



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang
Ingenieurökologie

an der
Hochschule Magdeburg-Stendal

Stand: 23.03.2018

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	4
C Bericht der Gutachter	6
D Nachlieferungen	32
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (15.02.2017)	33
F Zusammenfassung: Stellungnahme der Gutachter (02.03.2017)	34
G Stellungnahme der Fachausschüsse	35
Fachausschuss 03 – Bauwesen und Geodäsie (14.03.2017).....	35
Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften (16.03.2017) .	36
H Beschluss der Akkreditierungskommission (31.03.2017)	38
I Erfüllung der Auflagen (23.03.2018).....	40
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (16.03.2018)	40
Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018)	43

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ma Ingenieurökologie	AR ²	bis 30.09.2017	03, 10
Vertragsschluss: 25.01.2016 Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 22.09.2016 Auditdatum: 30.11.2016 am Standort: Magdeburg			
Gutachtergruppe: Petra Witzmann, Kassel; Prof. Dr. Susanne Wurst, Freie Universität Berlin; Prof. Dr. Matthias Mack, Hochschule Mannheim; Prof. Dr. Artur Mennerich, Hochschule Ostfalia; Dominik Bennett, Technische Universität Braunschweig (Student)			
Vertreter der Geschäftsstelle: Rainer Arnold			
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge			
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015 Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013			

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

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 03 = Bauingenieurwesen/Geodäsie; FA 10 = Biowissenschaften und Medizinwissenschaften

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ²	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Ma Ingenieurökologie	Master of Science (M.Sc.)/Ecological Engineering	n. a.	7	Vollzeit	nein	3 Semester	90 ECTS	WiSe und SoSe / 01.09.2001	konsekutiv	forschungsorientiert

² EQF = European Qualifications Framework

Für den Masterstudiengang Ingenieurökologie hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Masterstudiengang Ingenieurökologie stellt eine Ausbildung dar, die auf einer grundständigen naturwissenschaftlichen, raumplanerischen oder ingenieurtechnischen Ausbildung aufbaut und Nachhaltigkeit als den übergeordneten Rahmen verfolgt. Die ökologisch-technischen Studienanteile werden einerseits in ausgewählten Bereichen vertieft, andererseits aber auch durch Studienanteile aus Planung, Management, Wirtschaft, Politik und Recht erweitert. Die Verzahnung dieser Qualifikationen versetzt den Studierenden in die Lage, mit wissenschaftlich-basierten Grundlagen einen kritisch-reflektierten Umgang mit Fragestellungen des Umwelt- und Naturschutzes zu pflegen. Dies beinhaltet sowohl Fragestellungen der Nutzung und Konversion abiotischer und biotischer Ressourcen wie Boden, Wasser, Luft, Flora und Fauna, den Kreislauf von Wertstoffen und Flächen sowie das Flächenrecycling. Den übergeordneten Rahmen bildet das Ressourcenmanagement unter der Maßgabe der Nachhaltigkeit, eingebunden in die Sicherung und Entwicklung des Naturkapitals und die Entwicklung der Grünen Infrastruktur. Wesentlich hierfür ist das geeignete theoretische Gerüst, welches im Studium vermittelt wird und die Brückenfunktion bildet, die den ganzheitlichen Ansatz begründet und unterstützt. Systemtheorie und Systemtechnik mit ihren Adaptionen in Naturwissenschaften, Technik, Wirtschaft, Recht und anderen Wissenschaften bilden das notwendige Band, welches die verschiedenen Fachinhalte verbindet. Maßgebliche Bedeutung hat auch die Nähe zur Praxis, welche durch die Stellung des Studiengangs an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften signifikant unterstützt wird.“

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Ingenieurökologie (Ecological Engineering) am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal (Entwurf)
- Ziele-Module-Matrix
- Auditgespräche
- Exemplarisches Diploma Supplement

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Zielsetzung des Masterstudienganges Ingenieurökologie ist laut Selbstbericht der Hochschule „die Beschäftigung mit der Entwicklung von nachhaltigen Systemen im Einklang mit ökologischen Prinzipien, wobei menschliche Aktivitäten in die natürliche Umwelt zum Nutzen beider integriert werden.“ Dabei liegt der Fokus des Studienganges auf der Vermittlung nachhaltiger ökologischer Konzepte im Zusammenspiel mit ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen im Bereich der Umweltwissenschaften. Damit liegt der Studiengang an der Schnittstelle zwischen den Naturwissenschaften und den Ingenieurwissenschaften und hat den Anspruch, den Absolventen die theoretischen und praktischen Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, um an dieser Schnittstelle erfolgreich arbeiten zu können.

Die Absolventen sollen dazu befähigt werden, wissenschaftliche Konzepte und Verfahren zur nachhaltigen Bewirtschaftung lebenswichtiger abiotischer und biotischer Ressourcen wie Wasser, Boden, Biomasse, Vegetation und Fauna sowie zur Renaturierung bzw. Sanierung belasteter und gestörter Ökosysteme anzuwenden und in der Lage sein, die Prozesse der Nutzung und des Schutzes dieser natürlichen Ressourcen nachzuvollziehen und zu beurteilen.

Typische Einsatzgebiete für Absolventen des Masterstudienganges liegen in Ingenieurbüros (ökologisch orientierte Planung, ökologische Baubegleitung, Ressourceneffizienz und Ressourcenmanagement), in Forschungseinrichtungen, in der Verwaltung (Ministerien, Kommunen, Verbänden) oder in non-Profit Organisationen im Bereich der Entwicklungs-

hilfe oder des Naturschutzes. Außerdem werden sie dazu befähigt, ihre akademische Ausbildung im Rahmen einer Promotion fortzusetzen.

Die in den Masterstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen sich der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens zuordnen.

Die Gutachter sind der Meinung, dass die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs Ingenieurökologie aussagekräftig definiert sind, sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte in ausreichendem Umfang repräsentiert sind und auch die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden umfassen. Die möglichen beruflichen Tätigkeitsfelder werden als realistisch und angemessen beurteilt.

Die im Selbstbericht genannten Qualifikationsziele des Studiengangs vermitteln insgesamt und unter Berücksichtigung der mündlichen Erläuterungen der Programmverantwortlichen eine plausible Vorstellung davon, welches Kompetenzprofil die Absolventen nach Abschluss des Studiums erworben haben sollen.

Die Studienziele sind im Selbstbericht der Hochschule klar und deutlich formuliert, sie müssen nach Ansicht der Gutachter aber auch an anderen Stellen (Diploma Supplement, Homepage, Studiengangsflyer) verankert werden und damit allen Interessensträgern zugänglich sein. Darüber hinaus sollte die Hochschule darauf achten, dass die Qualifikationsziele in allen Dokumenten einheitlich dargestellt werden.

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

Die Gutachter bleiben bei Ihrer Einschätzung, dass die Qualifikationsziele des Studiengangs in den unterschiedlichen Dokumenten (Diploma Supplement, Homepage, Studiengangsflyer) einheitlich dargestellt werden müssen. Die Hochschule kommentiert in ihrer Stellungnahme diesen Punkt nicht.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem Der Studiengang entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung

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

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

Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung

Evidenzen:

- Regelstudien- und Prüfungsplan
- Selbstbericht
- Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Ingenieurökologie (Ecological Engineering) am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal (Entwurf)
- Modulhandbuch
- Auditgespräche
- Exemplarisches Diploma Supplement

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Der Masterstudiengang Ingenieurökologie hat eine Regelstudienzeit von 3 Semestern, in denen 90 ECTS-Kreditpunkte erworben werden, die abschließende Masterarbeit einschließlich Kolloquium hat dabei einen Umfang von 30 ECTS-Kreditpunkten.

Die ländergemeinsamen Strukturvorgaben zu Studienstruktur- und Studiendauer werden damit eingehalten.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Zulassungsvoraussetzungen zu einem Studium, welches zu einem ersten berufsqualifizierendem Abschluss führt, sind im Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) geregelt. Vorzuweisen sind danach entweder die allgemeine Hochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife, eine vom Ministerium anerkannte vergleichbare andere Vorbildung oder der Nachweis einer in einem anderen Land im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes erworbenen Hochschulzugangsberechtigung.

Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudiengang Ingenieurökologie ist der Nachweis, dass der erste berufsqualifizierende Abschluss mit guten oder sehr guten Leistungen in einem natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Studiengang (vorzugsweise Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bauingenieurwesen, Verfahrenstechnik, Landschafts-

planung, Biologie, Chemie, Geologie) erfolgte und die Regelstudienzeit mindestens 7 Semester betrug oder mindestens 210 ECTS-Kreditpunkte erworben wurden.

Bewerber, die weniger als 210 ECTS-Kreditpunkte, aber mindestens 180 ECTS-Kreditpunkte nachweisen können, erhalten die Möglichkeit, die fehlenden 30 ECTS-Kreditpunkte während eines Semesters vor Beginn des Masterstudiums zu erwerben. Die Auswahl der nachzuholenden Module wird in individueller Absprache mit dem Studierenden getroffen. Schließlich müssen die Bewerber ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache auf dem Niveau der allgemeinen deutschen Hochschulzugangsberechtigung nachzuweisen. Die weiteren Details sind in der Studien- und Prüfungsordnung festgelegt.

Die Zulassung der Studierenden erfolgt über die zentrale Zulassungsstelle der Hochschule. Das Problem einer zu hohen Nachfrage stellt sich nicht, die Studierendenzahlen könnten eher höher sein.

Die Vorgaben der KMK zu den Zugangsvoraussetzungen und Übergängen betrachten die Gutachter als erfüllt, es wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss als Zulassungskriterium vorausgesetzt.

Studiengangsprofile

Die Gutachter bestätigen auf der Basis der Qualifikationsziele, des Curriculums und der Gespräche mit den Programmverantwortlichen die Einordnung des Masterstudiengangs Ingenieurökologie als forschungsorientiert. Ihrer Einschätzung nach passen die Forschungsschwerpunkte des Fachbereichs Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit gut zur Ausrichtung des Masterstudiengangs. Laut Selbstbericht gibt es aktuelle Forschungs Kooperationen mit Hochschulen in Vietnam und Südafrika und eine Zusammenarbeit mit dem Umweltforschungszentrum (UFZ) sowie dem Zoo Magdeburg.

Die laufenden Forschungsaktivitäten der Dozenten sind mit der Lehre durch die wissenschaftlichen Projekte und die Masterarbeit vernetzt. Insgesamt können die Gutachter eine Einordnung des Masterstudiengangs Ingenieurökologie als forschungsorientiert somit nachvollziehen.

Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Die Gutachter können der Einordnung des Masterstudiengangs als konsekutive Programm folgen, da beispielsweise die Absolventen des Bachelorstudiengangs Wasserwirtschaft das Masterstudium konsekutiv anschließen können, keine Studiengebühren anfallen und die Fachkenntnisse aus einem vorhergehenden Bachelorstudiengang vertieft und verbreitert werden.

Abschlüsse

In Übereinstimmung mit den Vorgaben der KMK wird für den Masterstudiengang Ingenieurökologie gemäß der Studien- und Prüfungsordnung nur ein Abschlussgrad vergeben. Der Mastergrad wird dabei aufgrund eines weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses verliehen.

Bezeichnung der Abschlüsse und Diploma Supplement

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

Das obligatorisch vergebene Diploma Supplement entspricht nach Einschätzung der Gutachter den Anforderungen der KMK. Die Hochschule sollte künftig die von KMK und HRK vorgestellte Neufassung des Diploma Supplements zu Ziffer 8 (Bezug zum Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (DQR) und die darin vorgenommene Zuordnung der Abschlüsse Bachelor und Master zu den Niveaustufen 6 und 7) beachten.

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

Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Der Masterstudiengang ist modular aufgebaut und mit einem Leistungspunktsystem ausgestattet. Die Module werden innerhalb eines Semesters abgeschlossen. Der studentische Arbeitsaufwand ist auf 30 ECTS-Kreditpunkte pro Semester angelegt. Dabei entspricht 1 ECTS-Kreditpunkt 30 Stunden studentischer Arbeitslast. Die Zuordnung von Kreditpunkten zu Modulen ergibt sich aus den Modulbeschreibungen und dem Regelstudien- und Prüfungsplan. Alle Veranstaltungen sind kreditiert.

Die Gutachter merken an, dass das Modul „Gesellschaftliche Grundlagen“ einen Umfang von 4 ECTS-Kreditpunkten hat. Diese Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben, die festlegen, dass die Mindestmodulgröße 5 ECTS-Kreditpunkte betragen soll, begründet die Hochschule leider nicht. Aus diesem Grund erwarten die Gutachter, dass die Hochschule die vorgefundene Abweichung von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben begründet und eine entsprechende Stellungnahme nachreicht. Ansonsten erscheint die Struktur der Module den Auditoren als insgesamt gelungen. Die Module bilden in sich stimmige Lehr- und Lernpakete.

Insgesamt sind die Modulbeschreibungen ausführlich und aussagekräftig, allerdings gibt es noch Verbesserungsmöglichkeiten. So sollte in den Modulbeschreibungen erwähnt werden, ob das Modul (mit der Ausnahme des Moduls „Master-Arbeit mit Kolloquium“)

im Sommersemester oder im Wintersemester angeboten wird. Die derzeitige Angabe „Studiensemester“ ist nicht eindeutig. Des Weiteren fällt den Gutachtern auf, dass in den Modulbeschreibungen zwar die Gesamtarbeitslast dargestellt wird, aber keine Aufteilung in Präsenzzeiten und Selbststudium erfolgt. Hier sollten die Programmverantwortlichen nachbessern. Besonders wichtig ist den Gutachtern auch der Hinweis, dass beispielsweise in den Beschreibungen der Module „Naturnaher Wasserbau“ und „Praktische Verfahrenstechnik“ die Literaturhinweise veraltet sind, denn die erwähnten technische Normen sind inzwischen überholt. Stattdessen sollten aktuelle Regelwerke, z. B. der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA), genannt werden.

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen darüber, in welcher Form im Curriculum die Beschäftigung mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der europäischen Wasserrahmenrichtlinie verankert ist. Sie erfahren, dass die Auseinandersetzung mit diesen Bestimmungen wichtiger Bestandteil der Veranstaltung „Umweltrecht“ im Modul „Gesellschaftliche Grundlagen“ ist. Die Gutachter betonen, dass es dann auch wichtig sei, dies in der entsprechenden Modulbeschreibung abzubilden, bislang fehlt dies dort.

Wie unter Krit. 2.5. Prüfungen ausführlich diskutiert wird, stellen die Gutachter bei der Durchsicht der ausgelegten Klausuren fest, dass auch Multiple-Choice-Prüfungen durchgeführt werden. Sie weisen im diesem Zusammenhang darauf hin, dass diese Prüfungsform dann auch in der jeweiligen Modulbeschreibung aufgeführt sein sollte. Generell ist fraglich, ob mit Multiple-Choice-Prüfungen die Überprüfung der entsprechenden Kompetenzen und Fähigkeiten der Studierenden auf Master-Niveau überhaupt möglich ist.

Schließlich machen die Gutachter die Programmverantwortliche darauf aufmerksam, dass die in den Modulbeschreibungen genannten Zugangsvoraussetzungen konkreter formuliert werden sollten. In einem Masterstudiengang als Voraussetzung zur Teilnahme zu erwarten, dass die Studierenden über „grundlegende Kenntnisse der Arbeitsweise und Bedienung von PC und Standardsoftware“ verfügen sollen (Modul „Mathematik und Modellierung“) ist deutlich zu allgemein formuliert und berücksichtigt nicht, dass die Studierenden bereits ein Bachelorstudium im Bereich der Natur- oder Ingenieurwissenschaften erfolgreich abgeschlossen haben. Die Gutachter erwarten, dass die Modulbeschreibungen in den genannten Punkten überarbeitet werden.

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

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird, von den vorgenannten Punkten abgesehen, im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Modulbe-

schreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

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

Der Studiengang entspricht den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen

Das Land Sachsen-Anhalt hat keine landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen verabschiedet.

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

Der Studiengang entspricht den verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.

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

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

Die Hochschule reicht eine ausführliche Begründung für die Abweichung von den Rahmenvorgaben der KMK hinsichtlich der Mindestgröße von Modulen nach. Danach werden in dem Modul „Gesellschaftliche Grundlagen“ Grundkenntnisse des internationalen, europäischen, nationalen, regionalen und örtlichen Umweltrechts vermittelt und wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse werden nun im Modul „Umweltwirtschaft“ vermittelt. Somit wurden zwei Module geschaffen, die in sich zusammenhängende Lehreinheiten darstellen. Die Gutachter beurteilen diese Aufteilung als sinnvoll und akzeptieren die Erklärung, weshalb das Modul „Gesellschaftliche Grundlagen“ nach der Aufteilung nunmehr nur noch 4 ECTS-Kreditpunkte umfasst.

Die Gutachter erwarten, dass die Modulbeschreibungen im Zuge der Auflagenerfüllung entsprechend ihrer Anmerkungen überarbeitet werden. Sie bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Regelstudien- und Prüfungsplan
- Selbstbericht

- Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Ingenieurökologie (Ecological Engineering) am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal (Entwurf)
- Modulhandbuch
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept

Aus dem Selbstbericht, dem exemplarischen Diploma Supplements und den Modulbeschreibungen wird ersichtlich, dass im Masterstudiengang Ingenieurökologie sowohl Fachwissen als auch fachübergreifendes Wissen vermittelt wird und die Studierenden fachliche, methodische und generische Kompetenzen erwerben. Schließlich werden die Studierenden auch zum wissenschaftlichen Arbeiten befähigt. Damit ist das Curriculum prinzipiell geeignet, das angestrebte Kompetenzprofil umzusetzen.

Der Masterstudiengang bietet den Studierenden ein projektorientiertes Studium, das auf einem grundständigen natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Studium aufbaut, wobei sowohl ökologische als auch technische Aspekte thematisiert und miteinander verknüpft werden. Die einzelnen Module werden entweder nur im Sommersemester oder nur im Wintersemester angeboten, ein Studienbeginn ist jedoch zu jedem Semester möglich.

Im Sommersemester beinhaltet das Curriculum insgesamt 5 Module. Im Modul „Mathematik und Modellierung“ werden zunächst die notwendigen mathematisch-statistischen Grundlagen für die Lösung ingenieurökologischer Aufgaben und den Umgang mit Messdaten und statistischen Modellen gelegt. Anschließend erfolgt die praktische Anwendung der erworbenen Kompetenzen im Rahmen von naturwissenschaftlicher und ingenieurtechnischer Fragestellungen. Schwerpunkt des Moduls „Ökologie und Gewässerentwicklung“ stellen die Gebiete Renaturierungsökologie, Naturnaher Wasserbau und Theoretische Ökologie dar. Dabei lernen die Studierenden die Prinzipien der Erhaltung, Nutzung, Sanierung und Neuschaffung von Ökosystemen kennen und werden in der Lage versetzt, Methoden der Ökosystemanalyse im Rahmen des Umwelt- und Naturschutzes sowie des Ressourcenmanagements anzuwenden und weiterzuentwickeln. Eng verknüpft mit dieser Thematik sind die Module „Naturnaher Wasserbau“ und „Umweltplanung“ in denen zunächst die Grundbegriffe und –zusammenhänge des Wasserbaus und der Hydromechanik sowie der ökologisch orientierte Planung einschließlich der damit verbundenen Genehmigungsverfahren und Prüfinstrumente vermittelt werden. Dies beinhaltet Planungen für Baumaßnahmen an und in Gewässern zur Verbesserung des ökologischen Zustands, des Hochwasserschutzes und der Gewässerbewirtschaftung unter Beachtung der Prinzipien

der Nachhaltigkeit und des möglichst minimalen Eingriffs in die Natur. Wesentlicher Bestandteil des Curriculums im Sommersemester ist ein Wissenschaftliches Projekt, in dem modulübergreifend (Module: „Naturnaher Wasserbau“, „Umweltplanung“ und Ökologie und Gewässerentwicklung“) beispielsweise eine Gewässerrenaturierungsmaßnahme sowohl biologisch inhaltlich vorzubereiten, als auch wasserbaulich zu planen sowie mit einer Umweltverträglichkeitsstudie zu untersetzen ist. Das Modul „GIS und Hydrologie“ wird ebenfalls im Sommersemester angeboten und hat die Schwerpunkte Geoinformatik und Hydrologie. In der Geoinformatik werden Analysefunktionen und deren Grundlagen in allgemeiner, von einer bestimmten Software unabhängigen, Form vorgestellt und geometrisch-topologische Fragestellungen bearbeitet. Gegenstand der Hydrologie sind Grundbegriffe und Zusammenhänge der Ingenieurhydrologie und der Grundwasserhydrologie. Die Studierenden erlernen dabei die wesentlichen hydrologischen Grundlagen vor dem Hintergrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie und den Anforderungen des Hochwasserschutzes. Prüfungsleistung im Modul „GIS und Hydrologie“ ist ein weiteres Wissenschaftliches Projekt, das aber nicht modulübergreifend durchgeführt wird und daher auch einen geringen Umfang hat.

Im Wintersemester werden ebenfalls insgesamt 5 Module angeboten. Das Modul „Öko- und Biotechnologie“ beinhaltet die Bereiche Ökotechnologien, Aquatische Chemie und Umweltbiotechnologien. Dabei werden ökotechnologisch nutzbarer Mechanismen in Ökosystemen, Methoden der Sanierung und Restaurierung von Seen, biologischen Methoden zur Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Umweltmedien sowie aquatischer Systeme in Bezug auf Stoffkreisläufe und Stofftransporte aber auch Fragestellungen der praktischen Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie behandelt. Im Rahmen des Moduls „Ressourcenmanagement“ mit dem Schwerpunkt Stoffstrom-, Energie- und Ressourcenmanagement werden im Sinne des ganzheitlichen Ansatzes des Studiengangs Stoffströme unter Berücksichtigung der entsprechenden Wertschöpfungsketten von der Ressource bis zum Produkt untersucht. Die Studierenden werden dadurch in die Lage versetzt, Umweltauswirkungen des Ressourcenverbrauchs sowie Wertschöpfungsketten und Produktlebenszyklen fachübergreifend zu bewerten. Nach dem erfolgreichem Absolvieren des Moduls „Gesellschaftliche Grundlagen“, bestehend aus den Fächern Umweltrecht und Umweltpolitik, haben die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Grundstrukturen des internationalen, europäischen, nationalen, regionalen und örtlichen Umweltrechts erworben und können diese bei ihren ingenieurökologischen Aufgaben berücksichtigen. Sie können ingenieurökologischer Fragestellungen in den gesamtpolitischen Kontext einordnen, erkennen konkurrierende Nutzungsansprüche an die natürlichen Ressourcen und haben ein grundlegendes Verständnis über deren Lösungsmöglichkeiten erworben. Im Modul „Praktische Verfahrenstechnik“ werden Kenntnisse der ver-

fahrentechnischen Umsetzung umweltrelevanter Produktions- und Managementtechniken vermittelt. Die Schwerpunkte liegen dabei auf der Umweltverfahrenstechnik, auf Sanierungstechnologien für Wasser und Boden sowie auf Rückbautechnologien / Flächenrecycling. Es werden Fragestellungen der industriellen Abwasserreinigung, der Veredelung nachwachsender Rohstoffe, der Wertstoffrückgewinnung aus Abwässern und Reststoffen sowie der nachhaltigen Boden- und Grundwassersanierung behandelt. In diesem Modul werden außerdem Fertigkeiten vermittelt, die die Studierenden in die Lage versetzen, Rückbau- und Flächensanierungskonzepte zu erstellen und geeignete Recyclingstrategien zu entwickeln. Die Schwerpunkte des Moduls „Umweltwirtschaft“ liegen in der Projektentwicklung und dem Projektmanagement sowie in den Bereichen Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen. Es werden grundlegende Methoden der Projektentwicklung sowie deren Finanzierung, die Prinzipien des Wirtschaftens und des ökonomischen Umgangs mit natürlichen Ressourcen und der umweltökonomischen Gesamtrechnung ebenso wie die Analyse regionaler Wertschöpfungsketten behandelt und dann im Rahmen eines wissenschaftlichen Projektes angewendet.

Das Masterstudium wird im 3. Semester mit der Masterarbeit abgeschlossen, mit der die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, ein Problem aus ihrem Fachgebiet selbständig wissenschaftlich zu bearbeiten. Im dazugehörigen Kolloquium müssen die Studierende die Arbeitsergebnisse in einem Fachgespräch zu verteidigen.

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen die Frage, weshalb es im Curriculum des Masterstudiengangs Ingenieurökologie keinen Wahlpflichtbereich gibt. Dies hat zur Folge, dass das Curriculum für jeden Studierenden identisch ist und nur die Wahl des Themas der Masterarbeit eine gewisse Flexibilität eröffnet. Die Gutachter sind der Meinung, dass es sehr sinnvoll wäre, wenn die Studierenden über die Belegung von Wahlpflichtfächern die Möglichkeit hätten, individuelle Schwerpunkte im Studium zu setzen und somit ihre persönlichen Interessen vertiefen könnten. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass sie über dieses Thema bereits häufiger intern diskutiert haben, aber noch keine zufriedenstellende Lösung gefunden haben, denn es stellt sich dann die Frage, welche Module aus dem Pflichtbereich herausgenommen werden könnten, um Raum für einen Wahlpflichtbereich zu schaffen. Da auch die Studierenden im Gespräch den ausdrücklichen Wunsch nach Wahlpflichtfächern äußern, empfehlen die Gutachter dem Fachbereich nachdrücklich, erneut über die Einrichtung eines Wahlpflichtbereiches nachzudenken. Dazu müssten nicht unbedingt neue Module entwickelt werden, sondern es könnte auf bereits existierende Angebote aus anderen Masterstudiengängen des Fachbereiches zurückgegriffen werden. Die hätte dann auch keine direkten Auswirkungen auf die Lehrkapazität.

Die Studierenden betonen im Gespräch mit den Gutachtern, dass sie gezielt wegen dieses Studienangebotes nach Magdeburg gekommen sind, denn im Vergleich zu einem klassischen ingenieurwissenschaftlichen Studium werden im Masterstudiengang Ingenieurökologie vor allem die Aspekte der Nachhaltigkeit und der ökologischen Konsequenzen technischen Handelns thematisiert werden. Diese Bereiche kommen beispielsweise in einem Studiengang des Bauingenieurwesens zu kurz.

Des Weiteren diskutieren die Gutachter mit den Programmverantwortlichen die Frage, weshalb im Masterstudiengang Ingenieurökologie der Schwerpunkt eindeutig auf dem Umweltmedium „Wasser“ liegt und in welcher Form auch die Bereiche „Boden“ und „Luft“ thematisiert werden. Sie erfahren, dass der Fachbereich aus einer Wasserwirtschaftsschule heraus entstanden ist und hat daher traditionell einen Schwerpunkt im Bereich „Wasser“ hat. Das Umweltmedium „Boden“ wird im Curriculum ebenfalls behandelt. Beispiele sind die Gebiete Renaturierung, Altlastenbehandlung und Flächenrecycling, die in den Modulen „Ökologie und Gewässerentwicklung“, „Öko- und Biotechnologie“, „Umweltplanung“ und „Praktische Verfahrenstechnik“ behandelt werden. Module zu andere Umweltmedien wie beispielsweise „Luft“ werden im Masterstudiengang Ingenieurökologie nicht angeboten, dazu müssten die Studierenden auf das Modulangebot aus anderen Studiengängen zurückgreifen. Die Gutachter akzeptieren diese Erklärungen und sehen in diesem Punkt keinen Handlungsbedarf.

Die Gutachter erkundigen sich danach, in welchen Modulen Soft Skills (Präsentations- und Kommunikationstechniken, Moderation, Gruppenarbeit) vermittelt werden. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass dies in den wissenschaftlichen Projekten, die gemeinsam von drei Studierenden durchgeführt werden, und im Rahmen der Masterarbeit erfolgt, denn hier müssen die Ergebnisse auch mündlich präsentiert und verteidigt werden. Die entsprechenden Kompetenzen werden also veranstaltungsbegleitend erworben, es gibt keine eigene Veranstaltung dazu. Allerdings bietet das Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung (ZWW) der Hochschule Magdeburg-Stendal allgemeine Kurse zum Erwerb von Soft Skills an. Die Gutachter sind mit diesem Konzept einverstanden.

Insgesamt überzeugt das Studienkonzept die Gutachter. Die Module sind stimmig im Hinblick auf die Qualifikationsziele aufgebaut und das Studiengangskonzept ist geeignet, sowohl Fachwissen als auch fachübergreifendes Wissen sowie methodische und generische Kompetenzen zu vermitteln. Einziges Manko ist das Fehlen eines Wahlpflichtbereiches.

Didaktisches Konzept

Der Masterstudiengang Ingenieurökologie ist als Vollzeitstudiengänge konzipiert, in den Modulen werden unterschiedliche Lehrformen angeboten: Vorlesungen, Projekte, Laborpraktika, Exkursionen, Gruppenarbeit und Abschlussarbeit. Die Gutachter sind der Mei-

nung, dass die eingesetzten didaktischen Methoden die sinnvolle Verzahnung von Theorie und Praxis miteinander unterstützen und das didaktische Konzept insgesamt für die Erreichung der angestrebten Lernergebnisse geeignet ist.

Mobilität

Laut Selbstbericht der Hochschule können die Studierenden freiwillig Auslandsaufenthalte an anderen Hochschulen durchführen. Die Anerkennung der dort erbrachten Studienleistungen erfolgt auf Grundlage von § 14 der Prüfungs- und Studienordnung. In der Vergangenheit wurde vor allem das dritte Studiensemester, in dem die Masterarbeit durchgeführt wird, zur Absolvierung eines Auslandsaufenthaltes genutzt, d.h. die Masterarbeit wurde an einer ausländischen Hochschule angefertigt. Beispiel hierfür ist die Kooperation mit der San Diego State University an der bereits 15 Masterarbeiten durchgeführt worden sind. Das International Office der Hochschule Magdeburg-Stendal unterstützt die Studierenden bei der Planung und Organisation eines Auslandsaufenthaltes und betreut internationale Studierende an der Hochschule. Laut Aussagen der Programmverantwortlichen und der Hochschulleitung ist Internationalisierung ein sehr wichtiges Thema an der Hochschule. So verfügt der Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit über eine große Anzahl von internationalen Kooperationen beispielsweise mit Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen in Kolumbien, Vietnam, Südafrika, USA, Kuba und Spanien. In diesem Zusammenhang vermissen die Gutachter allerdings Daten zur Anzahl der internationalen Studierenden im Studiengang (Incomings) und zur Anzahl der tatsächlich durchgeführten Auslandsaufenthalte (Outgoings) in den letzten Jahren. Die Gutachter bitten deshalb die Programmverantwortlichen, die entsprechenden Daten nachzureichen.

Insgesamt loben die Gutachter die internationale Ausrichtung des Studiengangs und die vielfältigen internationalen Kooperationen. Sie ermutigen die Programmverantwortlichen darin, diesen Weg weiterzugehen und die Angebote noch weiter auszubauen.

Gemäß § 14 der Studien- und Prüfungsordnung werden extern erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen sowie außerhochschulische Leistungen anerkannt, wenn keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der im Masterstudiengang Ingenieurökologie zu erwerbenden Kompetenzen bestehen. Die Beweislast liegt dabei bei der Hochschule, die wesentlichen Unterschiede gegebenenfalls nachweisen muss. Nach Einschätzung der Gutachter entsprechen die Anerkennungsregeln den Vorgaben der Lissabon-Konvention.

Studienorganisation

Hinsichtlich der Studienorganisation ist zunächst die generelle Zufriedenheit der Studierenden mit der Organisation und Durchführung der Masterstudiengangs Ingenieurökolo-

gie positiv festzuhalten. Die Studierenden äußern im Gespräch keine Kritik, somit sehen die Gutachter insgesamt ihren positiven Eindruck bestätigt.

Nach Ansicht der Gutachter sind die Qualifikationsziele und das Curriculum des Studiengangs sinnvoll aufeinander abgestimmt. Es ist nachvollziehbar dargestellt, in welcher Kombination und konkreten Ausgestaltung die Kernkompetenzen angestrebt und umgesetzt werden.

Abschließend sind die Gutachter der Meinung, dass die Studienorganisation die Umsetzung des Studiengangskonzeptes gewährleistet und dass sich das Konzept des Studiengangs an den Qualifikationszielen orientiert. Überfachliche und fachliche Aspekte werden ausreichend berücksichtigt, die Absolventen werden befähigt, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen. Gesellschaftlichem Engagement und der Entwicklung der Persönlichkeit wird dabei genug Raum gegeben.

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

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

Die Gutachter halten an ihrer Empfehlung fest, erneut über die Einrichtung eines Wahlpflichtbereiches nachzudenken.

Die von der Hochschule nachgereichten Daten zur Anzahl der Incomings und Outgoings werden von den Gutachtern zur Kenntnis genommen. Sie sehen ihre Einschätzung bestätigt, dass die internationale Ausrichtung des Studiengangs noch gesteigert werden kann.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Regelstudien- und Prüfungsplan
- Selbstbericht
- Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Ingenieurökologie (Ecological Engineering) am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal (Entwurf)
- Modulhandbuch

- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung

Die Studierenden des Masterstudiengangs Ingenieurökologie zeichnen sich durch eine große Heterogenität der Eingangsqualifikationen aus. Einige von Ihnen haben ein naturwissenschaftliches, andere ein ingenieurwissenschaftliches Bachelorstudium abgeschlossen. Folglich variieren die fachlichen Vorkenntnisse stark. Um den Studierenden den Einstieg in das Studium zu erleichtern und um ihnen zu ermöglichen, individuelle Defizite auszugleichen, führen die Programmverantwortlichen mit den Studierenden zu Beginn des ersten Semesters Beratungsgespräche und empfehlen ihnen beispielsweise welche Module sie zusätzlich belegen sollten oder stellen ihnen Literatur zur Verfügung um im Selbststudium fachliche Lücken schließen zu können. Eine solche individuelle Beratung ist möglich, da es sich um kleine Studierendengruppen handelt (rund 15 Studierende pro Jahrgang). Die Gutachter loben explizit diese Praxis.

Laut Selbstbericht der Hochschule weist der Studiengang eine sehr hohe durchschnittliche Studiendauer auf. So lag die durchschnittliche Studiendauer in den letzten Jahren zwischen 4,7 und 6,8 Semestern, was für einen Studiengang mit einer Regelstudiendauer von 3 Semestern ungewöhnlich hoch ist. Diese Zahlen führen zur Nachfrage der Gutachter, worin die Gründe dafür liegen und was die Hochschule dagegen unternimmt. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass sich in der Vergangenheit die Bewertung der wissenschaftlichen Projekte oft sehr lang hingezogen hat, da die zuständigen Lehrbeauftragten sehr lange Fristen zur Benotung benötigten und die Modulverantwortlichen ihrer Verantwortung zur Gesamtaufsicht nicht in ausreichendem Maß nachgekommen sind. Die entsprechenden Lehraufträge wurden dann nicht verlängert und mittlerweile sind auch die Modulverantwortlichen ersetzt worden. Im Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit hat es in den letzten Jahren einen Generationswechsel unter den Dozenten gegeben und viele Dozenten sind neu berufen worden. Die organisatorischen Probleme der Vergangenheit wurden nach Aussage der Programmverantwortlichen aufgrund der Neubesetzung der Stellen inzwischen behoben. Aus dem aktuellen Jahrgang würden fast alle Studierenden ihr Studium in der Regelstudienzeit abschließen. Die Studierenden bestätigen im Gespräch diesen Eindruck und versichern, dass es keine strukturellen Probleme im Studiengang geben würde und es gut möglich sei, das Studium in der Regelstudienzeit von drei Semestern erfolgreich abzuschließen. In einzelnen Fällen würde sich das Studium dadurch verlängern, dass die Studierenden neben dem Studium arbeiten müssten oder zusätzliche Module belegen würden, um individuelle fachliche Defizite auszugleichen. Die Gutachter akzeptieren diese Erklärung, sie bitten die Programmverantwortlichen aber,

eine kurze Analyse zur bisherigen hohen durchschnittlichen Studiendauer nachzureichen und darin zu erläutern, welche Schritte inzwischen eingeleitet worden sind, um das Problem zu beheben. Darüber hinaus bitten die Gutachter um aktuelle Daten zur Anzahl der Studierenden in der Regelstudienzeit, einschließlich einer Kohortenbetrachtung.

Studentische Arbeitslast

Die studentische Arbeitslast pro Modul und Semester scheint nach den vorliegenden Studienplänen und unter Berücksichtigung der Einschätzung der Studierenden insgesamt angemessen. Allerdings merken die Gutachter an, dass es sinnvoll wäre, im Rahmen der regelmäßigen Studierendenbefragungen die konkrete Arbeitsbelastung, insbesondere die Vor- und Nachbereitungszeiten zu erheben, um im Falle von auffälligen Ergebnissen Anpassungen bei der Kreditpunktvergabe oder beim inhaltlichen Zuschnitt der Module vornehmen zu können.

Die Arbeitslast pro Semester ist im Regelstudien- und Prüfungsplan direkt ausgewiesen, pro ECTS-Kreditpunkt werden 30 Stunden an studentischer Arbeitslast veranschlagt.

Die Programmverantwortlichen erläutern im Gespräch, dass es vereinzelt zu Studienabbrüchen kommt, dass aber die überwiegende Anzahl der Studierenden das Studium erfolgreich abschließen würde. Die Studierenden bestätigen diesen Eindruck und betonen, dass die Arbeitsbelastung hoch aber insgesamt angemessen ist.

Prüfungsbelastung und –organisation

Die Prüfungsorganisation, einschließlich der Regelung der Prüfungszeiträume, der überschneidungsfreien Terminierung von Prüfungen, des Angebots und der Durchführung von Wiederholungsprüfungen, der Korrekturfristen etc., wird von den Studierenden und den Lehrenden als angemessen beurteilt und unterstützt somit augenscheinlich das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele. Die Gutachter teilen diesen Eindruck.

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

Beratung / Betreuung

Die Beratungs- und Betreuungsangebote des Fachbereiches Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal beziehen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte mit ein und sind auf die gesamte Studienzeit hin ausgerichtet. Die Studiengangsleiter und Dozenten stehen für eine fachliche Studienberatung, Fragen zur Organisation des Studiums und einzelnen Veranstaltungen und für eine allgemeine Beratung zur Verfügung.

Die Gutachter stellen positiv fest, dass die Lehrenden des Fachbereiches immer offen für die Fragen und Anliegen der Studierenden sind und generell eine Atmosphäre der Koope-

ration und Offenheit herrscht. Die Studierenden äußern sich im Gespräch sehr zufrieden mit den Beratungs- und Betreuungsangeboten und nennen keine kritischen Aspekte.

Studierende mit Behinderung

Laut Selbstbericht bemüht sich die Hochschule Magdeburg-Stendal darum, Studierenden mit Behinderung das Studium zu erleichtern. Darüber hinaus steht der Beauftragte der Hochschule für die Angelegenheiten behinderter Hochschulangehöriger bei allen Fragen zum Studium mit Behinderung zur Verfügung. Regelungen zum Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderungen sind in der Prüfungs- und Studienordnungen verankert.

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

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

Die Gutachter nehmen die von der Hochschule nachgereichte Analyse zur hohen durchschnittlichen Studiendauer und die Daten zur Anzahl der Studierenden in der Regelstudienzeit zur Kenntnis. Die Hochschule erläutert, dass sie das Problem der hohen durchschnittlichen Studiendauer erkannt hat und bereits einige Maßnahmen eingeleitet hat, um diesem entgegenzuwirken (Erhöhung der Betreuungszeiten, Reduktion der Prüfungsbelastung, persönliche Beratung der Studierenden). Die Gutachter sehen, dass der Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit bereits sinnvolle Maßnahmen ergriffen hat und an einer Reduktion der durchschnittlichen Studiendauer arbeitet.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Regelstudien- und Prüfungsplan
- Selbstbericht
- Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Ingenieurökologie (Ecological Engineering) am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal (Entwurf)
- Modulhandbuch
- Auditgespräche

- Exemplarisches Diploma Supplement

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Kompetenzorientierung der Prüfungen

Die Prüfungsform und der Prüfungsumfang jeder Lehrveranstaltung werden in der jeweiligen Modulbeschreibung und im Prüfungs- und Studienplan des Masterstudiengangs Ingenieurökologie publiziert. Neben schriftlichen Klausuren und Hausarbeiten sind auch Entwurfsarbeiten, Referate und wissenschaftliche Projekte als Prüfungsleistungen vorgesehen.

Während der vor-Ort-Begehung sichten die Gutachter von der Hochschule zur Verfügung gestellte Klausuren und Abschlussarbeiten. Dabei fällt ihnen vor allem auf, dass in einer Reihe von Modulen keine schriftlichen Klausuren, wie im Modulhandbuch und im Regelstudien- und Prüfungsplan dargestellt, stattfinden, sondern Multiple-Choice-Prüfungen durchgeführt werden. Die Gutachter sind der Meinung, dass in einem forschungsorientierten Masterstudiengang weniger die Aneignung von reinem Faktenwissen, als vielmehr der Erwerb der Fähigkeit zur Analyse von Konzepten und Fragestellungen und der Entwicklung von Lösungsansätzen mit Hilfe von wissenschaftlich fundierten Methoden im Mittelpunkt stehen sollte und dass Prüfungsformen eingesetzt werden müssen, die dieses Prinzip unterstützen. Aus diesem Grund erwarten die Gutachter, dass die Prüfungsform stärker auf die angestrebten Lernziele in dem jeweiligen Modul hin auszurichten ist. Die Programmverantwortlichen erläutern auf Nachfrage dazu, dass die Auswahl der ausgelegten Klausuren unglücklich war und dass mittlerweile nur im Modul „Praktische Verfahrenstechnik“ noch Multiple-Choice-Prüfungen stattfinden. Die Gutachter sind aber prinzipiell der Meinung, dass es gerade in einem forschungsorientierten Masterstudiengang mit geringen Studierendenzahlen notwendig ist Prüfungen zu stellen, die geeignet sind, das Verständnis von Zusammenhängen, Problemlöseverhalten und Transferleistungen zu bewerten und nicht nur reines Wissen abfragen. Sie halten Multiple-Choice-Prüfungen daher für grundsätzlich ungeeignet, die im Masterstudiengang Ingenieurökologie zu erwerbenden Kompetenzen zu überprüfen. Stattdessen wäre es beispielsweise angebracht und sinnvoll, mündliche Prüfungen anstatt von Multiple-Choice-Prüfungen durchzuführen.

Bei der Durchsicht der vorgelegten Abschlussarbeiten stellen die Gutachter fest, dass in einer Masterarbeit mehrere Diagramme nicht den wissenschaftlichen Standards entsprechen. So fehlt dort beispielsweise eine Größenskala und es werden unterschiedliche Messgrößen in einer gemeinsamen Graphik dargestellt und miteinander verglichen. Die Gutachter raten deshalb, die Studierenden besser auf die Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten vorzubereiten und bei der Korrektur strengere Maßstäbe anzulegen.

Prüfungsorganisation und -belastung

Laut Selbstbericht der Hochschule gibt es in jedem Semester einen einheitlichen Prüfungszeitraum, der vom Prüfungsausschuss in Absprache mit dem Dekanat zu Beginn eines jeden Semesters festgelegt wird. Die Studierenden haben die Möglichkeit, eine Prüfung einmal zu wiederholen. Eine zweite Wiederholung einer studienbegleitenden Prüfungsleistung kann nur in begründeten Ausnahmefällen genehmigt werden. Die weiteren Details sind in der Studien- und Prüfungsordnung geregelt.

Laut Studien- und Prüfungsplan wird ein hoher Anteil der Prüfungsleistungen in Form eines wissenschaftlichen Projektes erbracht. Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen darüber, weshalb im Sommersemester in insgesamt 4 Modulen ein wissenschaftliches Projekt stattfindet, während im Wintersemester nur in einem Modul ein wissenschaftliches Projekt als Prüfungsleistung vorgesehen ist. Die Gutachter erfahren, dass ein wissenschaftliches Projekt in der Regel von Dreiergruppen von Studierenden gemeinsam bearbeiten und es zu jedem Projekt eine Verteidigung mit separatem Vortrag jedes Studierenden gibt. Darüber hinaus muss auch im Projektbericht kenntlich gemacht sein, welcher Studierende für welchen Teil verantwortlich zeichnet. Die Programmverantwortlichen erläutern weiterhin, dass im Sommersemester effektiv nur zwei wissenschaftliche Projekte stattfinden, denn in den Modulen „Ökologie und Gewässerentwicklung“, „Naturnaher Wasserbau“ und „Umweltplanung“ findet ein modulübergreifendes wissenschaftliches Projekt statt, bei dem die Problemstellung aus unterschiedlichen Perspektiven bearbeitet wird. Die Bearbeitung der wissenschaftlichen Projekte läuft semesterbegleitend parallel zu den Lehrveranstaltungen.

Die Gutachter sind insgesamt der Ansicht, dass alle Informationen zur Prüfungsorganisation transparent dargestellt werden und dass die Prüfungsbelastung insgesamt angemessen und ausgewogen ist. Dieser Eindruck wird durch die Gespräche mit den Studierenden während des Audits bestätigt.

Eine Prüfung pro Modul

Die KMK-Vorgabe, dass Module in der Regel mit nur einer Prüfung abgeschlossen werden, wird grundsätzlich in dem Masterstudiengang Ingenieurökologie erfüllt, einzige Ausnahmen sind die Module „Mathematik und Modellierung“, „Ökologie und Gewässerentwicklung“ und „Öko- und Biotechnologie“, in denen zwei unterschiedliche Prüfungsformen eingesetzt werden. Die Programmverantwortlichen erläutern dazu, dass in diesen Modulen unterschiedliche Prüfungsformen eingesetzt werden, um die Erreichung der verschiedenen Kompetenzen, die in den Modulen erworben werden sollen, besser überprüfen zu können. Die Gutachter akzeptieren diese Erklärung und betrachten damit die KMK-Vorgaben hinsichtlich der Anzahl der Prüfungen pro Modul als insgesamt erfüllt. Sie bitten

die Programmverantwortlichen aber, diese Erläuterungen zu verschriften und nachzureichen.

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

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

Die Gutachter betonen, dass die Prüfungsformen stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin ausgerichtet werden müssen und Multiple-Choice-Prüfungen komplett vermieden werden sollten.

Sie akzeptieren die Begründung der Hochschule, weshalb in den Modulen „Mathematik und Modellierung“ und „Ökologie und Gewässerentwicklung“ von den Rahmenvorgaben der KMK abgewichen wird und mehr als eine Prüfung stattfindet. Danach findet neben der Vorlesung jeweils ein Praktikum statt, in dem ein Entwurf bzw. ein wissenschaftliches Projekt durchgeführt werden und als eigene Prüfungsleistung in die Modulendnote einfließen. Da in diesen Prüfungen andere Kompetenzen überprüft werden als in den Klausuren zur Vorlesung, sind die Gutachter einverstanden damit, dass mehr als eine Prüfung pro Modul stattfindet.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal gibt es sowohl hochschulinterne als auch hochschulexterne Kooperationen.

Schwerpunkt und Grundlage der hochschulinternen Zusammenarbeit bilden die Dienstleistungsvereinbarungen mit den anderen Fachbereichen (z. B. in den Bereichen Baustoffkunde, Ingenieurgeologie, Hydromechanik, Wasserbau, Mathematik, Stochastik oder Informatik). Weiterhin wird der Austausch von Lehrveranstaltungen zwischen den Fachbereichen praktiziert. Darüber hinaus wird mit verschiedenen regionalen und überregio-

nen Partnern und Institutionen kooperiert (z.B. Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW), Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH (TWM), Städtische Werke Magdeburg (SWM), Umweltforschungszentrum Leipzig – Halle GmbH, Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg).

Im internationalen Rahmen bestehen in Lehre und Forschung Verbindungen zur Indiana University Bloomington; San Diego State University, Universität Holguin, Kuba; Universität La Coruna, Spanien; Universität La Laguna, Spanien, Valley-View-University Accra, Ghana; German-Jordanian University Amman, Jordanien; Universität Concepcion, Chile; Universität Barcelona, Spanien; Universität Trondheim, Norwegen.

Insgesamt loben die Gutachter die internationale Ausrichtung des Fachbereiches und die Kooperationsvereinbarungen.

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Nachweis Lehrkapazität
- Personalhandbuch
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen
- Auditgespräche
- Selbstbericht

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung

Die Anfängerzahlen im Masterstudiengang Ingenieurökologie sind mit rund 15 Studierenden pro Jahrgang relativ gering. Das Gesamtbudget der Hochschule ist bis 2019 im Rahmen einer Zielvereinbarung mit dem zuständigen Landesministerium festgelegt worden. Insgesamt gibt es keine Probleme mit der Personalausstattung des Fachbereiches.

Zusätzlich zu den hauptamtlichen Dozenten werden regelmäßig Lehrbeauftragte eingesetzt, die das Spektrum der angebotenen Veranstaltungen erweitern und neue Perspekti-

ven durch ihre beruflichen und praktischen Erfahrungen eröffnen. Diese direkten Einblicke in aktuelle Themen und Anwendungsgebiete werden von den Studierenden geschätzt und bereichern ihrer Aussage nach das Curriculum. Das Land Sachsen-Anhalt wünscht sich, dass Lehrbeauftragte 20% der Lehre abdecken sollten, im Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal liegt der Anteil derzeit bei rund 15%.

Nach Einschätzung der Gutachter sind die Lehrenden im Masterstudiengang Ingenieurökologie fachlich einschlägig ausgewiesen und fügen sich mit ihren Qualifikationen sehr gut in das Profil des Studiengangs ein.

Grundsätzlich erscheint den Gutachtern die personelle Ausstattung des Fachbereiches Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit als quantitativ ausreichend und qualitativ angemessen, um die angestrebten Studiengangs- und Qualifikationsziele des Masterstudiengangs Ingenieurökologie adäquat umzusetzen. Die gute Personalausstattung des Fachbereiches führt zu einer vergleichsweise guten Betreuungsrelation zwischen Studierenden und hauptamtlich Lehrenden, durch die ein enger Kontakt zwischen Studierenden und Lehrenden ermöglicht wird.

Personalentwicklung

Die Hochschule verfügt über ein umfassendes Konzept für die fachliche und didaktische Weiterbildung der Lehrenden. Die entsprechenden Angebote werden von den Lehrenden auch regelmäßig und gerne wahrgenommen. Es besteht die Möglichkeit, Forschungsfreisemester durchzuführen und die Forschungsaktivitäten der Lehrenden können über eine Verringerung des Lehrdeputats honoriert werden.

Durch das Zentrum für Hochschuldidaktik und angewandte Hochschulforschung an der Hochschule Magdeburg-Stendal sind im Bereich der Personalentwicklung und Qualifikation ausreichende Möglichkeiten zur fachlichen sowie didaktischen Weiterbildung der Lehrenden gegeben. Auch dies wird von den Gutachtern positiv bewertet.

Finanzielle und sächliche Ausstattung

Die Gutachter würdigen die sehr gute Ausstattung des Fachbereiches. Auch die enge Verknüpfung von Forschung und Lehre durch die wissenschaftlichen Projekte und die Mitarbeit der Studierenden bei Forschungsvorhaben wird positiv bewertet.

Dem Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit stehen neben zwei eigenen Gebäuden eine Laborhalle sowie zentral verwaltete Hörsäle zur Verfügung. Jeder Seminarraum verfügt über eine Wandtafel, einen Overheadprojektor und einen Beamer. Neben den Seminarräumen verfügt der Fachbereich über 3 PC-Pools mit insgesamt 40 PC- Ar-

beitsplätzen, in denen computergestützte Lehreinheiten abgehalten werden. Die Seminarräume und PC-Pools stehen den Studierenden außerhalb der Veranstaltungszeiten auch als Arbeitsräume zur Verfügung. Die Studierenden können außerdem die zentrale Hochschulbibliothek nutzen.

Nach Auskunft der Studierenden sind auch genügend geeignete Laborarbeitsplätze vorhanden, so dass es zu keinen Engpässen kommt. Insgesamt sind sie mit den Ressourcen für Lehre, Betreuung und Administration zufrieden.

Auf Rückfrage erfahren die Gutachter von den Programmverantwortlichen, dass der Fachbereich über einen online-Zugang zu den DWA-Regularien hat, diese Möglichkeit den Studierenden, insbesondere wenn sie ihren Bachelorabschluss nicht an der Hochschule Magdeburg-Stendal erworben haben, aber nicht bekannt ist. Die Gutachter raten deshalb, diese Information allgemein unter den Studierenden des Fachbereiches publik zu machen.

Die Hochschule verfügt über die notwendigen finanziellen und sächlichen Ressourcen, um den Studiengang adäquat durchzuführen. Sie legt dies im Selbstbericht, in den Auditgesprächen sowie bei der Vor-Ort-Begehung nachvollziehbar dar. Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung von Einrichtungen und Laboren, die im Masterstudiengang Ingenieurökologie genutzt werden, haben sich die Gutachter davon überzeugen können.

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Ingenieurökologie (Ecological Engineering) am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal (Entwurf)
- Regelstudien- und Prüfungsplan
- Evaluationsordnung der Hochschule Magdeburg-Stendal vom 09.11.2005
- Exemplarisches Diploma Supplement
- Personalhandbuch
- Modulhandbuch

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle für Organisation und Durchführung des Studiengangs relevanten Dokumente sind auf den Webseiten der Hochschule veröffentlicht und enthalten alle maßgeblichen Regelungen zu Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung.

Die neue Studien- und Prüfungsordnung, die die Grundlage für die Bewertung durch die Gutachter darstellt, ist noch nicht in Kraft gesetzt worden. Das geschieht nach Aussage der Programmverantwortlichen innerhalb der nächsten Monate. Die Gutachter erwarten, dass die in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung dann nachgereicht wird. Außerdem machen sie die Programmverantwortlichen darauf aufmerksam, dass nach der Verabschiedung der neuen Prüfungs- und Studienordnung die Informationen auf der Homepage des Fachbereiches aktualisieren werden sollten.

Da dem Selbstbericht der Hochschule nur der Forschungsbericht 2014 beilag, bitten die Gutachter darum, den Forschungsbericht 2015 der Hochschule Magdeburg-Stendal nachzureichen, damit die Gutachter die Forschungsaktivitäten der Hochschule insgesamt und des Fachbereiches Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit besser einschätzen können.

Wie bereits unter Krit. 2.1 dargestellt, sind die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs Ingenieurökologie im Selbstbericht umfassend und gut nachvollziehbar dargestellt. Leider ist die Darstellung der Qualifikationsziele im Diploma Supplement, im Studiengangsflyer und auf der Homepage des Fachbereiches nicht einheitlich und auch die dort gewählten Formulierungen sind nach Einschätzung der Gutachter nicht so treffend wie die im Selbstbericht. Deshalb regen die Gutachter an, die Qualifikationsziele einheitlich zu formulieren und sich dabei an der Darstellung im Selbstbericht zu orientieren.

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

Die Gutachter erwarten, dass die Qualifikationsziele des Studiengangs in allen relevanten Dokumenten einheitlich formuliert werden und die in Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung im Rahmen der Auflagenerfüllung nachgereicht wird.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbericht

- Evaluationsordnung der Hochschule Magdeburg-Stendal vom 09.11.2005
- Exemplarischer Evaluationsfragebogen
- Auditgespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule verfügt bereits über ein etabliertes und insgesamt – nach dem Eindruck aus Selbstbericht und Auditgesprächen – gut funktionierendes Qualitätsmanagementsystem, das zentrale und dezentrale Qualitätssicherungsinstrumente und -funktionen miteinander verbindet. Im Zentrum des Qualitätsmanagements von Studium und Lehre stehen dabei eine Reihe von Befragungsinstrumenten (Lehrveranstaltungsevaluationen, Studierendenbefragungen und Absolventenbefragungen), mit denen Mängel in der Lehre identifiziert und über geeignete Steuerungsmaßnahmen möglichst behoben werden sollen

An der Hochschule Magdeburg-Stendal gibt es eine hochschulinterne Qualitätssicherung, die vom Zentrum für Hochschuldidaktik und angewandte Hochschulforschung (ZHH) zentral organisiert wird. Außerdem nimmt sie seit 2007 am Studienqualitätsmonitor (SQM) der HIS GmbH teil. Seit 2013 werden die Studierenden gebeten, jede Veranstaltung online zu evaluieren. Der neuen Lehrveranstaltungsevaluation liegt das Grazer Evaluationsmodell des Kompetenzerwerbs (GEKo) zugrunde.

Die Evaluationsordnung gilt für die gesamte Hochschule und ist Grundlage für die Durchführung, Auswertung und Dokumentation dieses Evaluationsprozesses. Die Ergebnisse der formalisierten Erhebung werden den Lehrenden und den Dekanen zur Verfügung gestellt und dann an die Studierenden zurückgemeldet und mit ihnen diskutiert.

Die Studierenden zeigen sich im Gespräch mit den Gutachtern enttäuscht darüber, dass sie keine Rückmeldung zu den Ergebnissen der Lehrevaluation erhalten. Dies widerspricht der Darstellung der Hochschulleitung, die ausdrücklich betont, dass Qualitätsmanagement ein zentrales Instrument der Hochschule zur Weiterentwicklung der Studiengänge darstellt und alle Rückkopplungsschleifen geschlossen sind. Da dies im Fall des Masterstudiengangs Ingenieurökologie aber nach dem Eindruck der Gutachter nicht der Fall ist, erwarten sie, dass die Hochschule sich dieses Problems annimmt und dafür sorgt, dass alle Rückkopplungsschleifen geschlossen sind und die Studierenden eine Rückmeldung zu den Ergebnissen der Lehrevaluationen erhalten. Schließlich raten die Gutachter, über eine eigene Absolventenbefragung des Fachbereiches nachzudenken, um die Rückmeldungen in die Weiterentwicklung des Studiengangs einfließen lassen zu können.

Auf Nachfrage erläutern die Programmverantwortlichen, dass es bislang keine organisierte Alumniarbeit an der Hochschule Magdeburg-Stendal gibt, sie soll aber zentral für die gesamte Hochschule aufgebaut werden. Der Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Si-

cherheit verfügt nicht über genügend personelle Ressourcen, um eine eigene Alumniarbeit durchzuführen, aber die Dozenten halten oft persönlichen Kontakt zu den Absolventen.

Grundsätzlich hat die Hochschule mit den genannten Elementen ein gutes Fundament für ein kontinuierliches Monitoring und eine systematische Qualitätsentwicklung in den Studiengängen geschaffen.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass der Fachbereich die Instrumente und Methoden zur Qualitätssicherung ansonsten angemessen nutzt.

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

Die Gutachter betonen, dass die Rückkopplungsschleifen geschlossen werden müssen, damit die Studierenden eine Rückmeldung zu den Lehrevaluationen erhalten.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

nicht relevant

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Selbstbericht

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule verfügt über Gleichstellungsbeauftragte, Behindertenbeauftragte und Ausländerbeauftragte. Darüber hinaus beschäftigt die Hochschule Magdeburg-Stendal eine „Projektmitarbeiterin Diversity, Chancengleichheit und Familienfreundlichkeit“, Sie begleitet hauptsächlich das „Audit familiengerechte Hochschule“.

Laut Selbstbericht werden Studierende mit Kind an der Hochschule Magdeburg-Stendal mit dem Projekt Kinderzimmer („KiZi“) unterstützt. Studierende des Fachbereichs Sozial- und Gesundheitswesen im 3. und 4. Semester, die pädagogisch angeleitet werden, betreuen nach Bedarf Kinder von Studierenden und auch Hochschulmitarbeitern. Das Betreuungsangebot ist kostenfrei und ergänzt das Betreuungsangebot der Kindertagesstätten stundenweise. Ergänzend zu dem Betreuungsangebot durch Kindertagesstätten bietet

das Studentenwerk Magdeburg in Zusammenarbeit mit der Hochschule Magdeburg-Stendal eine weitere Kinderbetreuungsmöglichkeit für Studierende und Beschäftigte an.

Die Hochschule beschäftigt ebenfalls eine Koordinatorin für Familiengerechtigkeit und Chancengleichheit der Hochschule Magdeburg-Stendal, die im Bedarfsfall von den Studierenden und Mitarbeitern kontaktiert werden kann. Da der Selbstbericht der Hochschule nur Daten zu Studierendenzahlen mit Stand 31.10.2013 enthält, bitten die Gutachter darum, aktuelle Daten zu Studierendenzahlen, einschließlich des Frauenanteils noch nachzureichen.

Die Gutachter sind insgesamt der Ansicht, dass die Hochschule umfassende Maßnahmen zur Gleichstellung sowie auf ein breites Beratungs- und Betreuungsangebot für Studierende unterschiedlicher sozialer Lagen bereit stellt. Es existieren sinnvolle Konzepte zur Unterstützung von ausländischen Studierenden, Studierenden mit gesundheitlicher Beeinträchtigung oder in besonderen Lebenslagen. Damit wird den Bedürfnissen der Mitarbeiter und Studierenden überzeugend Rechnung getragen.

Das Gleichstellungskonzept, die Nachteilsausgleichregelungen und die daraus abgeleiteten Maßnahmen verdeutlichen, dass sich die Hochschule der Herausforderungen der Gleichstellungspolitik und der speziellen Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen bewusst ist und nach dem Eindruck der Gutachter auf beides angemessen reagiert.

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

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

Die Gutachter nehmen die nachgereichten Daten zu den Studierendenzahlen einschließlich des Frauenanteils zur Kenntnis. Sie bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

D Nachlieferungen

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

- Kurze Analyse zur hohen durchschnittlichen Studiendauer und welche Schritte in- zwischen eingeleitet worden sind um das Problem zu beheben
- Aktuelle Daten zur Anzahl der Studierenden in der Regelstudienzeit, einschließlich einer Kohortenbetrachtung
- Forschungsbericht 2015
- Begründung für die Abweichungen von den Rahmenvorgaben der KMK hinsichtlich der Anzahl von Prüfungen pro Modul und der Mindestgröße von Modulen
- Anzahl Incomings und Outgoings im Studiengang
- Aktuelle Studierendenzahlen des Fachbereiches, einschließlich des Frauenanteils

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (15.02.2017)

Die Hochschule legt eine Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Stellungnahme und kurze Analyse zur hohen durchschnittlichen Studiendauer und welche Schritte inzwischen eingeleitet worden sind um das Problem zu beheben
- Aktuelle Daten zur Anzahl der Studierenden in der Regelstudienzeit, einschließlich einer Kohortenbetrachtung
- Forschungsbericht 2015
- Begründung für die Abweichungen von den Rahmenvorgaben der KMK hinsichtlich der Anzahl von Prüfungen pro Modul und der Mindestgröße von Modulen
- Anzahl an Incomings und Outgoings im Studiengang Master Ingenieurökologie
- Aktuelle Studierendenzahlen des Fachbereiches, einschließlich des Frauenanteils

F Zusammenfassung: Stellungnahme der Gutachter (02.03.2017)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Ingenieurökologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023

Auflagen

- A 1. (AR 2.1, AR 2.8) Die in-Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung muss vorgelegt werden.
- A 2. (AR 2.8) Die Qualifikationsziele sind in den unterschiedlichen Dokumenten (Diploma Supplement, Homepage, Studiengangsflyer) einheitlich darzustellen.
- A 3. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Qualifikationsziele, die Prüfungsformen, die Voraussetzungen für die Teilnahme und das Semester in dem das Modul angeboten wird informieren.
- A 4. (AR 2.5) Die Prüfungsformen sind stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten und Multiple-Choice-Prüfungen sind zu vermeiden.
- A 5. (AR 2.9) Die Rückkopplungsschleifen sind zu schließen und den Studierenden ist eine Rückmeldung zu den Lehrevaluationen zu geben.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Literaturhinweise in den Modulbeschreibungen zu aktualisieren
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtmodule einzuführen, damit die Studierenden individuelle Schwerpunkte im Studium setzen können.

G Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 03 – Bauwesen und Geodäsie (14.03.2017)

Analyse und Bewertung

Es wird über das Verfahren berichtet. Der Fachausschuss diskutiert insbesondere die Nutzung von Multiple Choice Prüfungen in Masterstudiengängen. Seiner Einschätzung nach kann mit Multiple Choice Prüfungen nicht nur Faktenwissen abgefragt werden, sondern bei entsprechenden Aufgabenstellungen auch das Verständnis von Zusammenhängen überprüft werden. Gleichwohl sollte diese Prüfungsform nicht zu intensiv genutzt werden. Da die von der Hochschule während des Audits berichtete Nutzung von Multiple Choice Prüfungen noch nicht in den offiziellen Dokumenten erkennbar ist, folgt der Fachausschuss den Gutachtern hinsichtlich der entsprechenden Auflage, schlägt aber eine Abschwächung in der Formulierung vor. Darüber hinaus folgt der Fachausschuss der Bewertung der Gutachter ohne weitere Änderungen.

Der Fachausschuss 03 – Bauwesen und Geodäsie empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Ingenieurökologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023

Auflagen

- A 1. (AR 2.1, AR 2.8) Die in-Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung muss vorgelegt werden.
- A 2. (AR 2.8) Die Qualifikationsziele sind in den unterschiedlichen Dokumenten (Diploma Supplement, Homepage, Studiengangsflyer) einheitlich darzustellen.
- A 3. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Qualifikationsziele, die Prüfungsformen, die Voraussetzungen für die Teilnahme und das Semester in dem das Modul angeboten wird informieren.

- A 4. (AR 2.5) Die Prüfungsformen sind stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten und Multiple-Choice-Prüfungen sind zu weitestgehend zu vermeiden.
- A 5. (AR 2.9) Die Rückkopplungsschleifen sind zu schließen und den Studierenden ist eine Rückmeldung zu den Lehrevaluationen zu geben.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Literaturhinweise in den Modulbeschreibungen zu aktualisieren
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtmodule einzuführen, damit die Studierenden individuelle Schwerpunkte im Studium setzen können.

Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften (16.03.2017)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss ist der Meinung, dass der Hochschule nicht vorgeschrieben werden kann, auf eine bestimmte Prüfungsform zu verzichten. Er schlägt deshalb vor, die Auflage A4 neu zu formulieren und den Bezug zu Multiple Choice Prüfungen zu streichen. Ansonsten schließt er sich den Vorschlägen der Gutachter an.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Ingenieurökologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023

Auflagen

- A 1. (AR 2.1, AR 2.8) Die in-Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung muss vorgelegt werden.
- A 2. (AR 2.8) Die Qualifikationsziele sind in den unterschiedlichen Dokumenten (Diploma Supplement, Homepage, Studiengangsflyer) einheitlich darzustellen.

- A 3. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Qualifikationsziele, die Prüfungsformen, die Voraussetzungen für die Teilnahme und das Semester in dem das Modul angeboten wird informieren.
- A 4. (AR 2.5) Die Prüfungsformen sind stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.
- A 5. (AR 2.9) Die Rückkopplungsschleifen sind zu schließen und den Studierenden ist eine Rückmeldung zu den Lehrevaluationen zu geben.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Literaturhinweise in den Modulbeschreibungen zu aktualisieren
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtmodule einzuführen, damit die Studierenden individuelle Schwerpunkte im Studium setzen können.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (31.03.2017)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission diskutiert darüber, ob der Hochschule vorgeschrieben werden kann, möglichst keine Multiple-Choice-Prüfungen durchzuführen. Sie schließt sich dem Vorschlag des Fachausschusses 10 für die Formulierung der Auflage A4 an. Ansonsten folgt sie den Vorschlägen der Gutachter und der beiden beteiligten Fachausschüsse.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Ingenieurökologie	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023

Auflagen

- A 1. (AR 2.1, AR 2.8) Die in-Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung muss vorgelegt werden.
- A 2. (AR 2.8) Die Qualifikationsziele sind in den unterschiedlichen Dokumenten (Diploma Supplement, Homepage, Studiengangsflyer) einheitlich darzustellen.
- A 3. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Qualifikationsziele, die Prüfungsformen, die Voraussetzungen für die Teilnahme und das Semester in dem das Modul angeboten wird informieren.
- A 4. (AR 2.5) Die Prüfungsformen sind stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.
- A 5. (AR 2.9) Die Rückkopplungsschleifen sind zu schließen und den Studierenden ist eine Rückmeldung zu den Lehrevaluationen zu geben.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Literaturhinweise in den Modulbeschreibungen zu aktualisieren

E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Wahlpflichtmodule einzuführen, damit die Studierenden individuelle Schwerpunkte im Studium setzen können.

I Erfüllung der Auflagen (23.03.2018)

Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (16.03.2018)

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.1, AR 2.8) Die in-Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung muss vorgelegt werden.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die in-Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung ist vorgelegt worden.
FA 03	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
AK	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die in-Kraft gesetzte Studien- und Prüfungsordnung ist vorgelegt worden.

- A 2. (AR 2.8) Die Qualifikationsziele sind in den unterschiedlichen Dokumenten (Diploma Supplement, Homepage, Studiengangsflyer) einheitlich darzustellen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Qualifikationsziele des Studiengangs werden im Diploma Supplement im Studiengangsflyer und auf der Homepage nun einheitlich dargestellt.

FA 03	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
AK	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Qualifikationsziele des Studiengangs werden im Diploma Supplement im Studiengangsflyer und auf der Homepage nun einheitlich dargestellt.

- A 3. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Qualifikationsziele, die Prüfungsformen, die Voraussetzungen für die Teilnahme und das Semester in dem das Modul angeboten wird informieren.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Modulbeschreibungen wurden überarbeitet und enthalten nun die zuvor fehlenden Informationen.
FA 03	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
AK	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Modulbeschreibungen wurden überarbeitet und enthalten nun die zuvor fehlenden Informationen.

- A 4. (AR 2.5) Die Prüfungsformen sind stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt

	Votum: einstimmig Begründung: Multiple Choice Prüfungen wurden abgeschafft und die Prüfungsformen den Lernzielen angepasst.
FA 03	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
AK	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Multiple Choice Prüfungen wurden abgeschafft und die Prüfungsformen den Lernzielen angepasst.

- A 5. (AR 2.9) Die Rückkopplungsschleifen sind zu schließen und den Studierenden ist eine Rückmeldung zu den Lehrevaluationen zu geben.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Lehrenden werden verstärkt angehalten, den Studierenden eine Rückmeldung zu den Lehrevaluationen zu geben. Bei Versäumnissen spricht das Dekanat mit den entsprechenden Lehrenden und macht sie auf die fehlende Rückmeldung aufmerksam.
FA 03	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
AK	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Lehrenden werden verstärkt angehalten, den Studierenden eine Rückmeldung zu den Lehrevaluationen zu geben. Bei Versäumnissen spricht das Dekanat mit den entsprechenden Lehrenden und macht sie auf die fehlende Rückmeldung aufmerksam.

Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Ingenieurökologie	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

Anhang: Lernziele und Curricula

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

Kompetenzziele

Lernergebnisse

Mathematisch-naturwissenschaftliche
Grundlagen

Zielgerichtete Vertiefung der mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen auf den Gebieten geeigneter mathematisch-statistischer Werkzeuge für die Lösung ingenieurökologischer Aufgaben und den Umgang mit Modellen und zeitabhängigen Prozessen. Diese Grundlagen bilden die Basis für das numerische Prozessverständnis und den Erwerb von Fähigkeiten zum Aufbau von Modellen, insbesondere angewandter Fragestellungen wie der Hochwasserrisikoabschätzung.

Fachspezifische Grundlagen

Über die im Bachelorstudium erworbenen fachlichen Grundlagen hinaus werden zielgerichtet ergänzende fachspezifische Kenntnisse erworben wie anwendungsbe-reites Wissen der Umweltplanung, des Stoffstrom- und Ressourcenmanagements, des Nachhaltigkeits- und Ökosystemmanagements. Die zu vermittelnden Inhalte sind naturgemäß breit angelegt und interdisziplinär miteinander verzahnt und greifen sowohl auf Grundlagenwissen der Biologie, Chemie, Physik und Mathematik zurück, aber auch auf technologisch-praktisches Wissen wie die Verfahrenstechnik, die Biotechnologie und das Flächenrecycling.

Vertiefte und angewandte fachspezifische
Grundkenntnisse

Die Studierenden vertiefen ihre fachspezifischen Kenntnisse, besonders auf den Gebieten der Stoffstromanalyse, der ökologischen Risikoanalyse, der Raumplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung sowie der Analyse und Bewertung von Wertschöpfungsketten. Letzteres betrifft Werkzeuge wie die Stoffstromanalyse und die Materialinventaranalyse, aber auch die Lebenszyklusanalyse in Form der Ökobilanzierung. Parallel dazu bilden die entsprechenden Manage-

Nutzung von Informationstechnik

mentsysteme einen Schwerpunkt (Umwelt, Qualität, Energie, Sicherheit). Dies geschieht sowohl in den Pflichtmodulen als auch in Wahlpflichtfächern, wissenschaftlichen Projekten, Belegarbeiten und Publikationen

Aufbauend auf gängigen Computerprogrammen werden Fertigkeiten erworben, anspruchsvolle konstruktive Aufgaben und Sicherheitsnachweise mit Hilfe spezieller Visualisierungstechniken wie CAD und GIS aber auch fachspezifischen Modellen wie Wasserhaushaltsmodellen, Stoffstromanalysenmodellen und Habitatmodellen zu lösen. Einen Schwerpunkt bildet hier das Stoffstrom-, Energie und Ressourcenmanagement. Je nach fachlicher Ausrichtung stehen entsprechende informationstechnische Lösungen zur Verfügung.

Kritisches Denken und Analyse

Die Studierenden sind in der Lage analytische Fähigkeiten konstruktiv und kritisch auf fachliche Problemstellungen und deren Auswirkungen auf die Gesellschaft anzuwenden und eigene Gestaltungsszenarien zu entwickeln. Dies beinhaltet insbesondere die ganzheitliche Analyse konkurrierender Nutzungsansprüche an Ressourcen und die notwendigen Konfliktlösungsstrategien. Sie erlernen die Nutzung der Werkzeuge der ökologischen Wirkungsabschätzung unter Nutzung von Umweltindikatoren sowie die qualitative und quantitative Systemanalyse im Rahmen der Lebenszyklusanalyse und Ökobilanzierung.

Projektorientiertes, fachübergreifendes Arbeiten, Kommunikation und Teamfähigkeit

Im Rahmen wissenschaftlicher und projektorientierter Aufgabenstellungen (z. B. Projektstudium) zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, erfolgreich im Team zu arbeiten und ihre Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form klar darzustellen. Sie erwerben Fähigkeiten, ein Team zu leiten und strukturiert eine Problemstellung abarbeiten zu lassen. Eine besondere Priorität kommt in diesem Zusammenhang dem modulübergreifenden Planungsprojekt zur Gewässerrenaturierung zu, in dem Studieren-

Gesellschaftliche und ethische Verantwortung

de von der biologischen und hydrologischen Grundlagendatenerhebung im Gelände über die wasserbauliche Planung bis hin zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung der Planungsmaßnahme ein Praxisprojekt bearbeiten, das sie optimal auf den Berufseinstieg vorbereitet. Darüber hinaus werden die Studierenden befähigt, sich fachlich in einer Fremdsprache sicher auszudrücken und international zu kommunizieren.

Im Rahmen interdisziplinärer Zusammenarbeit und der Berücksichtigung gesellschaftlicher Randbedingungen und Entwicklungen sowie unter Beachtung der Prinzipien der EU Nachhaltigkeitsstrategien für Zukunft in einer ressourcenleichten und ökologisch aufgestellten Gesellschaft lernen die Studierenden ihr erworbenes Fachwissen verantwortlich gegenüber der Gemeinschaft und mit ethischer Verantwortung einzusetzen. Sie werden für gesellschaftlich wichtige Themen wie die Ressourcenschonung und die Kreislaufwirtschaft sensibilisiert und erlernen Strategien der Schaffung von Resilienz im urbanen und ländlichen Raum, insbesondere vor dem Hintergrund der Notwendigkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen.

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

Modul	SS	Lehrform	SWS	WS	Lehrform	SWS	Σ SWS	Prüfungsleistungen	credits
Mathematik und Modellierung	Mathematik	sV	3				6	K2	3
	Angewandte Modellierung	LP	3					E	3
Ökologie und Gewässerentwicklung	Renaturierungsökologie	sV	2				6	WP	4
	Renaturierungsökologie	LP	2						
	Theoretische Ökologie	sV	2					H	2
Naturnaher Wasserbau	Naturnaher Wasserbau	sV	6				6	WP	6
GIS und Hydrologie	Geoinformatik	sV	3				6	WP	6
	Hydrologie	sV	3						
Umweltplanung	Genehmigungsverfahren und Prüfinstrumente	sV	2				6	WP	6
	Ökologisch Orientierte Planung	sV	4						
Öko- und Biotechnologie				Ökotechnologien	sV	2	8	K3	5
				Aquatische Chemie	sV	1			
				Umweltbiotechnologien	sV	2			
				Aquatische Chemie	LP	1			
				Umweltbiotechnologien	LP	2		EA	3
Ressourcenmanagement				Stoffstrom -, Energie- u. Ressourcenmanagement	sV	6	6	WP	6
Gesellschaftliche Grundlagen				Umweltrecht	sV	2	4	K3	4
				Umweltpolitik	sV	2			
Praktische Verfahrenstechnik				Umweltverfahrenstechnik	sV	2	6	K3	6
				Sanierungstechnologien Wasser und Boden	sV	2			
				Rückbautechnologie / Flächenrecycling	sV	2			
Umweltwirtschaft				Projektentwicklung- und management	sV	2	6	K3	6
				Umweltwirtschaft	sV	2			
				Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen	sV	2			
Masterarbeit mit Kolloquium									30
			30			30	60		90
									30