreitung der Regelstudienzeit. So hat im Master Ecotoxicology offenbar noch niemand den Abschluss in der Regelstudienzeit geschafft, im Master Umweltwissenschaften seit 2013 niemand mehr. Im Bachelor bricht regelmäßig die Hälfte der StudienanfängerInnen ab.

Es lassen sich mehrere Ursachen für die Defizite bei der Studierbarkeit erkennen: Die Planbarkeit des Studiums wird dadurch erschwert, dass Modulhandbücher nicht auf dem aktuellen Stand sind und angekündigte Kurse nicht stattfinden. Hier sollten die Studierenden frühzeitig informiert werden, am besten schon bevor sie sich für die Kurse des nächsten Semesters anmelden müssen. Auch die Planbarkeit der Prüfungsphase erscheint verbesserungswürdig, da den Studierenden teilweise erst einen Monat vorher mitgeteilt wird, wann ihre Prüfungen genau stattfinden. Dadurch wird auch die Planung des Pflichtpraktikums im Bachelor erschwert. So fehlt augenscheinlich auch ein festes Zeitfenster, in dem das Praktikum absolviert werden kann, ohne dass dadurch Prüfungen verpasst werden. Generell scheint eine überschneidungsfreie Prüfungsphase aus Sicht der Studierenden schwer möglich, sobald Prüfungen nicht im dafür vorgesehenen Semester abgelegt werden.

Eine Zugangsvoraussetzung für Bachelor- und Masterarbeit ist es, dass alle anderen Module bereits bestanden sind. Dies behindert die persönliche Gestaltung des Studiengangs und die Möglichkeit, das Studium in Regelstudienzeit abzuschließen. Eine gewisse Mindestanzahl an ECTS sollte jedoch nachgewiesen werden. Das Bestehen bestimmter Module kann ebenfalls Voraussetzung sein, in der jetzigen Fassung ist diese Zugangsvoraussetzung allerdings nicht sehr hinderlich. Daran, dass es inoffiziell möglich ist, auch schon vor Abschluss aller anderen Module mit der Abschlussarbeit zu beginnen, zeigt sich, dass sich die Studierenden dies wünschen und dass dem eigentlich auch nichts wirklich im Wege steht. Dementsprechend sollte die Regelung nun auch offiziell angepasst werden.

Ein weiterer Grund für die hohen Abbrecherquoten im Bachelor-Studiengang scheint zu sein, dass sich die StudienanfängerInnen nicht ganz darüber im Klaren sind, welche Studieninhalte auf sie zukommen. Erfreulich ist, dass dieser Tatsache mit einem Online Self Assessment begegnet wird, um so gegenzusteuern. Vielleicht finden sich noch andere Wege, um diesen Aspekt klarer zu kommunizieren.

Die Eingangsqualifikation der Studierenden ist besonders in den Masterstudiengängen sehr unterschiedlich. Dadurch sind viele Kurse für zum Beispiel Studierende, die in Landau ihren Bachelor gemacht haben, zu leicht und für andere zu schwer. Hier könnten Propädeutika/ Vorkurse ("Angleichungskurse") zum Beispiel Statistik oder wissenschaftlichem Schreiben helfen, das Niveau der Studierenden vor der Aufnahme des eigentlichen Studiums anzugleichen.

3.7 Qualitätssicherung und -entwicklung

(Zusammenfassung aus Abschnitt 8 des Studiengangberichts)

Traditionell herrscht ein gutes Verhältnis zwischen Studierenden, Fachschaften und Lehrverantwortlichen, die Wege sind kurz und die Studierendenzahlen sind in den Umweltwissenschaften überschaubar. Dies ist jedoch personenabhängig. Im Fachbereich gibt es noch kein einheitliches Verfahren für die Qualitätskreisläufe in den 28 Studiengängen im Fachbereich. Dies wird im Jahr 2021, möglich durch personelle Unterstützung, intensiv

angegangen. So sollen mehr Feedbackschleifen eingerichtet und die Dokumentation verbessert werden. Zudem wird eine gewisse Vereinheitlichung angestrebt. [...]

Der Fachbereich führt schon seit 2011 eine zentrale Planung der Lehrveranstaltungs-evaluation durch. Die Lehrevaluation folgt einem Evaluationsplan, der sämtliche Veranstaltungen umfasst. Jedes Semester werden Lehrveranstaltungen nach einem bestimmten Rhythmus evaluiert. Der Plan ist prinzipiell so konzipiert, dass jede Veranstaltung mindestens zweimal im Laufe eines Re-Akkreditierungszyklus evaluiert wird. Beim wissenschaftlichen Nachwuchs wie Juniorprofessor*innen wird kontinuierlich evaluiert.

3.7.1 Kernergebnisse im zurückliegenden Akkreditierungszeitraum

(Zusammenfassung aus Abschnitt 8.5 des Studiengangberichts)

Studienplatznachfrage (Bewerber, Erstsemester, Anzahl Studierende nach Kohorte und Semester)

Die Entwicklung der Studienbeginner ist im B.Sc. Umweltwissenschaften positiv, So konnte im Akkreditierungszeitraum die Studierendenzahlen verdoppelt werden (WiSe 2013/14: 69, WiSe 2019/20: 123).

Im Master Umweltwissenschaften stiegen zu Beginn des Akkreditierungszeitraums die Zahlen von 18 (WiSe 2013/14) auf 40 (2015, 2017) mit einem Peak von 90 im WiSe 2018/19. Im Wintersemester 2019/20 fiel der Wert auf 30 zurück.

Der Master Ecotoxicology begann mit 17 Studierenden (WiSe 2013/14), erlebte einen Peak zwei Jahre später (45 Studierende) und schwankt seitdem zwischen 35 und 25 Studierenden. Einen starken Einbruch auf nur acht Studierende gab es im WiSe 2020/21. Die Vermutung liegt nahe, dass dies der Corona-Pandemie zuzuschreiben ist (Verzögerung Beendigung Bachelorstudium, Aufschieben Studienentscheidung, Reisebeschränkungen).

Studiendauer (nach Kohorte)

Im Bachelor Umweltwissenschaften schaffen 13% der Studierenden ihren Abschluss innerhalb der Regelstudienzeit von sechs Semestern. 14,7 % benötigen ein, 44,1 % zwei, 5,9 % drei und 22% vier Zusatzsemester. Der Mittelwert liegt bei 8,2 Semestern, wobei männliche Studierende ein halbes Semester länger benötigen als weibliche Studierende.

Im Master Umweltwissenschaften konnten 3,4 % der Studierenden in der Regelstudienzeit ihr Studium abschließen. 14% benötigten dafür ein, 46,6% zwei und 19% drei oder mehr Zusatzsemester bei einem Mittelwert über alle Kohorten zwischen SoSe 2013 und WiSe 2019/20 von 6,3 Semester (geschlechtsunabhängig)

Im Master Ecotoxicology wurde kein Abschluss innerhalb der Regelstudienzeit erzielt. 30% der Studierenden schließen in der RSZ + 1 Semester ab, 40 % in RSZ +2, 13 % in RSZ + 3 und knapp 17% in 8 und mehr Semestern. Der Mittelwert liegt bei 6,35 Semestern mit einem geschlechterspezifischen Unterschied von 0,4 Semestern. Der Trend geht zu längeren Studienzeiten.

Abschluss, Abbruch, Wechsel (nach Fachsemester und Kohorte)

B.Sc. Umweltwissenschaften. Im Akkreditierungszeitraum bricht ca. ein Drittel der Studierenden einer Kohorte diesen Studiengang ab, davon 44 % gleich im ersten Fachsemester. In der ersten Hälfte der RSZ sind es 83,6%. Als Gründe werden genannt (Sortierung nach Gewichtung):

1. Studienfachwechsel
2. Endgültiger Abbruch des Studiums
3. Hochschulwechsel

Mit dem 2-Fach-Bachelorstudiengang Naturschutzökologie hat der Fachbereich eine interne Konkurrenz geschaffen. Dieser Studiengang wird gerne gewählt, da er auf Modulen des Bachelor Umweltwissenschaften basiert, aber die harten Naturwissenschaften deutlich reduzierter beinhaltet.

M.Sc. Umweltwissenschaften. Die Abbrecherzahlen liegen über die Kohorten ab 2013 bei ca. 21%.

1. Als Gründe werden genannt (Sortierung nach Gewichtung):
2. Endgültiger Abbruch des Studiums
3. Hochschulwechsel

M.Sc. Ecotoxicology. Im Schnitt brechen 5-6 Studierende einer Kohorte diesen Masterstudiengang ab, davon 2/3 innerhalb des ersten Fachsemesters,

Als Gründe werden genannt (Sortierung nach Gewichtung):

1. Sonstige Gründe
2. Hochschulwechsel / endgültiger. Abbruch des Studiums

Studienerfolg am Studienende (Prüfungsergebnisse nach Kohorte)

B.Sc. Umweltwissenschaften:

Durchschnittliche Studiendauer: 8,2 Semester, durchschnittliche Abschlussnote: 2,3

M.Sc. Umweltwissenschaften:

Durchschnittliche Studiendauer: 6,3 Semester, durchschnittliche Abschlussnote: 1,8

M.Sc. Ecotoxicology:

Durchschnittliche Studiendauer: 6,4 Semester, durchschnittliche Abschlussnote: 1,8

(Daten auf Grundlage Datenmonitoring Hauptauswertung 22.6.2020)

Anschluss am Studienende (in weitere Ausbildung, in Berufstätigkeit etc., nach Kohorte)

B.Sc. Umweltwissenschaften (Absolventenbefragung 2018): 90% der Studienabgänger haben direkt ein weiteres Fachstudium aufgenommen, 10% etwas später.

Subjektive Wahrnehmung / Zufriedenheit der Studierenden mit verschiedenen Aspekten des Studiums (nach Kohorte)

Es liegen die Ergebnisse folgender Befragungen vor, die hier dargelegt werden:

- 2018: Absolventenbefragung (Abs) B.Sc. Umweltwissenschaften (n=10)
- 2019: Studierendenbefragung (Stud) B.Sc. Umweltwissenschaften (n=11), M.Sc. Ecotoxicology (n=11)

Frage: Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit dem Studium?

(Stud) B.Sc. Umweltw. 4,27, M.Sc. Ecotox. 4,1, (Abs) 4,2 (Skala 1/sehr schlecht bis 6/sehr gut)

Frage: Wenn Sie nochmal wählen könnten, würden Sie wieder an derselben Hochschule studieren?

(Stud) B.Sc. Umweltw. 3,55, M.Sc. Ecotox. 3,3, (Abs) 3,9 (Skala 1/sehr schlecht bis 6/sehr gut)

Frage: Wenn Sie nochmal wählen könnten, würden Sie dasselbe Studienfach/denselben Studiengang wählen?

(Stud) B.Sc. Umweltw. 5,1, M.Sc. Ecotox. 4,1, (Abs) 4,8 (Skala 1/sehr schlecht bis 6/sehr gut)

3.8 Prüfungssystem

(Zusammenfassung aus Abschnitt 9 des Studiengangberichts)

Grundsätzlich schließen alle Modulprüfungen mit einer Modulprüfung ab. Ausnahmen werden begründet.

Begründung der Ausnahmen

Modul	Modul-Titel	Teilprüfungen	Begründung
B.Sc. Umweltwissenschaften			
ÖKO1	Diversität der Biosphäre: Fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur • Bestimmungsprüfung 	<p>Die Note des Moduls wird aus dem Ergebnis der Klausur zur Vorlesung „Strukturen und Funktionen der Tiere“ und dem Testat der Zoologischen Bestimmungsübungen (praktische Bestimmungsprüfung hauptsächlich an Arthropoden) errechnet (1:1). Die Modulnote basiert also auf zwei verschiedenen Lehrveranstaltungen (Vorlesung und Übung) mit jeweils unterschiedlichen Prüfungsformen und Prüfern.</p> <p>Diese wären auch logistisch nicht vereinbar, da die Bestimmungsprüfung in mehreren Gruppen à ca. 30 Studierenden im Kursraum CIV60 geschrieben wird, da Binokulare benötigt werden, die Klausur zur Vorlesung dagegen in einem großen Hörsaal.</p> <p>Zudem wäre eine Gesamtdauer der Prüfung 2 h (1,5 h für die Bestimmungsprüfung plus 0,5 h für die Klausur zur Vorlesung) den Studierenden kaum zumutbar.</p>
ÖKO2	Diversität der Biosphäre: Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Klausur • Bestimmungsprüfung 	<p>Die Begründung ist aufgrund der Parallelität des Aufbaus des Moduls identisch zu ÖKO1, jedoch handelt es sich in dem Modul um Pflanzen.</p>
ÖKO4	Organismen und ihre Umwelt II	<ul style="list-style-type: none"> • Evolutionsbiologie und Genetik 	<p>Die Einführung der Modulteilprüfungen im Modul ÖKO4 geht auf den Wunsch der Studierenden zurück. Ziel war es, auch die sehr unterschiedlichen</p>

		<ul style="list-style-type: none"> Stress- and Disturbance Ecology 	<p>Lehrinhalte (Stressökologie - Evolutionsbiologie und Genetik) nicht in einem gemeinsamen Rahmen abfragen zu müssen sowie auch unterschiedliche Prüfungsformen einsetzen zu können.</p>
UC3	Umweltanalytik	<ul style="list-style-type: none"> Anorganische Chemie III Grundlagen der Umweltanalytik Laborübungen Umweltanalytik 	<p>Das Modul UC3 beinhaltet 3 verschiedene Veranstaltungen bestehend aus Vorlesungen und einem Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung Umweltanalytik: wird mit einer Klausur geprüft Praktikum Umweltanalytik: praktischer Teil der Vorlesung; wird mit Portfolio geprüft Vorlesung Anorganische Chemie 3: wird mit einer Klausur geprüft, diese ist polyvalent mit mehreren anderen Studiengängen <p>Da es sich um einen um verschiedene Veranstaltungsarten handelt (Vorlesung, Praktikum) und unterschiedliche Studierendengruppen (Anorganische Chemie 3) handelt, ist eine Zusammenlegung der Prüfung sowohl organisatorisch als auch von der Prüfungsart her nicht sinnvoll. Für die Studierenden ist es überdies einfacher, sich jeweils auf die Anforderungen der spezifischen Prüfungsinhalte und -form vorzubereiten.</p>
PHY1	Physik 1	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Physik Mathematik für Anwender 	<p>Prinzipiell könnten die beiden Teilklausuren (Mathematik für Anwender und Physik/Mechanik) zu einer Modulklausur zusammengefasst werden. Die Dauer sollte dann 90 Min. betragen. Allerdings müssen die organisatorischen Aspekte berücksichtigt werden, da (1) das Modul schon in der Vergangenheit geändert wurde und bereits jetzt schon zwei verschiedene Prüfungen angeboten werden müssen und (2) jeweils unterschiedliche Studierendengruppen die Prüfungsteile der beiden</p>

			Veranstaltungen schreiben und sich somit die Klausurlänge unterscheidet und es zu viel Bewegung in der Prüfung kommen könnte. Dieses Problem ist derzeit durch die Teilprüfungen entschärft.
UP	Umweltphysik	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltphysikalische Prozesse • Umweltphysikalische s Praktikum • Methoden der Umweltphysik 	Im Modul UP besteht eine Teilprüfung aus Versuchsprotokollen aus dem Praktikum. Die andere ist eine Klausur, in der anwendungsbereites Wissen aus der Vorlesung abgefragt wird. Beides kann nicht in einer einheitlichen Prüfungsform miteinander kombiniert werden.
M.Sc. Umweltwissenschaften / Ecotoxicology			
AÖK1	Indicator Organisms	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Teilprüfungen (Klausur, mündliche Prüfung oder Präsentation) 	Für das Modul werden zwei Kurse aus einem Angebot von ca. 5 Kursen pro Jahr frei kombiniert. Da sich die Kurse inhaltlich stark unterscheiden, ist keine gemeinsame Modulprüfung für die unterschiedlichen individuellen Kombinationen möglich (z.B. Vögel und Gefäßpflanzen, oder Spinnen und Makrozoobenthos). Stattdessen müssen die Inhalte der Kurse jeweils einzeln geprüft werden. Dies erfolgt gemäß den Qualifikationszielen durch überwiegend praktische Prüfungen, die meist am letzten Kurstag ohne großen Lernaufwand zu absolvieren sind.
ETX6	Environmental Analysis	<ul style="list-style-type: none"> • Advanced Environmental Chemistry • Monitoring of pollutants 	<p>Bisher bestand dieses Modul aus zwei Vorlesungen, die über eine Modulklausur abgeprüft wurden. Diese wurde polyvalent von den beiden Masterstudiengängen genutzt. Mit der Akkreditierung wird für den Master Ecotoxicology anstatt der physikalischen Vorlesung eine eigene Laborübung angeboten.</p> <p>Die Vorlesung behandelt theoretische Hintergründe, die nur in Form einer Klausur abgeprüft werden können. Das Laborpraktikum hat den Kompetenzerwerb in der Theorie-Praxis-Verknüpfung zum Ziel, dafür ist die Prüfungsform Portfolio</p>

			am besten geeignet.
--	--	--	---------------------

Entwicklungen im Prüfungssystem

Anpassungen bei den Modulteilprüfungen, es wurden Teilprüfungen in den Modulen ÖKO1 und ÖKO2 eingeführt (s. Begründungen in 9.1.1. des Studiengangsberichts)

3.8.1 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Begrüßenswert ist, dass sich an die in der LVO formulierte Regel gehalten wird, nach der nur eine Prüfung pro Modul vorgesehen ist. Wenn mehrere Prüfungen in einem Modul stattfinden, sind diese Ausnahmen nachvollziehbar begründet. Einige Module fehlen aber in der Liste der Ausnahmen (Bsp.: APC2, ETX2).

Im Bachelor häufen sich die Klausuren und im Master die Portfolios/Studienarbeiten. Es sollte überdacht werden, die verschiedenen Prüfungsformen wo möglich gleichmäßiger zu verteilen. In den Masterstudiengängen empfiehlt es sich, in Kursen mit geringer Teilnehmerzahl vermehrt mündliche Prüfungen einzusetzen. Im Bachelor wird außerdem ein übermäßig hoher Prüfungsdruck zu Beginn des Studiums beklagt.

Es gibt nur einen regulären Wiederholungsversuch für Prüfungen. Dies ist höchst unüblich. Es führt dazu, dass die Studierenden viele Klausuren schieben, weil sie sich einen Fehlversuch nicht leisten können und sich das Studium entsprechend verlängert. Drei Prüfungsversuche sollten immer möglich sein.

3.9 Ausstattung

Die folgenden Angaben stammen aus dem Kapazitätsbuch (Stand 1.6.2020) und betreffen alle drei Studiengänge.

Lehrangebot ¹¹ in SWS (insgesamt), davon:	~ 99 SWS
Professoren / Professorinnen	33 SWS
Akademischer Mittelbau	54 SWS
Lehraufträge	
Dauerhaft eingesetzte Lehrbeauftragte	9 SWS (WiSe: 10 SWS, SoSe 8 SWS)
Sonstige Lehraufträge	~ 3 SWS
Privatdozentinnen / Privatdozenten (falls nicht bereits in vorherigen Angaben enthalten)	

[...] Im zurückliegenden Akkreditierungszeitraum wurden mehrere Juniorprofessuren mit Lehre in den 3 Studiengängen eingerichtet. Herr Jun.-Prof. Dr. Mirco Bundschuh übernahm in 2017 die mit Tenure Track versehene AG Aquatische Ökotoxikologie, Frau Jun.-Prof. Dr. Eva Kröner die AG Geophysik (Frau Kröner hat mittlerweile die Universität aufgrund eines Rufes auf eine feste Professur verlassen) und Frau Jun.-Prof. Dr. Elisabeth Berger konnte in 2019 eine Nachwuchsforschergruppe aus dem BMBF-Programm Sozialökologische Forschung einwerben. Das Tenure Track Verfahren von Frau Dr. Katrin Schuhen konnte nicht erfolgreich zum Abschluss gebracht werden, die AG Ökologische Chemie wird derzeit von Frau Dr. Katherine Munoz vertreten.

[...] Im anstehenden Akkreditierungszeitraum erwarten wir die Neubesetzung der Professur Ökologische Chemie (derzeit vertreten durch Dr. Katherine Munoz), das hoffentlich

¹¹ Da sich das Lehrangebot nicht vollständig vorhersehen lässt, kann eine Spanne angegeben werden.

erfolgreiche Tenure-Track Verfahren von Herrn Jun.-Prof. Dr. Mirco Bundschuh und die Besetzung der derzeit vakanten Juniorprofessur Geophysik. Die Juniorprofessur Berger (Sozialökologische Systeme) wird vermutlich aufgrund der Beendigung der befristet eingeworbenen Nachwuchsforschergruppe entfallen, jedoch arbeitet der Fachbereich an Möglichkeiten, diese zu erhalten.

[...] Der Fachbereich und besonders das Institut für Umweltwissenschaften blicken auf einen positiven Trend, die Haushaltsmittel sind in allen Parametern gestiegen. Die Parameter sind: die Personalkomponente, die Vollzeitäquivalente und Zahl der Abschlüsse, der Drittmittelbonus und die abgeschlossenen Promotionen und Habilitationen.

[...] Nach dem Umzug der Forschung in das neue Laborgebäude werden die jetzigen Laborräume zum Teil verändert oder neu aufgeteilt. Mit dem schnellen Wachsen der Umweltwissenschaften stieg der Nutzungsdruck auf die bestehenden Labore der Biologie, Chemie und Physik, der Umzug in den Neubau soll wieder für Entlastung sorgen.

Bei zwei Gebäude, die teilweise mit Laboren aber überwiegend mit Mitarbeiterbüros ausgestattet sind, steht eine PCB-Sanierung an. Diese Gebäude werden erfahrungsgemäß für einige Semester nicht nutzbar sein. Alternativen sind in Diskussion.

[...] Einrichtung des Außenstelle Ökosystemforschung Anlage Eußerthal

Laborneubau so gut wie bezugsfertig.

3.9.1 Stellungnahme der Gutachtergruppe

Die personelle Ausstattung der drei Studiengänge stellt sich der Gutachtergruppe als ausreichend dar. Sowohl in den Unterlagen (Studienbericht und studentische Stellungnahmen) als auch in den Antworten der Lehrenden wie der Studierenden wird jedoch auf Mängel in der Bibliotheksausstattung sowie auf einige Lücken bzw. Abnutzungserscheinungen in der Laborausstattung hingewiesen. Die Gutachtergruppe unterstützt nachdrücklich die Einrichtung eines Lehlabors inklusive einer aktuellen, den Zwecken angemessenen sachlichen Ausstattung im neu errichteten Laborgebäude für die hier begutachteten Studiengänge. Auch die Bibliothekssituation ist verbesserungsbedürftig. Hier haben die Lehrenden die Hoffnung formuliert, dass im Rahmen der geplanten Fusion mit der TU Kaiserslautern sich eine Perspektive für den verbesserten Bibliothekszugang ergibt. Es stellt sich insbesondere für forschungsorientiert ausgerichtete Studiengänge wie die hier zur Begutachtung stehenden als essentiell dar, die aktuelle Forschungsliteratur verfügbar zu haben. Hierfür regt die Gutachtergruppe eine landes- oder bundesweite Zurverfügungstellung der wesentlichen Literaturdatenbanken und Fachzeitschriften im Online-Modus an.

3.10 Transparenz und Dokumentation

(Zusammenfassung aus Abschnitt 11)

Bestandteil lt. Akkreditierungsrat	Enthalten in Dokument	URL (aller gültigen Fassungen)
Studiengang Steckbrief	Webseite	B.Sc.: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/studienbeginner/bachelor/ba-umweltwiss M.Sc.: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/mit-abschluss/master/uwi-es

		M.Sc.: https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studieninteressierte/master-ecotoxicology
Studiengang insg. (Inhalt, Verlauf, Prüfungsformen etc.)	Modulhandbuch	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/landau/fb7/studium-dokumente/modulhandbuecher
Zulassungsvoraussetzungen	Zulassungsordnung	Zulassungsvoraussetzungen (allgemein): https://www.uni-koblenz-landau.de/de/studium/vor-dem-studium/bewerbung/hochschulzugang
Diploma Supplement	Diploma Supplement	Wird nicht veröffentlicht
Prüfungsanforderungen	Prüfungsordnung	https://www.uni-koblenz-landau.de/de/uni/organisation/verwaltung/abteilungen/abt-3/rechtsgrundlagen/rechtsv/poen/medien3LA/8aeoumweltecotox-17-12-2019-lesefassung.pdf

3.11 Sonstige Anmerkungen der Gutachtergruppe

Die Modulhandbücher entsprechen nicht den Vorgaben der Landesverordnung zur Studienakkreditierung. Es fehlen die in LVO §7 (2) geforderte "Häufigkeit des Angebots des Moduls" sowie die "Dauer des Moduls". Außerdem widersprechen sich teilweise die Angaben im Modulhandbuch oder sind nicht schlüssig. (Beispiel: Modul ÖKO3 im B.Sc.: findet laut "Studiensemester" im 2. Semester statt, bei der "Zuordnung zum Curriculum" liegt es im 3. Semester.). In anderen Fällen tauchen z.B. Studienleistungen nur in den "Forms of Media" auf (CHE3) oder Learning outcomes fehlen (ETX4).

Die Prüfungsform "Project with presentation" (z.B. in MOD1 und MOD3) ist in der Prüfungsordnung nicht definiert.

4 Vorbereitung Akkreditierungsentscheidung

4.1 Handlungsempfehlungen

Auflagen

- In allen Studiengängen müssen zwei Wiederholungsversuche für jede Prüfung möglich sein. Eine Beschränkung auf zwei Prüfungsversuche führt zu einer Verlängerung der Studienzeit und mehr Stress bei den Studierenden ohne erkennbaren Vorteil.
- Im B.Sc. muss ein Zeitfenster von mindestens vier Wochen in der vorlesungsfreien Zeit im Sommer geschaffen werden, in dem weder Erst- noch Zweittermine von Prüfungen liegen, sodass es für die Studierenden möglich ist, ihr Berufspraktikum zu absolvieren ohne nebenher für Prüfungen lernen zu müssen oder gar daran teilnehmen zu müssen.
- Die Modulhandbücher für alle Studiengänge müssen überarbeitet werden. Zum einen entsprechen sie nicht vollständig den Vorgaben der LVO §7 (2), zum anderen sind sie oft widersprüchlich oder lückenhaft und erschweren so die Planung des Studiums.

Empfehlungen

- Die Verteilung der Prüfungsbelastung über die Semester im Bachelor Umweltwissenschaften sollte überdacht werden.
- Die Verteilung von Prüfungsformen in den verschiedenen Studiengängen sollte überdacht werden. Gerade im Master empfehlen sich mündliche Prüfungen.
- Für Prüfungen, die Zugangsvoraussetzung für andere Module sind, sollte es möglich sein, zwei Prüfungsversuche vor Beginn des Folge- bzw. Aufbau-Moduls zu absolvieren. Dadurch wird die Chance erhöht, dass die Studierenden in der Lage sind die Module so zu absolvieren, wie geplant. (Bsp: UC1 und UC2 im B.Sc.)
- Vorkurse, vor allem für den Master, um das Niveau der Studierenden anzugleichen, sollten angeboten werden.
- Mehr Transparenz bei der Kursplanung ist wünschenswert. Es sollte frühzeitig geklärt werden, ob alle Module wie geplant angeboten werden können. Wenn Module, die im Modulhandbuch als Wahloptionen genannt werden, nicht stattfinden können, sollte das den Studierenden deutlich vor Semesterbeginn mitgeteilt werden können.
- Die genauen Termine aller Prüfungen sollten frühzeitig festgelegt und den Studierenden kommuniziert werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass auch Prüfungen unterschiedlicher Semester nicht zeitgleich stattfinden, da viele Studierende Prüfungen schieben und nicht im vorgesehenen Semester schreiben.
- Die Zulassung zur Abschlussarbeit sollte schon vor dem Bestehen aller anderen Module möglich sein. Es empfiehlt sich hier ein Mindestmaß an ECTS als Zugangsvoraussetzung (z.B. 150 im B.Sc.) und/oder das Bestehen einzelner besonders relevanter Module wie Statistik als Zugangsvoraussetzung festzulegen.
- Angesichts der internationalen Ausrichtung der Studiengänge erscheint es geboten, noch mehr Energie in die Internationalisierung zu stecken. Die große Zahl an ausländischen Studierenden aus dem Ausland ist sehr positiv, jedoch sollten deutsche Studierende noch mehr bzw. spezifischer beraten werden, um diese für einen Auslandsaufenthalt zu motivieren. Bei der grenzüberschreitenden Kooperation sollten

sondierende Kontakte zu möglichen Partnern an Universitäten im näheren Umfeld (z.B. Nancy) aufgenommen werden.

- Zur Förderung des Austausches mit Marokko und Paris sollte es ein verstärktes Angebot an Französischkursen, gerade auch fachsprachlich, für die Studierenden geben.
- Die Einrichtung eines Mobilitätsfensters sollte mittelfristig in allen drei Studiengängen umgesetzt werden.
- Die in den Qualitätszielen genannten berufspraktischen Perspektiven werden in dem Dokument nicht ausreichend konkretisiert: Welche berufliche Praxis ist gemeint? Es ist zu empfehlen, diese Praktika nicht nur in einer Institution, sondern z.B. in einem Industrielabor UND einer Regulierungsbehörde umzusetzen - um damit die Bandbreite der Anwendung umweltwissenschaftlicher Kenntnisse in der Berufspraxis einschätzen zu können.

4.2 Akkreditierungsentscheidung

Auf der Basis des Gutachtens und des Akkreditierungsberichts und der Beratung der Akkreditierungskommission II in der Sitzung vom 09.07.2021 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:

Die Studiengänge „Umweltwissenschaften“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, „Umweltwissenschaften/Environmental Sciences“ mit dem Abschluss „Master of Science“ und „Ecotoxicology: Environmental Pollution Management“ mit dem Abschluss „Master of Science“ an der Universität Koblenz-Landau (Standort Landau) werden akkreditiert:

Die Studiengänge entsprechen grundsätzlich den Kriterien der Landesverordnung zu Studienakkreditierung, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der jeweils aktuell gültigen Fassung.

Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch den Fachbereich behebbar. Es werden die folgenden Auflagen und Empfehlungen ausgesprochen.

Auflagen

- A1:** Im B.Sc. muss ein Zeitfenster von mindestens vier Wochen in der vorlesungsfreien Zeit im Sommer geschaffen werden, in dem weder Erst- noch Zweittermine von Prüfungen liegen, sodass es für die Studierenden möglich ist, ihr Berufspraktikum zu absolvieren ohne nebenher für Prüfungen lernen zu müssen oder gar daran teilnehmen zu müssen.
- A2:** Die Modulhandbücher für alle Studiengänge müssen überarbeitet und gemäß LVO §7 (2) um die „Häufigkeit des Angebots des Moduls“ sowie die „Dauer des Moduls“ erweitert werden.

A3: In allen Studiengängen müssen zwei Wiederholungsversuche für jede Prüfung möglich sein. Eine Beschränkung auf zwei Prüfungsversuche führt zu einer Verlängerung der Studienzeit und mehr Stress bei den Studierenden ohne erkennbaren Vorteil.¹²

Empfehlungen

- E1:** Die Verteilung der Prüfungsbelastung über die Semester im Bachelor Umweltwissenschaften sollte überdacht werden.
- E2:** Für Prüfungen, die Zugangsvoraussetzung für andere Module sind, sollte es möglich sein, zwei Prüfungsversuche vor Beginn des Folge- bzw. Aufbau-Moduls zu absolvieren. Dadurch wird die Chance erhöht, dass die Studierenden in der Lage sind die Module so zu absolvieren, wie geplant. (Bsp: UC1 und UC2 im B.Sc.)
- E3:** Vorkurse, vor allem für den Master, um das Niveau der Studierenden anzugleichen, sollten angeboten werden.
- E4:** Mehr Transparenz bei der Kursplanung ist wünschenswert. Es sollte frühzeitig geklärt werden, ob alle Module wie geplant angeboten werden können. Wenn Module, die im Modulhandbuch als Wahloptionen genannt werden, nicht stattfinden können, sollte das den Studierenden deutlich vor Semesterbeginn mitgeteilt werden können.
- E5:** Die genauen Termine aller Prüfungen sollten frühzeitig festgelegt und den Studierenden kommuniziert werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass auch Prüfungen unterschiedlicher Semester nicht zeitgleich stattfinden, da viele Studierende Prüfungen schieben und nicht im vorgesehenen Semester schreiben.
- E6:** Die Zulassung zur Abschlussarbeit sollte schon vor dem Bestehen aller anderen Module möglich sein. Es empfiehlt sich hier ein Mindestmaß an ECTS als Zugangsvoraussetzung und/oder das Bestehen einzelner besonders relevanter Module wie Statistik als Zugangsvoraussetzung festzulegen.
- E7:** Angesichts der internationalen Ausrichtung der Studiengänge erscheint es geboten, noch mehr Energie in die Internationalisierung zu stecken. Die große Zahl an ausländischen Studierenden aus dem Ausland ist sehr positiv, jedoch sollten deutsche Studierende noch mehr bzw. spezifischer beraten werden, um diese für einen Auslandsaufenthalt zu motivieren. Bei der grenzüberschreitenden Kooperation sollten sondierende Kontakte zu möglichen Partnern an Universitäten im näheren Umfeld (z.B. Nancy) aufgenommen werden.
- E8:** Die Einrichtung eines Mobilitätsfensters sollte mittelfristig auch für den Bachelorstudiengang umgesetzt werden.
- E9:** Die in den Qualitätszielen genannten berufspraktischen Perspektiven werden in dem Dokument nicht ausreichend konkretisiert: Welche berufliche Praxis ist gemeint? Es ist zu empfehlen, diese Praktika nicht nur in einer Institution, sondern z.B. in einem Industrielabor und einer Regulierungsbehörde umzusetzen - um damit die Bandbreite der Anwendung umweltwissenschaftlicher Kenntnisse in der Berufspraxis einschätzen zu können.

¹² Die Akkreditierungskommission hatte generell den Eindruck, dass es in den Studiengängen qualitative Mängel gibt. Belegt ist dies durch die langen Regelstudienzeiten, die geringe studentische Zufriedenheit und die hohe Abbrecherquote. Daher folgt die Kommission der Gutachtergruppe und nimmt den Auflagenvorschlag der Gutachtergruppe als A3 wieder auf.

Aus dem Gutachten ergibt sich die folgende Empfehlung als Vorschlag für eine Zielvereinbarung für die Entwicklungsgespräche¹³ mit der Hochschulleitung:

Z1: Die Gutachtergruppe unterstützt nachdrücklich die Einrichtung eines Lehlabors inklusive einer aktuellen, den Zwecken angemessenen sachlichen Ausstattung auch im Hinblick auf die Etablierung einer „Good Laboratory Practice“.

Die Auflagen müssen innerhalb von zwölf Monaten und spätestens zum **04.08.2022** umgesetzt sein und gegenüber der Stabsstelle angezeigt werden. Diese prüft die Auflagenumsetzung und leitet diese an die zuständige Akkreditierungskommission und die Gutachtergruppe weiter.

Die Akkreditierung wird für eine Dauer von **acht Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist gültig bis zum **30. September 2029**.

Gegen die Entscheidung einer internen Akkreditierungskommission kann der Antragsteller im Akkreditierungsverfahren innerhalb eines Monats nach der Bekanntgabe der Entscheidung Einspruch einlegen (§ 12 Absatz 8 QSL-Ordnung).

¹³ Auf der Grundlage des § 12 Absatz 4 der QSL-Ordnung kann die Akkreditierungskommission Vorschläge für Zielvereinbarungen über Maßnahmen zur Verbesserung von Studium und Lehre formulieren, die in die Entwicklungsgespräche zwischen dem Fachbereich und der Hochschulleitung eingehen.

5 Verzeichnis der Anlagen

Anlage A: Studiengangsbericht vom 03.02.2021 (inklusive Anlagen)

Anlage B: Gemeinsames Gutachten vom 20.04.2021

Anlage C: Stellungnahme der Studiengangsverantwortlichen zum Gutachten