



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang
Environmental Informatics

an der
Universität Kassel

Stand: 23.03.2018

Inhaltsverzeichnis

A	Zum Akkreditierungsverfahren	2
B	Steckbrief des Studiengangs.....	4
C	Bericht der Gutachter	6
D	Nachlieferungen	33
E	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (08.02.2017).....	34
F	Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (08.03.2017)	35
G	Stellungnahme des Fachausschusses	36
	Fachausschuss 04 – Informatik (15.03.2017)	36
H	Beschluss der Akkreditierungskommission (31.03.2017)	36
I	Erfüllung der Auflagen (23.03.2018)	38

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ma Environmental Informatics	AR ²	n.a.	04
<p>Vertragsschluss: 16.03.2016</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 23.08.2016</p> <p>Auditdatum: 17.11.2016</p> <p>am Standort: Fachbereich 16, Universität Kassel, Wilhelmshöher Allee 73, 34121 Kassel</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Prof. Dr. Rolf Backofen, Universität Freiburg;</p> <p>Prof. Dr. Detlev Doherr, Hochschule Offenburg;</p> <p>Dirk Linke, Head of E-Business D. Swarovski KG;</p> <p>Lukas Schulz, Universität Stuttgart;</p> <p>Prof. Dr. Helena Szczerbicka, Universität Hannover</p>			
<p>Vertreterin der Geschäftsstelle: Madlen Schweiger, M.A.</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom Mai 2015</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 04.12.2014</p>			

1 FA 04 = Informatik

2 AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

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

B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmerhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Environmental Informatics	Master of Science (M.Sc.)	n.a.	7	Vollzeit	n.a.	3 Semester	90 ECTS	Jedes Semester / ab SoSe 2017	Konsekutiv	Forschungsorientiert

Für den **Masterstudiengang Environmental Informatics** hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Die Leitidee des Master-Studiengangs „Environmental Informatics“ ist es, den Studierenden eine moderne, wissenschaftlich und technisch fundierte Informatikausbildung mit Schwerpunkt auf umweltorientierte Aufgabenstellungen anzubieten. Aufbauend auf einem ersten Hochschulabschluss erwerben die Studierenden vertiefte Fach- und Methodenkenntnisse sowohl in Kernfächern der Informatik als auch in den Bereichen Umweltinformatik und Umweltwissenschaften. Sie lernen innovative Informatik-Methoden zur Analyse und Lösung von Informatik-Problemen aus dem Umweltbereich zu entwickeln und anzuwenden. Darüber hinaus erwerben sie vor allem in den Bereichen Umweltwissenschaften und Umweltinformatik die Kompetenz zur kritischen Analyse und Interpretation von Umweltproblemen. Auf dieser Basis sind sie in der Lage, im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit bzw. ihres persönlichen Engagements einen aktiven Beitrag zur Lösung von gesellschaftlich relevanten Fragestellungen etwa zum Klimawandel und zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten.“

C Bericht der Gutachter

Vorbemerkung

Das Konzept des zur Akkreditierung beantragten englischsprachigen Masterstudiengangs Environmental Informatics wurde in Zusammenarbeit zwischen dem „Center for Environmental Systems Research“ (CESR) und der Informatik im Fachbereich 16 – Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel entwickelt. Der Studiengang, der zum Sommersemester 2017 erstmals angeboten werden soll, richtet sich gleichermaßen an nationale und internationale Studierende.

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Diploma Supplement
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Antragsteller haben für den Masterstudiengang Environmental Informatics übergeordnete Studiengangsziele und daraus abgeleitete Lernergebnisse im Selbstbericht formuliert, welche zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht veröffentlicht und verankert sind.

Absolventen des Masterstudiengangs sollen dementsprechend in der Lage sein, durch den Erwerb von Fach- und Methodenkenntnissen zur Analyse und Lösung von Informatik-Problemen aus dem Umweltbereich beizutragen. Dabei bereitet der Studiengang Studierende insbesondere auf eine wissenschaftliche Weiterqualifikation in Form einer Promotion vor als auch auf eine Tätigkeit in Umweltbehörden, internationalen Organisationen im Umweltbereich, Ingenieurbüros aus dem Bereich Umweltplanung, Consulting sowie Umweltausschüssen von Unternehmen. Aus diesen übergreifenden Qualifikationszielen werden allgemeine Lernergebnisse der Kategorien „Kenntnisse“, „Fertigkeiten“ und „Kompetenzen“ abgeleitet. Die Absolventen sollen tiefgreifende Kenntnisse in mehreren, für umweltwissenschaftliche Problemstellungen relevanten Teilbereichen der Informatik (z.B. Data Mining, verteilte Systeme) erwerben. Zudem sollen

sie sich fundierte Kenntnisse in den Umweltwissenschaften u.a. zu den Themen Wasser, Klima, Ökosysteme sowie Ressourcen- und Landnutzung aneignen. Tiefgehende Kenntnisse in Methoden der Umweltsystemanalyse (z.B. Modellbildung & Simulation) sowie in der Analyse und Interpretation von Umweltdaten runden das Profil ab. Neben der Befähigung zur raschen Einarbeitung in neue Methoden der Informatik und Umweltanalyse sowie der Anwendung dieser auf bestehende und neue Problemfelder der Umweltwissenschaften sollen die Absolventen in der Lage sein, eigenständig Modelle zur Analyse umweltwissenschaftlicher Probleme zu entwickeln und mit ihnen gezielte Simulationsexperimente durchzuführen. Zudem sollen die Absolventen die Fertigkeit besitzen, geeignete Methoden zur Analyse komplexer Umweltdaten zu identifizieren, anzuwenden und an die Problemstellung anzupassen. Neben der Vermittlung von Fach- und Methodenkompetenz legt der Studiengang durch die Befähigung zu selbstständigem, problem- und lösungsorientiertem Handeln ein weiteres Augenmerk auf die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden. Der Erwerb von Kommunikations-, Organisations- und Konfliktmanagement-Kompetenzen soll die Absolventen dazu befähigen, Führungsaufgaben zu übernehmen. Zudem soll bei den Studierenden ein Bewusstsein über die Verantwortung der Wissenschaft und möglicher Folgen ihrer Tätigkeit für Umwelt und Gesellschaft geschaffen werden.

Die Gutachter bewerten das übergeordnete Qualifikationsprofil mit Blick auf eine akademische und professionelle Einordnung des Studiengangs in der Gesamtschau als gelungen. Auch werden fachliche, überfachliche und gesellschaftliche Kompetenzbereiche abgedeckt. Im Detail scheinen manche Lernergebnisse jedoch äußerst ambitioniert formuliert und/oder manche Begriffe als zu unscharf definiert. Die Gutachter fragen, wie die Programmverantwortlichen den Bereich „Umwelt“ sowie den Begriff „Umweltsystemforschung“ definieren, da je nach Fachrichtung darunter unterschiedliche Disziplinen verstanden werden können. Sie erfahren, dass unter Umweltsystemforschung die Anwendung von Systemtechniken (Modellierung und Simulation) auf integrierte Umweltsysteme verstanden wird und im Zusammenhang damit auch die Verarbeitung von großen Datenmengen und Szenarioanalysen. Des Weiteren erläutern die Programmverantwortlichen, dass sie im Bereich Umwelt einen integrierenden Ansatz wählen, aber natürlich nicht alle Umweltbereiche abdecken können. Die Gutachter können die Erläuterungen der Hochschule nachvollziehen, allerdings sollten sich ihrer Meinung nach diese Definition zum einen in der Formulierung der Lernergebnisse/Qualifikationsziele detaillierter widerspiegeln, und zum anderen auch curricular umgesetzt werden. Das definierte Studiengangsziel, eigenständig Modelle zur Analyse umweltwissenschaftlicher Probleme zu entwickeln, erachten die Gutachter für einen Masterstudiengang insgesamt als sehr ambitioniert und würden dieses Ziel, wenn es in dieser Allgemeinheit definiert wird, eher im Rahmen einer Promotion erwarten. Zudem ergeben sich Fragen, wie dieses Studiengangsziel curricular umgesetzt werden kann (vgl. Kriterium 2.3). Des Weiteren artikuliert das Qualifikationsprofil eine Breite, die von einem umweltinformatischen Studiengang im Umfang von 90 ECTS ipso facto nicht erfüllt werden kann, zumal Bachelorabsolventen mit heterogenen Eingangsqualifikationen (Informatik, Umweltingenieurwesen, Landschaftsökologie etc.) zugelassen werden. Das Ziel, sich fundierte Kenntnisse in den Umweltwissenschaften u.a. zu den Themen Wasser, Klima, Ökosysteme sowie Ressourcen- und Landnutzung anzueignen, vermittelt den Eindruck einer thematischen Breite des Fachgebiets, könnte aber den nicht-kundigen Betrachter darüber hinwegtäuschen, dass der Studiengang diese Aspekte notwendigerweise nicht vollständig in ganzer Breite, sondern nur punktuell an ausgewählten Themenbereichen abdecken kann. Insbesondere gilt das im Hinblick darauf, dass die Umweltwissenschaften einen geringen Anteil am Curriculum mit insgesamt 6 ECTS haben. Dies gilt aber auch, wenn auch im geringeren Umfang, für den Informatikbereich, insbesondere bei Verfahren zur Modellerstellung und -analyse. In der Summe sind die angesprochenen Monita im Zusammenhang mit der curricularen Umsetzung zu betrachten. Die formulierten Studiengangsziele sollten daher präzisiert und mit den Studieninhalten in Einklang gebracht

werden (vgl. Kriterium 2.3). Zudem sollte verdeutlicht werden, dass umfassende und fundierte Kompetenzen nicht in den gesamten Bereichen der Umweltwissenschaften, sondern nur in ausgewählten Teilbereichen erreicht werden können. Darüber hinaus sind die Qualifikationsziele für alle relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

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

Die Gutachter begrüßen die von der Hochschule angekündigten Modifikationen in der Beschreibung der Studienziele dahingehend, dass die Studierenden in der Lage sein sollen „bestehende Modelle zu verstehen, einzuordnen, miteinander zu verbinden und für fachspezifische Fragestellungen anzuwenden“. Ebenfalls sehen sie es positiv, dass eine Begrenzung der Qualifikationsziele auf ausgewählte Themengebiete der umweltwissenschaftlichen Grundlagen und vertieften Kenntnisse vorgenommen und zusätzlich eine Schärfung des Begriffs „Umweltsystemanalyse“ in Richtung Modellbildung und Simulation erfolgen soll. Sie nehmen zur Kenntnis, dass diese Veränderungen sowohl auf der Homepage des Studiengangs als auch als Vorblatt zum Modulhandbuch den Interessenträgern zugänglich gemacht werden sollen. Solange die Homepage noch überarbeitet wird und die angekündigten Ergänzungen im Modulhandbuch noch nicht vollzogen wurden, erhalten die Gutachter jedoch ihre Kritik aufrecht und sehen die Anforderungen als noch nicht erfüllt an.

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

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

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

Evidenzen:

- Allgemeine Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Universität Kassel (AB Bachelor/Master) vom 10. Februar 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html#c148675>

- General Provisions for Subject Area Examination Rules for Degrees at the Bachelor's and Master's Level at the University of Kassel (AB Bachelor/Master) from February 10th, 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html#c148675>
- Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Environmental Informatics des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel vom 27.04.2016
- Departmental examination regulations for the Master's degree program Environmental Informatics in the Department of Electrical Engineering / Computer Science at the University of Kassel from April 27, 2016
- Studiengangsspezifisches Diploma Supplement
- Modulbeschreibungen
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Laut der Fachprüfungsordnung (§ 3) beträgt die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang Environmental Informatics 3 Semester. Dabei werden 90 Kreditpunkte erworben. Die Masterarbeit umfasst 30 ECTS. Insgesamt erkennen die Gutachter, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer von den Studiengängen eingehalten werden.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss. Dementsprechend ist der Masterstudiengang als weiterer berufsqualifizierender Abschluss angelegt, so dass die KMK Vorgaben diesbezüglich umgesetzt sind. Die Gutachter erkennen, dass Studierende hier ebenso auf eine wissenschaftliche Weiterqualifikation in Form einer Promotion vorbereitet werden. Die konkreten Voraussetzungen für die Zulassung zum jeweiligen Masterstudium werden im Kriterium 2.3 genauer behandelt werden.

Studiengangprofil

Die Hochschule ordnet den Masterstudiengang Environmental Informatics als *forschungsorientiert* ein. Angesichts einer vertieften Rezeption des aktuellen Forschungsstandes sowie der Mitarbeit der Studierenden an den Forschungsprojekten des „Center for Environmental Systems Research“ (CESR) unter dessen Leitung sie ihre Projekt- und Masterarbeiten erstellen, ist die umfassende Befähigung der Studierenden zu eigenständigen wissenschaftlichem Arbeiten aus Sicht der Gutachter gewährleistet. Daher halten sie diese Zuordnung für plausibel.

Konsequente Masterstudiengänge

In der Fachprüfungsordnung (§ 6) ist festgelegt, dass der Masterstudiengang Environmental Informatics auf einem ersten Hochschulabschluss aufbaut. Die Studienziele sowie die in den Modulhandbüchern verzeichneten Module sind auf den Erwerb vertiefender, verbreitender und fachübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten ausgelegt. Die Gutachter können diese Einordnung daher nachvollziehen.

Abschlüsse

Die Gutachter stellen fest, dass für den Studiengang nur ein Abschlussgrad vergeben wird. Sie bestätigen, dass für den Masterstudiengang Environmental Informatics der Abschlussgrad „M.Sc.“ entsprechend der Ausrichtung des Programmes verwendet wird. Nach Maßgabe der „Allgemeine Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Universität Kassel“ wird zusammen mit dem Zeugnis ein englischsprachiges Diploma Supplement verliehen. Darin enthalten sind Angaben zur Person, zum Qualifikationsprofil des Studiengangs sowie zu individuellen Leistungen. Statistische Daten gemäß ECTS Users Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses werden in einem Zusatzdokument gleichermaßen ausgewiesen. Die Gutachter sehen die ländergemeinsamen Strukturvorgaben in diesem Punkt als erfüllt.

Modularisierung und Leistungspunktesystem

Der zur Akkreditierung beantragte Studiengang ist modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem ausgestattet. Ein Kreditpunkt entspricht 30 Stunden studentischer Arbeitslast. Laut Studienverlaufsplänen werden im Durchschnitt 30 Leistungspunkte

erworben. Abweichungen von einem Kreditpunkt pro Semester wirken sich nach Auffassung der Gutachter nicht negativ auf die Studierbarkeit aus. Die meisten Module haben einen Umfang von 6 ECTS und schließen i.d.R. innerhalb eines Semesters ab. Lediglich das Modul „Seminar“, welches einen Umfang von 4 ECTS aufweist, damit die Projektarbeit (8 ECTS) angemessen kreditiert werden kann, sowie einige Schlüsselmodule im Umfang von jeweils 3 ECTS weichen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben ab. Die Gutachter können die Begründung der Hochschule nachvollziehen, dass es sich hierbei um Themen handelt, die bezogen auf das Studiengangprofil im angestrebten Umfang ausreichend behandelt werden. Die umweltwissenschaftlichen Einführungsmodule erstrecken sich über zwei Semester, was von den Gutachtern im Hinblick auf ein mögliches Auslandssemester der Studierenden als problematisch angesehen wird (vgl. Kriterium 2.3).

Die angewandten Lehr- und Lernformen werden im Kriterium 2.3 ausführlich behandelt.

Modulbeschreibungen

Die Gutachter können erkennen, dass in den Modulen thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheiten zusammengefasst werden. Die Module setzen sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen zusammensetzen (z. B. Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projektarbeiten, Seminar etc.), die aus den Modulbeschreibungen eindeutig hervorgehen. Entsprechend den Empfehlungen der KMK geben die Modulbeschreibungen Auskunft über die Inhalte, Qualifikationsziele, Lehrformen, Verwendbarkeit, Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte und Noten, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer. Dennoch merken die Gutachter an, dass die Modulbeschreibungen in der deutschen und englischen Fassung in sich nicht durchgängig konsistent sind. In dem Modul „Verteilte Systeme“ wird in der deutschen Fassung die Literatur von Tanenbaum von 2002 und in der Englischen von 2006 verwendet. Des Weiteren sind die Modulbeschreibungen im englischen Modulhandbuch ab Seite 17 nicht mehr in englischer Sprache gehalten und sollten übersetzt werden. Die Gutachter erachten die Modulbeschreibungen insgesamt für aussagekräftig. Allerdings müssen diese noch um die Modulbeschreibungen der jeweiligen Schlüsselkompetenzmodule ergänzt und insgesamt für Studierende zugänglich gemacht werden (vgl. Kriterium 2.8). Die Gutachter

bitten die Hochschule, die Modulbeschreibungen der jeweiligen Schlüsselkompetenzmodule nachzureichen.

Die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) sowie die Mobilität/Anerkennungsregeln werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.

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

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

Evidenzen:

- Vgl. Kap. 2.2., 2.3., 2.5.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Studiengang entspricht den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen des Landes Hessen.

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

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

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

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule die Module aus dem Bereich Umweltwissenschaften statt in 2 Semestern nun in jeweils einem Semester anbieten möchte. Bezüglich der angemerkten Inkonsistenzen zwischen der deutschen und der englischen Modulhandbuchfassung können sie der Argumentation der Hochschule folgen, dass den Studierenden ausschließlich die neuere, englische Version des Modulhandbuchs zur Verfügung gestellt und dementsprechend regelmäßig aktualisiert wird. Lediglich die Kerninformationen des Modulhandbuchs (die grau unterlegten Felder) würden zusammen mit der Prüfungsordnung in deutscher Sprache veröffentlicht. Diese sollen nun gründlich auf Inkonsistenzen überprüft und, falls nötig, im Zuge der Überarbeitung der

Prüfungsordnung (siehe Kriterium 2.3) an die englische Fassung angeglichen werden. In Hinblick auf die Kritik an den Beschreibungen der Schlüsselkompetenzmodule verstehen die Gutachter die Erläuterungen der Hochschule, wonach für die nicht-deutschsprachigen Studierenden keine Wahlmöglichkeiten für das Modul „Social Communication“ besteht, die Wahlmöglichkeiten daher nur den deutschen Studierenden offenstehen, die wiederum kein Verständnisproblem mit den deutschsprachigen Modulbeschreibungen haben. Sie sehen daher ihre Kritik als grundlegend ausgeräumt an.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Curriculare Übersicht und Studienverlaufsplan
- Modulbeschreibungen
- Allgemeine Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Universität Kassel (AB Bachelor/Master) vom 10. Februar 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html#c148675>
- General Provisions for Subject Area Examination Rules for Degrees at the Bachelor's and Master's Level at the University of Kassel (AB Bachelor/Master) from February 10th, 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html#c148675>
- Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Environmental Informatics des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel vom 27.04.2016
- Departmental examination regulations for the Master's degree program Environmental Informatics in the Department of Electrical Engineering / Computer Science at the University of Kassel from April 27, 2016
- Studiengangsspezifisches Diploma Supplement
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:

Die Gutachter bewerten die curriculare Umsetzung des Qualifikationsprofils auf Grundlage der Modulbeschreibungen, des Selbstberichtes sowie auf den während des Audits nachgereichten beispielhaften Studienverläufsplänen.

Das Curriculum gliedert sich in die Bereiche Informatik (18 CP = 20%), Umweltinformatik (18 CP = 20%), Umweltwissenschaften (6 CP = 7%), Schlüsselkompetenzen (6 CP = 7%) sowie das Projekt/Seminar (12 CP = 13%) und die Masterarbeit (30 CP = 33%). Aus den Kernbereichen Informatik und Umweltinformatik wählen die Studierenden jeweils 3 Module, die je nach Interessenslage der Studierenden fortgeschrittene Kompetenzen auf Masterniveau exemplarisch vermitteln. Aus dem Kernbereich Umweltwissenschaften wählen die Studierenden insgesamt ein Modul, welches spezifische Kenntnisse zu Themen wie „Climate Change“, „Earth Systems“ oder „Sustainable Resource Management“ vermittelt. Im Seminar sowie in der Projekt- und Masterarbeit vertiefen die Studierenden ihre umweltinformatischen Kenntnisse in einzelnen Teilbereichen.

Die curriculare Struktur des Studiengangs wird als umsetzbar bewertet, allerdings ergeben sich für die Gutachter im Wesentlichen zwei Probleme. Wie bereits unter 2.1 verdeutlicht erscheinen die Studiengangsziele zum einen als äußerst ambitioniert sowie in manchen Bereichen curricular nicht umsetzbar. Den Gutachtern ist nicht plausibel, inwiefern das Studiengangsziel „fundierte Kenntnisse in den Umweltwissenschaften u.a. zu den Themen Wasser, Klima, Ökosysteme sowie Ressourcen- und Landnutzung“ durch das Curriculum erreicht werden kann, wenn lediglich ein Modul aus dem Bereich Umweltwissenschaften von den Studierenden - insbesondere mit Blick auf die Absolventen einen Bachelorstudiengangs Informatik - belegt wird. Exemplarisch sei hier aufgeführt, dass anhand der Modulbeschreibungen nicht erkennbar ist, wie beispielsweise umweltinformatische Modelle für die Hydrologie durch die Studierenden entwickelt werden können, wenn ihnen die umweltwissenschaftlichen Grundlagen dazu fehlen. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass zusätzlich zu dem einführenden Modul aus den Umweltwissenschaften, das Modul „Integrated Systems Analysis – The Water Cycle“ von den Studierenden belegt werden sollte, welches nicht nur die Möglichkeiten und Grenzen der hydrologischen Modellierung vermittelt, sondern auch das umweltwissenschaftliche Hintergrundwissen beinhaltet. Dies ist den Gutachtern plausibel, allerdings bezweifeln sie, ob diese Kenntnisse bereits als „fundiert“ beschrieben werden können, da beispielsweise Absolventen eines Bachelorstudiengangs Informatik keine Vorkenntnisse in den Umweltwissenschaften besitzen und deshalb lediglich grundlegendes Wissen vermittelt werden kann. Umgekehrt ist bei Absolventen aus nicht-Informatik Studiengängen nur grundlegendes Wissen in der Informatik zu erwarten. Bezüglich der

umweltwissenschaftlichen Inhalte erkennen die Gutachter, dass die Themenbereiche Hydrologie und Klima curricular verankert sind, jedoch Bereiche wie Ökobilanzen, Stoffstromanalysen oder Geoprozesse nur in geringem Umfang (6 ECTS) berücksichtigt wurden. Kenntnisse der Modellierung und Simulation sowie über Datenbanken werden in den Modulen „Integrated Systems Analysis – The Water Cycle“ und „Integrated Systems Analysis – Land-Use Systems“ vermittelt, auch wenn die Gutachter Modellierung unter dem Modultitel „Systemanalyse“ nicht erwartet hätten. Damit Modelle für den Umweltbereich adäquat erstellt werden können, sollten nach Meinung der Gutachter die umweltwissenschaftlichen Grundlagen sowie die zu simulierenden Prozesse im Curriculum abgebildet sein, da dieses Wissen bei den Studierenden - kommend aus unterschiedlichen Fachrichtungen - nicht vorausgesetzt werden kann. Dies wäre beispielsweise möglich, indem Studierende sich auf einzelne umweltwissenschaftliche Bereiche spezialisieren. Dass die Studierenden durch Vermittlung dieser Kenntnisse dazu befähigt werden sollen, Modelle zur Analyse umweltwissenschaftlicher Probleme nachzuvollziehen, an der Erarbeitung mitzuwirken und gezielte Simulationsexperimente durchzuführen, können die Gutachter nachvollziehen. Sie sehen aber den Anspruch, dass Absolventen in der Lage sein werden, „Modelle eigenständig zu entwickeln“ (vgl. Kriterium 2.1), als überhöht. Wie bereits im Kriterium 2.1. erläutert, kommen die Gutachter daher zu dem Schluss, dass die übergeordneten Studienziele mit dem Curriculum harmonisiert werden müssen. Darüber hinaus sollte verdeutlicht werden, dass umfassende und fundierte Kompetenzen nicht in den gesamten Bereichen der Umweltwissenschaften, sondern nur in ausgewählten Teilbereichen erreicht werden können.

Aus Gutachtersicht ergibt sich eine weitere Fragestellung im Zusammenhang mit der Harmonisierung von Studiengangzielen und curricularen Inhalten. Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen den Aspekt, dass die Studierenden sich die Module in den Kernbereichen „Informatik“, „Umweltinformatik“ und „Umweltwissenschaften“ je nach Interessenslage frei zusammenstellen können. Die Gutachter erfahren, dass dies seitens der Hochschule so beabsichtigt ist, es zudem aber beispielhafte Studienverlaufspläne mit den beiden Vertiefungsrichtungen „Climate-Land-Water Nexus“ und „Informatics for Sustainable Development“ gibt, die allerdings nicht verpflichtend belegt werden müssen. Aus Sicht der Gutachter kann diese Wahlfreiheit dazu führen, dass das angestrebte Qualifikationsprofil nicht von allen Studierenden erreicht wird. Wenn man sich nun die beiden Vertiefungsrichtungen anschaut, stellen sich diese für die Gutachter eher als vier Vertiefungsrichtungen dar, je nachdem, ob die Studierenden im Sommer- oder Wintersemester beginnen. Sie fragen beispielsweise, ob die Module „Pattern Recognition“ und „Machine Learning“ nicht von allen Studierenden belegt werden sollten,

um das angestrebte Qualifikationsprofil zu erreichen. Als noch entscheidender bewerten die Gutachter jedoch, dass in der Vertiefungsrichtung „Climate-Land-Water Nexus“ das angestrebte interdisziplinäre Qualifikationsprofil eher erreicht werden kann, auch wenn, wie bereits oben erwähnt, die Aspekte der Umweltwissenschaften/Simulation stärker ausgeprägt bzw. sich auf eine Thematik spezialisiert werden sollte. Hingegen erscheint die Vertiefungsrichtung „Informatics for Sustainable Development“ wie ein angewandter Informatikstudiengang im Anwendungsbereich Umwelt. Damit sind zum einen bestimmte Lernergebnisse wie beispielsweise „fundierte Kenntnisse in den Umweltwissenschaften u.a. zu den Themen Wasser, Klima, Ökosysteme sowie Ressourcen- und Landnutzung“ sowie „die Fertigkeit, sich rasch in für sie neue Methoden [...] der Umweltsystemanalyse einzuarbeiten und diese auf bestehende und neue Problemfelder der Umweltwissenschaften anzupassen bzw. zu übertragen“ aus Sicht der Gutachter kaum zu erreichen. Zum anderen erscheint das Modul „Web Engineering“, welches Kenntnisse und Fertigkeiten in Business-Anwendung vermittelt, nicht studiengangspezifisch für Umweltinformatiker zu sein. Des Weiteren könnte dieses Modul eine Hürde für zugelassene Studierende sein, die lediglich die Minimalanforderung erfüllen (Informatikkenntnisse im Umfang von 48 ECTS z.B. Bachelorabsolventen von Umweltingenieurs- oder naturwissenschaftlichen Studiengängen), da die benötigten Programmierfähigkeiten ggf. nicht ausreichend sein könnten. Daher möchten die Gutachter festhalten, dass sie es aufgrund der unterschiedlichen Eingangsqualifikationen der Studierenden für notwendig halten, dass die Studierenden bei der Wahl ihrer Module unterstützt werden und auch seitens der Hochschule dafür Sorge getragen wird, dass alle Studierenden unabhängig von ihren Eingangsqualifikationen und den individuellen Studienverläufen das angestrebte Qualifikationsprofil mit den Kompetenzen in den Kernbereichen der Umweltinformatik und Umweltwissenschaften erreichen können.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug:

In dem Masterstudiengang Environmental Informatics kommen verschiedene Lehr- und Lernformen zum Einsatz. Vorlesungen vermitteln in der Regel Überblickswissen, das in begleitenden Übungen anhand konkreter Aufgabenstellungen vertieft wird. Seminaristischer Unterricht sowie Projektarbeiten runden in den Augen der Gutachter das übergeordnete didaktische Konzept angemessen ab, um die angestrebten Studiengangsziele zu erreichen. Die wissenschaftliche Befähigung sowie der Praxisbezug werden durch die Anfertigung der Abschlussarbeit sowie forschungsorientierte Projektarbeiten während des Studiums hergestellt. Insgesamt kommen die Gutachter zu

dem Schluss, dass die Hochschule bereits während der Ausbildung angemessene Berührungspunkte zur beruflichen Praxis sowie Wissenschaft setzt.

Zugangsvoraussetzungen:

Die Zugangsvoraussetzungen für den zur Akkreditierung beantragten Masterstudiengang sind in der Fachprüfungsordnung des Studiengangs verankert. Dementsprechend kann zum Studium zugelassen werden, wer die Bachelorprüfung in einem Studiengang der Informatik, der Geoinformatik, dem Umweltingenieurwesen oder einem umwelt-naturwissenschaftlichen Fach (z. B. Landschaftsökologie mit Vertiefung in Geoinformatik) mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 bestanden hat. Um sicherzustellen, dass Studierende mit heterogenen Eingangsqualifikationen das Masterstudium absolvieren können, wird zusätzlich gefordert, dass Kompetenzen in Informatik im Umfang von mindestens 48 CP sowie in Mathematik im Umfang von mindestens 12 CP vorliegen. Der erste berufsqualifizierende Hochschulabschluss muss mindestens 210 Kreditpunkte (ECTS) umfassen, die einer Regelstudienzeit von 7 Semestern entsprechen. Bei einem abgeschlossenen Hochschulstudium mit sechs Semestern Regelstudienzeit bzw. 180 Kreditpunkten müssen zusätzliche relevante Studienleistungen im Umfang von 30 Kreditpunkten nachgeholt werden. Die Auswahl geeigneter Module erfolgt durch den zuständigen Prüfungsausschuss. Da die ausländischen Studierenden i.d.R. nicht über ausreichend Deutschkenntnisse verfügen und die nachzuholenden Module lediglich in deutscher Sprache angeboten werden, müssen die ausländischen Bewerber ein Bachelorstudium im Umfang von mindestens 210 ECTS nachweisen. Vorausgesetzt werden zudem qualifizierte englische Sprachkenntnisse auf Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens.

Den Gutachtern erscheinen die Zugangsvoraussetzungen insgesamt plausibel, allerdings empfehlen sie, im Sinne der Lissabon Konvention die fachlichen Zugangsvoraussetzungen kompetenzorientiert zu formulieren sowie die vorausgesetzten Kenntnisse, Kompetenzen und Fertigkeiten für Studieninteressierte transparent zu gestalten. Besonders wichtig erscheint dies den Gutachtern im Hinblick darauf, dass Absolventen von Umweltingenieurwesen- oder umwelt-naturwissenschaftlichen Studiengängen transparent sein sollte, welche Informatik-Kompetenzen im Umfang von 48 ECTS sowie Mathematik-Kenntnisse im Umfang von 12 CP sie mitbringen sollten, um das Studium absolvieren zu können. Zudem sollte seitens der Hochschule verdeutlicht werden, dass die Zulassung unter Auflagen nur möglich ist, wenn die Bewerber über ausreichend Deutsch-Kenntnisse verfügen.

Anerkennungsregeln / Mobilität:

An anderen Hochschulen erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß § 20 der „Allgemeinen Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Universität Kassel“ anerkannt, „sofern keine wesentlichen Unterschiede zwischen den erworbenen und den zu erwerbenden Kenntnissen und Fähigkeiten bestehen.“ Mit dem Passus „die Hochschule ist bei Nichtanerkennung begründungspflichtig“ ist der Grundsatz der Beweislastumkehr im Sinne der Lissabon-Konvention für die Studiengänge verankert. Ebenso werden nachgewiesene Kompetenzen und Fähigkeiten, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgegebenen Kreditpunkte angerechnet. In § 11 ist ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen verbindlich verankert.

Als mögliches Mobilitätsfenster bietet sich nach Aussage der Programmverantwortlichen das zweite Semester an. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es noch keine formalen Kooperationen oder Absprachen mit ausländischen Hochschulen im Studiengang Environmental Informatics, allerdings gibt es ERASMUS-Verträge für den Masterstudiengang Informatik, die auch von den zukünftigen Studierenden des Studiengangs Environmental Informatics genutzt werden können. Die Studierenden aus den verwandten Masterstudiengängen Informatik und Nachhaltiges Wirtschaften berichten, dass ihnen die Mobilitätsmöglichkeiten bekannt sind, allerdings stelle die derzeitige Prüfungsorganisation eine Hürde dar, da die Klausuren in der Mitte der Semesterferien (März und September) stattfinden, wenn die Semester an ausländischen Hochschulen bereits beginnen. Um eine Auslandsmobilität zu ermöglichen, sollten die Prüfungen direkt nach dem Semesterende stattfinden. Zudem bemerken die Gutachter, dass die zweisemestrigen umweltwissenschaftlichen Module eine Mobilität zusätzlich erschweren. Auch die vergleichsweise kurze Studienzzeit von drei Semestern verhindert eher eine Auslandsmobilität anstatt diese zu fördern. Demzufolge, sollten die Möglichkeiten der Studierenden zu einem Aufenthalt ohne Zeitverlust an einer anderen Hochschule oder in der Praxis verbessert werden. Zudem wird empfohlen, die Austauschkooperationen mit ausländischen Hochschulen für den Bereich der Umweltinformatik auszubauen.

Studienorganisation:

Bei dem zur Akkreditierung beantragten Studiengang handelt es sich um eine Präsenzstudiengang, der in Vollzeit studiert wird. Die organisatorischen Rahmenbedingungen erscheinen den Gutachtern dabei insgesamt zur Umsetzung des

Studiengangskonzepts geeignet. Allerdings ist wie bereits oben vermerkt, sicher zu stellen, dass alle Studierenden unabhängig von ihren Eingangsqualifikationen und den individuellen Studienverläufen das von der Hochschule angestrebte Qualifikationsprofil mit den Kompetenzen in den Kernbereichen der Umweltinformatik und Umweltwissenschaften erreichen.

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 beurteilen es als sehr positiv, dass die Hochschule die exemplarischen Studienverlaufspläne kritisch überprüfen und vier weitere Pläne als Wahlmöglichkeiten zur Verfügung stellen möchte. Sie sehen es als gewährleistet an, dass den Studierenden somit sinnhafte Wahlmöglichkeiten aufgezeigt werden. Sie begrüßen weiterhin, dass die Studienverlaufspläne auch um Angaben zum geforderten Vorwissen ergänzt werden sollen und dass die Möglichkeit entwickelt wird, dass Studierende individuelle Studienverlaufspläne beantragen und vom Prüfungsausschuss genehmigen lassen können. Da diese geplanten Änderungen eine Änderung der Prüfungsordnung erfordern, halten die Gutachter an ihrer Forderung fest, bis die entsprechend Entscheidungen im Laufe des nächsten Jahres getroffen worden sind.

Die Gutachter stellen fest, dass die Zugangsvoraussetzungen nunmehr auch in einer kompetenzorientierten Formulierung auf der Homepage des Studiengangs (in vorläufiger Fassung) präsentiert werden. Außerdem wird dort nun auch betont, dass die Zulassung unter Auflagen nur dann möglich sei, wenn die Bewerber über ausreichend Deutsch-Kenntnisse verfügen. Somit sehen die Gutachter diese Forderungen als erfüllt an.

Bezüglich der geforderten Verbesserungen der Rahmenbedingungen für einen Auslandsaufenthalt sehen die Gutachter, dass sich die Situation mit der geplanten Veränderung der bisherigen zweisemestrigen umweltwissenschaftlichen Module auf einsemestrige Module deutlich verbessert werden würde. Außerdem begrüßen sie, dass die Problematik der Prüfungstermine in diesem Zusammenhang individuelle Lösungen in Rücksprache mit den jeweiligen Dozenten getroffen werden sollen. Solange die anvisierten Änderungen der zweisemestrigen Module aber noch nicht vollzogen worden sind, sehen die Gutachter ihre Forderungen als noch nicht erfüllt an.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Curriculare Übersicht und Studienverlaufsplan
- Modulhandbuch
- Allgemeine Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Universität Kassel (AB Bachelor/Master) vom 10. Februar 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html#c148675>
- General Provisions for Subject Area Examination Rules for Degrees at the Bachelor's and Master's Level at the University of Kassel (AB Bachelor/Master) from February 10th, 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html#c148675>
- Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Environmental Informatics des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel vom 27.04.2016
- Departmental examination regulations for the Master's degree program Environmental Informatics in the Department of Electrical Engineering / Computer Science at the University of Kassel from April 27, 2016
- Beratungsangebote auf der Homepage (Zugriff 24.11.2016):
 - <http://www.uni-kassel.de/eecs/studium/organisatorisches/studienservice.html>
 - <http://www.uni-kassel.de/eecs/fachbereich/ausschuesse/beauftragte.html>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikation

Die Eingangsqualifikationen wurden bereits unter Kriterium 2.3 behandelt und sind aus Sicht der Gutachter angemessen, um die Studierbarkeit des Studiengangs zu gewährleisten. Allerdings bemerken sie, dass aufgrund der heterogenen Eingangsqualifikationen die Studierenden bei der Wahl ihrer Module stärker unterstützt werden sollten (z.B. durch guidelines). Zudem stellt nach Ansicht der Gutachter die Vertiefungsrichtung „Informatics for Sustainable Development“ für zukünftige Studierende, die Informatikkenntnisse

lediglich im Umfang von 48 ECTS besitzen, eine Herausforderung dar. Demzufolge empfehlen die Gutachter, die Studierenden bei der Wahl ihrer Module zu beraten, um eine sinnvolle Studienplangestaltung zu gewährleisten.

Studentische Arbeitslast

Wie bereits im Kriterium 2.2 dargelegt, werden laut Studienverlaufsplan im Durchschnitt 30 Kreditpunkte pro Semester vergeben. Für den zur Akkreditierung beantragten Studiengang liegen noch keine statistischen Daten vor, da die erste Kohorte erst zum Sommersemester 2017 ihr Masterstudium aufnehmen wird. Die Studierenden der Informatik sowie Nachhaltiges Wirtschaften erläutern, dass sie die studentische Arbeitsbelastung insgesamt und in den jeweiligen Modulen für angemessen halten. Insgesamt erachten die Gutachter die Kreditpunktekalkulation auf Grundlage des vorgelegten Studiengangskonzeptes für plausibel, wenngleich dieser Aspekt bei der Reakkreditierung überprüft werden sollte.

Das *Prüfungssystem* sowie die *Prüfungsbelastung und -organisation* werden eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.

Beratung / Betreuung

Hinsichtlich der Beratung der Studierenden erkennen die Gutachter umfassende Angebote sowohl auf zentraler Ebene als auch auf Studiengangsebene. Die fachliche Beratung erfolgt durch die jeweiligen Professoren. Die Gutachter halten fest, dass die Studierenden der „Informatik“ und „Nachhaltigen Wirtschaften“ mit der Erreichbarkeit der Professoren und deren Betreuung zufrieden sind.

Die Gutachter bestätigen zudem, dass eine Reihe allgemeiner Beratungsangebote (Allgemeine Studienberatung, Studienfachberatung, Studierendensekretariat, Prüfungsamt, Studienfinanzierungsberatung, Akademisches Auslandsamt, Career Service & Alumni, psychosoziale Beratung) für Studieninteressierte, nationale und internationale Studierende und Absolventen zur Verfügung stehen.

Da der Masterstudiengang Environmental Informatics auch für internationale Studierende ohne Deutschkenntnisse zugänglich ist, liegen die relevanten Prüfungsordnungen auf Englisch vor; weitere Informationen sollen zukünftig über die englischsprachige Webseite des Studiengangs zur Verfügung stehen. Den Gutachter ist bewusst, dass zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht alle Informationen in englischer Sprache vorliegen können zumal der Studiengang erst zum Sommersemester 2017 beginnt, dennoch weisen sie darauf hin, dass

alle studiengangrelevanten Informationen den Studierenden in der Studiengangssprache vor Studienbeginn zur Verfügung stehen müssen (siehe Kriterium 2.8).

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

Die Gutachter sehen dieses Kriterium als vollumfänglich erfüllt an.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Curriculare Übersicht und Studienverlaufsplan
- Modulbeschreibungen
- Allgemeine Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Universität Kassel (AB Bachelor/Master) vom 10. Februar 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html#c148675>
- General Provisions for Subject Area Examination Rules for Degrees at the Bachelor's and Master's Level at the University of Kassel (AB Bachelor/Master) from February 10th, 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html#c148675>
- Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Environmental Informatics des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel vom 27.04.2016
- Departmental examination regulations for the Master's degree program Environmental Informatics in the Department of Electrical Engineering / Computer Science at the University of Kassel from April 27, 2016
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Prüfungsbelastung, -dichte und -organisation

Die operative Prüfungsorganisation obliegt dem Studienservice des Fachbereichs 16 – Elektrotechnik/Informatik. Klausuren werden zentral geplant; sie finden in den Prüfungsmonaten März und September sowie am Semesterende statt und werden

unabhängig vom Veranstaltungsturnus in jedem Semester angeboten. Mündliche Prüfungen werden mit den Professoren individuell abgesprochen, so dass Wiederholungsprüfungen auch im gleichen Semester möglich sind. Projektarbeiten können nur begleitend zum Modul angefertigt. Laut der curricularen Übersicht absolvieren die Studierenden im Durchschnitt 5-6 Prüfungen. Die Gutachter können erkennen, dass die Studienplangestaltung und die daraus resultierende Prüfungsdichte die Studierbarkeit des Studiengangs gewährleistet.

Kompetenzorientierung der Prüfungen

Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Bei ca. der Hälfte der Module werden zusätzlich Studienleistungen als Voraussetzung zur Prüfungsanmeldung gefordert. Hier kommen Projektarbeiten, Kurzreferate, Hausarbeiten und die regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben zum Einsatz (vgl. § 6 Abs. 7 Allgemeine Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen). Aus den Modulbeschreibungen geht hervor, dass die Prüfungsformen sich aus Klausuren, mündlichen Prüfungen, Projektarbeiten, schriftlichen Hausarbeiten sowie Referaten zusammensetzen. Die Gutachter stellen fest, dass die Prüfungen modulbezogen und grundsätzlich an den formulierten Modulzielen ausgerichtet und somit sowohl wissens- als auch kompetenzorientiert sind.

Für den Masterstudiengang Environmental Informatics liegen derzeit noch keine Klausuren, Hausarbeiten und Abschlussarbeiten vor. Allerdings konnten die Gutachter Prüfungsleistungen sowie Abschlussarbeiten der Studierenden der Informatik und Nachhaltiges Wirtschaften einsehen. Sie kommen zu der Einschätzung, dass die Klausuren in der vorgelegten Form, Wissen und Kompetenzen auf dem angestrebten Niveau angemessen abprüfen. Eine Einschätzung für den zur Akkreditierung beantragten Studiengang ist naturgemäß nicht möglich. Allerdings erwarten die Gutachter keine Probleme.

Die Gutachter erachten insgesamt das vorgelegte Prüfungskonzept und -system für plausibel.

Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.3, 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 sehen dieses Kriterium als vollumfänglich erfüllt an.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Fachbereich 16 (Zugriff am 24.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/eecs/>
- Center for Environmental System Research (Zugriff am 24.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/einrichtungen/cesr>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Masterstudiengang Environmental Informatics wird von dem Fachbereich „Elektrotechnik/Informatik“ in Kooperation mit dem „Center for Environmental System Research“ angeboten. Die Gutachter begrüßen die Zusammenarbeit – die in gemeinsamen Forschungsprojekten bereits aktiv gelebt wird – sowie die Bemühung einen interdisziplinären Studiengang gemeinsam zu entwickeln. Die Forschungsprojekte, die durch diese Kooperation noch vertieft werden sollen, gewährleisten aus Sicht der Gutachter, dass die Studierenden zum einen in diese im Rahmen von Seminar- und Abschlussarbeiten eingebunden werden, zum anderen aktuelle Entwicklungen auch in die Lehrveranstaltungen einfließen.

Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es noch keine formalen Kooperationen oder Absprachen mit ausländischen Hochschulen im Studiengang Environmental Informatics, allerdings gibt es ERASMUS-Verträge für den Masterstudiengang Informatik, die auch von den zukünftigen Studierenden des Studiengangs Environmental Informatics genutzt werden können. Die Gutachter empfehlen, Austauschkooperationen mit ausländischen Hochschulen für den Bereich der Umweltinformatik auszubauen (vgl. Kriterium 2.3).

Insgesamt begrüßen die Gutachter die studiengangsbezogenen Kooperationen, die die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes gewährleisten.

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

Die Gutachter sehen dieses Kriterium als vollumfänglich erfüllt an.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Personalhandbuch
- Lehrverflechtungsmatrix
- Servicecenter Lehre der Universität Kassel (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/einrichtungen/servicecenter-lehre/>
- Zentrale Lehrförderung der Universität Kassel (Zugriff am 25.11.2016): <https://www.uni-kassel.de/einrichtungen/servicecenter-lehre/zentrale-lehrfoerderung.html>
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung

Der Masterstudiengang Environmental Informatics wird in Kooperation zwischen dem Fachbereich 16 Elektrotechnik / Informatik und dem Center for Environmental Systems Research (CESR) durchgeführt. Die Ressourcen des Fachbereichs sind im Strukturplan festgelegt; in dem neu einzurichtenden Studiengang werden sieben Professoren und vier wissenschaftliche Mitarbeiter unterrichten. Der Studiengang nutzt Synergien mit den existierenden Masterstudiengängen „Informatik“ und „Nachhaltiges Wirtschaften“. Alle Informatikmodule können auch von Masterstudierenden der Informatik gewählt werden. Die Module „Agentenbasierte Modellierung“ und „Integrierte Systemanalyse“ sowie „Kritische Themen der Klimawissenschaften und Klimapolitik“ werden in ähnlicher Form bereits für den Masterstudiengang „Nachhaltiges Wirtschaften“ angeboten. Entsprechend erfordert der Studiengang keine zusätzlichen personellen Ressourcen, mit Ausnahme zusätzlicher studentischer Hilfskräfte für die Studienberatung. Die Gutachter stellen fest,

dass es im Fachbereich insgesamt eine Überlast von 20% gibt, die aber noch nicht als kritisch von den Lehrenden eingeschätzt wird. Aus Sicht der Gutachter würden mehr wissenschaftliche Stellen, insbesondere auch mehr wissenschaftliche Stellen im Bereich der (Umwelt-)Informatik beim CESR, hier Abhilfe schaffen. Insgesamt ist aus Sicht der Gutachter die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals für die Durchführung des vorliegenden Studiengangs und das Erreichen des angestrebten Qualifikationsziels geeignet, auch wenn sie eine zukünftige Stärkung des Informatikeranteils begrüßen würden.

Personalentwicklung

Das Servicecenter Lehre der Universität Kassel hält umfassende Angebote bereit, die sich zielgruppenspezifisch ausdifferenziert an unterschiedliche Karrierestufen des wissenschaftlichen Personals richten. Während die hochschuldidaktischen Angebote für das wissenschaftliche Personal zentral zur Verfügung gestellt werden, wird für den Bereich der studienunterstützenden Tutorien ein dezentrales Modell angeboten. Das Servicecenter Lehre bietet hierzu ein train-the-trainer-Modell an. Unterstützend steht hierfür auch die Zentrale Lehrförderung (ZLF) bereit, die mit ihren Programmen u.a. innovative Lehrkonzepte, Projekte zum besseren Umgang mit Heterogenität und E-Learning-Angebote fördert. Die Lehrenden nutzen diese nach individueller Interessenslage. Forschungsfreisemester sind im Turnus von 4 Jahren möglich und werden in der Fakultät auch genutzt.

Finanzielle und sächliche Ausstattung

Nach Aussagen der Hochschulleitung ist die Finanzierung des Studiengangs Environmental Informatics für den Zeitraum der Akkreditierung gesichert. Der Studiengang wird aus den üblichen Landesmitteln, Mitteln aus dem Hochschulpakt und eingeworbenen Drittmitteln finanziert.

Die Gutachter gelangen bei der Vor-Ort-Begehung zu einem positiven Eindruck der räumlichen Ausstattung. Die Ausstattung mit spezifischen Computerprogrammen, Laboren, Bibliothek und der studentische Zugang zu diesen erscheinen den Gutachtern angemessen. Die verfügbaren Lehrräume und studentischen Arbeitsplätze sind aus Sicht der Gutachter grundsätzlich noch ausreichend.

Abschließend sind die Gutachter der Ansicht, dass die Hochschule über die notwendigen personellen, finanziellen und sächlichen Ressourcen verfügt, um den Studiengang adäquat durchzuführen.

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

Die Gutachter sehen dieses Kriterium als vollumfänglich erfüllt an.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Allgemeine Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Universität Kassel (AB Bachelor/Master) vom 10. Februar 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html#c148675>
- General Provisions for Subject Area Examination Rules for Degrees at the Bachelor's and Master's Level at the University of Kassel (AB Bachelor/Master) from February 10th, 2016 (Zugriff am 25.11.2016): <http://www.uni-kassel.de/uni/studium/studium-organisieren/pruefungsordnungen.html>
- Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Environmental Informatics des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel vom 27.04.2016
- Departmental examination regulations for the Master's degree program Environmental Informatics in the Department of Electrical Engineering / Computer Science at the University of Kassel from April 27, 2016
- exemplarisches Zeugnis
- exemplarisches Diploma Supplement
- exemplarisches Transcript of Records

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Zulassungsbedingungen, Studienverläufe, Prüfungsanforderungen sowie Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind im Rahmen der „Fachprüfungsordnung“ und in den „Allgemeinen Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen“ verbindlich geregelt. Die Fachprüfungsordnung für den Masterstudiengang Environmental Informatics liegt derzeit in der Entwurfsform vor. Sie muss in Kraft gesetzt und veröffentlicht werden.

Wie bereits unter Kriterium 2.1/2.3 dargelegt, sind die Studiengangziele mit den curricularen Inhalten zu harmonisieren. Zudem sind die Qualifikationsziele für alle

relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern (z.B. in der Prüfungsordnung, Diploma Supplement, Modulhandbuch, Webseite), dass diese sich darauf berufen können. Ebenso sind die Modulbeschreibungen hinsichtlich der im Kriterium 2.2 erläuterten Aspekte zu überarbeiten und zu veröffentlichen.

Da der Masterstudiengang Environmental Informatics zum Sommersemester 2017 erstmalig angeboten werden soll, steht die studiengangsspezifische Webseite zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht zur Verfügung. Die Gutachter bemerken, dass alle studiengangsrelevanten Informationen den Studierenden in der Studiengangssprache zur Verfügung stehen müssen. Die Hochschule erläutert, dass dies zeitnah umgesetzt werden wird.

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

Die Gutachter kommen zu dem Ergebnis, dass die Hochschule inzwischen alle studiengangsrelevanten Dokumente auf der Studiengangssprache über die Homepage zugänglich gemacht hat. Zwar befindet sich die Homepage noch im Umbau, sie enthält aber bereits fast alle angekündigten Modifikationen. Somit sehen die Gutachter dieses Kriterium als erfüllt an.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Dokumente zur Systembewertung der Universität Kassel 2014 durch die Akkreditierungsagentur ZEvA vom 26. August 2014
- Qualitätsmanagement der Universität Kassel (Zugriff am 25.11.2016):
 - <http://www.uni-kassel.de/themen/lehr-und-studienqualitaet/qualitaetsmanagement.html>
 - <http://www.uni-kassel.de/themen/lehr-und-studienqualitaet/instrumente-der-qualitaetsentwicklung.html>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Universität Kassel hat im Jahr 2014 eine Systembewertung bei der Akkreditierungsagentur ZEvA⁴ erfolgreich durchlaufen. Der Masterstudiengang Environmental Informatics ist in die zentralen Governancestrukturen eingebunden; so wurde zur Einrichtung des Studiengangs zunächst ein Konzeptpapier erstellt, das seitens der Hochschulleitung und Hochschulverwaltung geprüft und befürwortet wurde. Die Prüfungsordnung wurde von der Hochschulverwaltung (inkl. Zulassungsabteilung, Justitiariat) geprüft und dann im Fachbereichsrat, der Kommission für Angelegenheiten von Studium und Lehre sowie im Senat diskutiert und verabschiedet. Nach seiner Einrichtung nimmt der Studiengang an allen in der Universität bzw. am Fachbereich üblichen Evaluationsverfahren teil: Zentrale Lehrveranstaltungsevaluationen in einem Turnus von drei Semester, dezentrale Lehrveranstaltungsevaluation des Fachbereiches, Workload-Erhebungen, Master-Survey zur Bewertung der Studienorganisation, Arbeits- und Prüfungsbelastung, Auslandsmobilität und Berufsorientierung, Absolventenbefragung und Befragung internationaler Studierender. Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluationen werden den Lehrenden sowie dem Studiendekan zur Verfügung gestellt. Die quantitativen Bewertungen werden außerdem per Aushang veröffentlicht und Studierenden damit zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse und ihre Bewertung werden im Lehrbericht des Fachbereichs zusammengefasst, welcher der Universitätsleitung vorgelegt wird. Neben den Evaluationen werden Daten zu Anfängerzahlen, Studiendauer, Zusammensetzung der Studierenden etc. durch die zentrale Verwaltung erfasst und dem Fachbereich zur Verfügung gestellt.

Die Studierenden verwandter Studiengänge zeigen sich zufrieden bezüglich der Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden; ebenso ist eine Beteiligung der Studierenden an der Weiterentwicklung des Studiengangs durch die paritätische Besetzung der Studienkommission sowie des Prüfungsausschusses gegeben. Die Gutachter bewerten das Qualitätsmanagementkonzept zusammenfassend überwiegend positiv. Die vorgefundenen Strukturen und Prozesse sind ihrer Meinung nach dazu geeignet, strukturelle Probleme zu erkennen. Die erhobenen Daten werden dem Anschein nach in der Regel dann auch sinnvoll für eine beständige Verbesserung der Qualität von Studium und Lehre genutzt.

An der Entwicklung von Studiengängen sind der Fachbereichsrat, die Präsidenten der Abteilung Studium und Lehre sowie der Abteilung für Entwicklungsplanung der Zentralverwaltung, die Kommission Studium und Lehre, der Senat sowie der Hochschulrat

beteiligt. Anhand dieser Strukturen sowie auf Grundlage der Gespräche mit den Studierenden während der Vor-Ort-Begehung stellen die Gutachter fest, dass die Studierenden kaum an der Entwicklung von neuen Studiengängen beteiligt sind. Da die Studierenden wichtige Stakeholder sind, empfehlen die Gutachter, die Studierenden bereits in die Entwicklung von neuen Studiengängen stärker einzubinden, sowie durch weitere Maßnahmen die Beteiligung der Studierenden an der Weiterentwicklung des Studiengangs zu erhöhen.

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

Die Gutachter begrüßen es, dass die Studierenden nach dem Start des Studiengangs aktiv in die Weiterentwicklung des Studiengangs einbezogen werden sollen. Sie verstehen, dass im Moment noch ein Informatikstudent als Mitglied des Envics-Prüfungsausschusses tätig ist und sehen dieses Kriterium daher als vollständig erfüllt an.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Nicht relevant.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Webpräsenz des Frauen- und Gleichstellungsbüros (Zugang 25.11.2016):
<http://www.uni-kassel.de/intranet/themen/gleichstellung-u-vereinbarkeit.html>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass Gleichstellung als strategische Aufgabe sowohl auf Ebene der Hochschulleitung als auch dezentral in den Fachbereichen verankert ist. Hochschulweit gibt es u. a. eine Frauenbeauftragte und ein Frauen- und Gleichstellungsbüro. Die Hochschule sieht vielfältige Maßnahmen sowohl zu Geschlechtergerechtigkeit als auch zu Chancengleichheit vor, die von dem hier beteiligten Fachbereich mitgetragen und -umgesetzt wird. Von der Einrichtung des Masterstudiengangs Environmental Informatics verspricht sich die Hochschule eine

Erhöhung des Frauenanteils. Im Fachbereich gibt es einen Mittags-Stammtisch und eine Webseite für Studentinnen, Doktorandinnen und Schülerinnen. Zudem engagieren sich zwei studentische Frauenbeauftragte, die unter anderem einen regelmäßigen Infostand organisieren und Studentinnen auf aktuelle Themen aufmerksam machen. Ein Beispiel ist das fachbereichsinterne Mentoring-Programm „KOMMUnity“ zwischen Studienanfängerinnen und Studentinnen aus höheren Semestern, welches derzeit etabliert wird.

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 sehen dieses Kriterium als vollumfänglich erfüllt an.

D Nachlieferungen

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

1. Modulbeschreibungen der Schlüsselkompetenzmodule

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (08.02.2017)

Die Hochschule legt in separaten Dokumenten eine ausführliche Stellungnahme sowie ergänzende Unterlagen vor.

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (08.03.2017)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Environmental Informatics	Mit Auflagen	30.09.2022

Auflagen

- A 1. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen in der deutschen und englischen Fassung konsistent sein sowie angemessen über die Inhalte und Qualifikationsziele informieren.
- A 2. (AR 2.1.) Die übergeordneten Studienziele müssen mit dem Curriculum harmonisiert werden. Darüber hinaus sollte verdeutlicht werden, dass umfassende und fundierte Kompetenzen nicht in den gesamten Bereichen der Umweltwissenschaften, sondern nur in ausgewählten Teilbereichen erreicht werden können. Zudem sind die Qualifikationsziele für alle relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.3, AR 2.8) Es wird empfohlen, die fachlichen Zugangsvoraussetzungen kompetenzorientiert zu formulieren sowie die vorausgesetzten Kenntnisse, Kompetenzen und Fertigkeiten für Studieninteressierte transparent zu gestalten.
- E 2. (AR 2.4.) Es wird empfohlen, die Studierenden bei der Wahl ihrer Module zu beraten, um eine sinnvolle Studienplangestaltung zu gewährleisten.
- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu einem Aufenthalt ohne Zeitverlust an einer anderen Hochschule oder in der Praxis zu

verbessern. Zudem wird empfohlen, die Austauschkooperationen mit ausländischen Hochschulen für den Bereich der Umweltinformatik auszubauen.

G Stellungnahme des Fachausschusses

Fachausschuss 04 – Informatik (15.03.2017)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich der Empfehlung der Gutachter in fast Punkten an. Allerdings empfiehlt er die Streichung von Empfehlung E 1, da die Hochschule mit den nachgereichten Unterlagen die fachlichen Zugangsvoraussetzungen bereits ausreichend kompetenzorientiert formuliert hat.

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Environmental Informatics	Mit Auflagen	30.09.2022

H Beschluss der Akkreditierungskommission (31.03.2017)

Analyse und Bewertung:

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und schließt sich der Einschätzung des Fachausschusses 04 bezüglich der Streichung von Empfehlung 1 an, da die entsprechenden Nachweise von der Hochschule inzwischen bereits erbracht worden sind. In allen übrigen Punkten folgte die Kommission der Einschätzung der Gutachter.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Environmental Informatics	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

Auflagen

- A 1. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen in der deutschen und englischen Fassung konsistent sein sowie angemessen über die Inhalte und Qualifikationsziele informieren.
- A 2. (AR 2.1.) Die übergeordneten Studienziele müssen mit dem Curriculum harmonisiert werden. Darüber hinaus sollte verdeutlicht werden, dass umfassende und fundierte Kompetenzen nicht in den gesamten Bereichen der Umweltwissenschaften, sondern nur in ausgewählten Teilbereichen erreicht werden können. Zudem sind die Qualifikationsziele für alle relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.4.) Es wird empfohlen, die Studierenden bei der Wahl ihrer Module zu beraten, um eine sinnvolle Studienplangestaltung zu gewährleisten.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu einem Aufenthalt ohne Zeitverlust an einer anderen Hochschule oder in der Praxis zu verbessern. Zudem wird empfohlen, die Austauschkooperationen mit ausländischen Hochschulen für den Bereich der Umweltinformatik auszubauen.

I Erfüllung der Auflagen (23.03.2018)

Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (06.03.2018)

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen in der deutschen und englischen Fassung konsistent sein sowie angemessen über die Inhalte und Qualifikationsziele informieren.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Begründung: Das Modulhandbuch wurde überarbeitet und liegt in einer sprachlich konsistenten Fassung vor. Votum: einstimmig
FA 04	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter
AK	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Kommission schließt sich der Einschätzung des Fachausschusses und der Gutachter an.

- A 2. (AR 2.1.) Die übergeordneten Studienziele müssen mit dem Curriculum harmonisiert werden. Darüber hinaus sollte verdeutlicht werden, dass umfassende und fundierte Kompetenzen nicht in den gesamten Bereichen der Umweltwissenschaften, sondern nur in ausgewählten Teilbereichen erreicht werden können. Zudem sind die Qualifikationsziele für alle relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Begründung: Es wurde nach Ansicht der Gutachter eine deutliche und nachvollziehbare Kompetenzbeschreibung vorgelegt. Votum: einstimmig
FA 04	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter
AK	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Kommission schließt sich der Einschätzung des Fachausschusses und der Gutachter an.

Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018)

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Environmental Informatics	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022

Anhang: Lernziele und Curricula

Es existieren noch keine verankerten und/oder veröffentlichten Lernergebnisse für den Studiengang. Allerdings sollen laut Selbstbericht folgende **Lernergebnisse** für den Masterstudiengang Environmental Informatics erreicht werden:

„Im Rahmen des Masterstudiengangs „Environmental Informatics“ sollen die Studierenden die im Folgenden dargestellten Lernergebnisse erreichen. Diese sind in die drei Felder Kenntnisse (K), Fertigkeiten (F) und Kompetenzen (C) unterteilt:

- K1: Die Absolventen verfügen über tiefgehende Kenntnisse in mehreren, für umweltwissenschaftliche Problemstellungen relevanten Teilbereichen der Informatik (z.B. Data Mining, verteilte Systeme) auf aktuellem Stand.
- K2: Sie haben sich fundierte Kenntnisse in den Umweltwissenschaften u.a. zu den Themen Wasser, Klima, Ökosysteme sowie Ressourcen- und Landnutzung angeeignet.
- K3: Sie besitzen tiefgehende Kenntnisse in Methoden der Umweltsystemanalyse (z.B. Modellbildung & Simulation) sowie in der Analyse und Interpretation von Umweltdaten.
- F1: Sie haben die Fertigkeit, sich rasch in für sie neue Methoden der Informatik und Umweltsystemanalyse einzuarbeiten und diese auf bestehende und neue Problemfelder der Umweltwissenschaften anzupassen bzw. zu übertragen.
- F2: Sie sind in der Lage eigenständig Modelle zur Analyse umweltwissenschaftlicher Probleme zu entwickeln und mit ihnen gezielte Simulationsexperimente durchzuführen.
- F3: Sie besitzen die Fertigkeit, geeignete Methoden zur Analyse komplexer Umweltdaten zu identifizieren, anzuwenden und an die Problemstellung anzupassen.
- C1: Die Absolventen haben gelernt, sowohl selbstständig als auch im Team erfolgreich zu arbeiten. Sie verfügen über Kommunikations-, Organisations- und Konfliktmanagement-Kompetenzen und können nach späterer Einarbeitung Führungsaufgaben übernehmen.
- C2: Sie haben die Fähigkeit zur strukturierten Aufbereitung, Dokumentation und Interpretation ihrer Arbeitsergebnisse erlangt. Sie sind in der Lage, komplexe Sachverhalte und ihre eigenen Ergebnisse im Kontext der aktuellen internationalen Forschung umfassend zu diskutieren und in schriftlicher sowie mündlicher Form darzustellen.
- C3: Sie sind sich ihrer Verantwortung gegenüber der Wissenschaft und möglicher Folgen ihrer Tätigkeit für Umwelt und Gesellschaft bewusst und haben die Bereitschaft zur kritischen Reflexion und Übernahme von Verantwortung für das Ergebnis der eigenen Arbeit.

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

Beispielhafte Studienverlaufspläne für den Masterstudiengang Environmental Informatics

A) Vertiefungsrichtung „Climate-Land-Water Nexus

Studienbeginn Sommersemester

	Study modules							
1. Semester	Climate Change Science (3 C)	Seminar (4 C)	Integrated Systems Analysis: Land-Use Systems (6 C)	Integrated Systems Analysis: The Water Cycle (6 C)	Social Communication (6 C)	Temporal and Spatial Data Mining (6 C)	31	90
2. Semester	Earth System science (3 C)		Methods for Spatial Analysis and Environmental Assessments (6 C)	Parallel Algorithms and Programming Systems (6 C)	Pattern Recognition (6 C)	Project (8 C)	29	
3. Semester	Master Thesis (30 C)						30	

Studienbeginn Wintersemester

	Study modules							
1. Semester	Earth System Science (3 C)	Parallel Algorithms and Programming Systems (6 C)	Ingenieur als Führungskraft (3 C)	Methods for Spatial Analysis and Environmental Assessments (6 C)	Machine Learning (6 C)	Pattern Recognition (6 C)	30	90
2. Semester	Climate Change Science (3 C)	Integrated Systems Analysis: Land-Use Systems (6 C)	Präsentation und Moderation (3 C)	Integrated Systems Analysis: The Water Cycle (6 CP)	Project (8 C)	Seminar (4)	30	

I Erfüllung der Auflagen (23.03.2018)

3. Semester	Master Thesis (30 C)	30	
-------------	----------------------	----	--

B) Vertiefungsrichtung „Informatics for Sustainable Development“

Studienbeginn Sommersemester

	Study modules							
1. Semester	Sustainable Resource Management (3 C)	Seminar (4 C)	Integrated Systems Analysis: Land-Use Systems (6 C)	Web Engineering (6 C)	Web Science (6 C)	Social Communication (6 C)	31	90
2. Semester	Sustainable Resource Management (3 C)		Methods for Spatial Data Analysis and Environmental Assessments (6 C)	Agent Based Modelling (6 C)	Pattern Recognition (6 C)	Project (8 C)	29	
3. Semester	Master Thesis (30 C)						30	

Studienbeginn Wintersemester

	Study modules							
1. Semester	Sustainable Resource Management (3 C)	Pattern Recognition (6 C)	BWL I (3 C)	Agent Based Modelling (6 C)	Machine Learning (6 C)	Methods for Spatial Data Analysis and Environmental Assessments (6 C)	30	90
2. Semester	Sustainable Resource Management (3 C)	Web Science (6 C)	Präsentation und Moderation (3 C)	Integrated Systems Analysis: the Water Cycle (6 C)	Project (8 C)	Seminar (4 C)	30	
3. Semester	Master Thesis (30 C)						30	