



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengänge

Geodäsie

Geoinformatik

an der

Hochschule Bochum

Stand: 11.12.2015

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	5
C Bericht der Gutachter	7
D Nachlieferungen	24
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule	24
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter.....	25
G Stellungnahme des Fachausschusses	25
H Beschluss der Akkreditierungskommission	26
Anhang: Lernziele und Curricula	27

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Master Geodäsie	AR ²	--	FA 03
Master Geoinformatik	AR	--	Fa 03
Vertragsschluss: 13.11.2014 Antragsunterlagen wurden eingereicht im: Juli 2015 Auditdatum: 06.11.2015 am Standort: Bochum			
Gutachtergruppe: Dipl.-Ing. Dieter Baral, BARAL Ingenieur Consult GmbH; Leonore Gölfert (Studentin), Bauhaus Universität Weimar Prof. Dr.-Ing. Martina Müller, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden; Prof. Dr. Uwe Stilla, Technische Universität München;			
Vertreter/in der Geschäftsstelle: Dr. Michael Meyer			
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge			
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005 Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 01 = Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 = Elektro-/Informationstechnik; FA 03 = Bauingenieurwesen/Geodäsie; FA 04 = Informatik; FA 05 = Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren; FA 06 = Wirtschaftsingenieurwesen; FA 07 = Wirtschaftsinformatik; FA 08 = Agrar-, Ernährungswissenschaften & Landschaftspflege; FA 09 = Chemie; FA 10 = Biowissenschaften; FA 11 = Geowissenschaften; FA 12 = Mathematik, FA 13 = Physik

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

A Zum Akkreditierungsverfahren

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

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Geodäsie M.Eng.	Geodesy		Level 7	Vollzeit	--	3 Semester	90 ECTS	WS/SoSe SoSe 2016	konsekutiv	anwendungsorientiert
Geoinformatik M.Eng.	Geoinformatics		Level 7	Vollzeit	--	3 Semester	90 ECTS	WS/SoSe SoSe 2016	konsekutiv	anwendungsorientiert

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den Masterstudiengang Geodäsie hat die Hochschule im Diploma Supplement folgendes Profil beschrieben:

Die Studierenden des Studienganges Geodäsie erlernen Fähigkeiten, die darauf ausgerichtet sind, die Aufgaben und Probleme der geodätischen Praxis mit ingenieurmäßigen Methoden zu bearbeiten und zu lösen. Bei Belegung definierter Module steht interessierten Absolventinnen und Absolventen der Zugang zum höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst in Nordrhein-Westfalen offen.

Für den Masterstudiengang Geoinformatik hat die Hochschule im Diploma Supplement folgendes Profil beschrieben:

Die Studierenden erwerben vertiefte Fachkenntnisse im Berufsfeld der Geoinformatik. Sie sind in der Lage sich eigenständig mit neuen oder wiederkehrenden raumbezogenen Problemstellungen kritisch auseinanderzusetzen, raumbezogene Daten mit Hilfe von IT-Systemen zu sammeln, zu analysieren, zu interpretieren, zu bewerten und zu präsentieren. Darüber hinaus verfügen sie über die Kompetenz Softwarekomponenten und -lösungen zur Bearbeitung raumbezogener Fragestellungen zu designen und zu implementieren. Sie sind in der Lage wissenschaftlich selbstständig zu arbeiten, ihre Arbeiten in wissenschaftlichen Abhandlungen zu dokumentieren und diese einem Fachpublikum zu präsentieren. Sie sind in der Lage, die Leitung und Verantwortung für einen Organisationbereich zu übernehmen und ihre Entscheidungen unter dem Blickwinkel der nachhaltigen Entwicklung einzuordnen.

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Das Diploma Supplement und der Selbstbericht geben Auskunft über die Qualifikationsziele.
- Die Programmverantwortlichen erörtern die Studienziele im Gespräch.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter halten fest, dass die Qualifikationsziele sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte umfassen.

Im Masterstudiengang Geodäsie umfassen die fachlichen Aspekte vertiefte und spezielle Kenntnisse mathematischer und statistischer Verfahren und ein vertieftes Verständnis für die Realisierung räumlicher Bezugssysteme und die Mess- und Auswerteverfahren. Entsprechend der Qualifikationsanforderungen an einen Masterstudiengang sollen die Absolventen auch in der Lage sein, komplexe und neuartige Auswertemodelle für zentrale Bereiche der Geodäsie zu entwerfen und umzusetzen.

Im Masterstudiengang Geoinformatik beinhalten die fachlichen Zielsetzungen, vorhandene Geodaten aus unterschiedlichen Quellen zusammenzuführen und über standardisierte Dienste in einer Geodateninfrastruktur bereitzustellen, komplexe Nutzeranforderungen zu analysieren und zu dokumentieren und Methoden zum Softwareentwurf zu kennen und komplexe Softwaresysteme mittels UML und OCL zu beschreiben. Entsprechend der Qualifikationsanforderungen an einen Masterstudiengang sollen die Absolventen auch in der Lage sein kollaborativ Softwareentwicklung und Qualitätssicherung anzuwenden, um Prozesse mittels Methoden und Werkzeugen der Geoinformatik zu optimieren und zu modernisieren.

Aus Sicht der Gutachter soll somit in beiden Programmen die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden angemessen entwickelt werden.

Überfachliche Aspekte beziehen sich in den Zielsetzungen beider Masterprogramme auf die Nachhaltigkeit der Tätigkeiten und ihrer Auswirkungen. Die Studierenden sollen aber auch die rechtlichen Rahmenbedingungen und Verwaltungsstrukturen in Deutschland und Europa kennen, um Erkenntnisse aus Geodaten für eine nachhaltige Planung und Entwicklung des Lebens- und Wirtschaftsraums zu nutzen. Die Gutachter stellen fest, dass die Absolventen gut auf ein angemessenes gesellschaftliches Engagement vorbereitet werden

sollen. Ihre Persönlichkeit sollen die Studierenden vor allem hinsichtlich ihrer Kommunikationsfähigkeit gegenüber verschiedenen Zielgruppen im wissenschaftlichen, politischen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umfeld entwickeln. Gleichzeitig sollen sie auf Führungsaufgaben unterschiedlicher Organisationseinheiten vorbereitet werden.

Da beide Programme noch nicht angelaufen sind, kann die Hochschule noch keine Daten zum Absolventenverbleib vorlegen. Die Gutachter gehen aber auf Grund ihrer eigenen Kenntnisse der Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt davon aus, dass die Studierenden mit den angestrebten Profilen gut auf eine adäquate berufliche Tätigkeit vorbereitet sind. Dabei begrüßen sie ausdrücklich, dass die Hochschule den Studierenden hinsichtlich der Wahlmöglichkeiten auch die Anforderungen des höheren technischen Vermessungsdienstes transparent macht.

Sie sehen das Kriterium als erfüllt an.

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

Die Gutachter danken für die Ergänzung der Zielsetzungen in der Stellungnahme der Hochschule, dass die Absolventen auch die einschlägigen Instrumente des Landmanagement und Liegenschaftskataster beherrschen sollen und in der Lage sein sollen, diese einzusetzen. Wie die Hochschule erwähnt, sind diese Zielsetzungen in Bezug auf spezifische Beamtenlaufbahnen von Bedeutung.

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Einschätzungen und sie bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

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

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

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

Evidenzen:

- In der Masterrahmenprüfungsordnung und den jeweiligen Studiengangsprüfungsordnungen sind der Studienverlauf, die Modulstruktur und dessen Organisation geregelt, der Abschlussgrad und die Zulassungsvoraussetzungen sowie die Regelungen zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Aner-

kennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen festgelegt, das Kreditpunktesystem definiert und die Vergabe eines ECTS-Grades und des Diploma Supplements vorgesehen.

- Informationen über die Studiengangsvoraussetzungen sind auf den Webseiten veröffentlicht.
- Die Modulbeschreibungen informieren Interessierte über die einzelnen Module.
- Studiengangsspezifische Muster der Diploma Supplements geben Auskunft über die Einzelheiten der Studienprogramme.
- Studierende geben Auskunft über ihre Einschätzungen zu der Studienstruktur und Modularisierung sowie zum studentischen Arbeitsaufwand.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

a) Studienstruktur und Studiendauer

Die Studiendauer entspricht mit jeweils drei Semestern und 90 Kreditpunkten dem von der KMK vorgegebenen zeitlichen Rahmen. Beide Programme haben ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil und streben wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen an (siehe Abschnitt 2.1). Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden für die Studiengänge eingehalten.

Die Abschlussarbeiten haben einen Umfang von 25 Kreditpunkten und werden noch von einem Abschlusskolloquium im Umfang von 5 Kreditpunkten ergänzt. Sie liegen somit im von der KMK vorgesehenen zeitlichen Rahmen.

b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Gutachter stellen fest, dass für beide Programme ein erster berufsqualifizierender Abschluss vorausgesetzt wird, so dass die KMK Vorgaben diesbezüglich umgesetzt sind.

c) Studiengangsprofile

Die Programme werden auf Grund der curricularen Gestaltung sowie der Praxiserfahrungen der Lehrenden für die Gutachter nachvollziehbar als „anwendungsorientiert“ eingestuft.

d) Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Beide Programme verbreitern Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen der Studierenden aus den beiden hochschuleigenen Bachelorprogrammen und werden aus Sicht der Gutachter somit von der Hochschule zu Recht als konsekutives Programm eingestuft.

e) Abschlüsse und f) Bezeichnung der Abschlüsse

Für beide Studiengänge wird jeweils nur ein Abschluss vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrad „Master of Engineering“ entsprechend der Ausrichtung des Programms verwendet wird.

Die Vergabe eines Diploma Supplement ist in der Masterrahmenprüfungsordnung der Hochschule verankert. Aus den vorliegenden studiengangspezifischen Mustern erkennen die Gutachter, dass diese außenstehende Dritte grundsätzlich über die Studiengänge informieren. In den Diploma Supplements werden auch relative ECTS-Noten ausgewiesen.

g) Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Für alle Module liegen Beschreibungen vor, die den Studierenden elektronisch zur Verfügung stehen. Entsprechend den Empfehlungen aus den KMK-Vorgaben geben die Modulbeschreibungen grundsätzlich Auskunft über die Ziele, Inhalte, die Verwendbarkeit, die Lehrformen, die Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer.

In der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule sind neben der deutschen Abschlussnote relative ECTS-Noten vorgesehen. Auch wenn im aktuellen ECTS User's Guide eher statistische Angaben zur Einordnung der Noten vorgeschlagen werden, entspricht die Vergabe von relativen Noten den Vorgaben der ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

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

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

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

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

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:

Da die Hochschule zu diesem Kriterium in ihrer Stellungnahme keine Angaben macht, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Einschätzungen und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Ein Studienplan, aus dem die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, ist veröffentlicht.
- Modulbeschreibungen, die den Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, zeigen die Ziele und Inhalte sowie die eingesetzten Lehrformen der einzelnen Module auf.
- In der Masterrahmenprüfungsordnung und den jeweiligen Studiengangsprüfungsordnungen sind die Regelungen zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen, zu den Zulassungsvoraussetzungen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen sowie ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen festgelegt.
- Informationen über die Zugangsvoraussetzungen sind auf den Webseiten veröffentlicht.
- Im Selbstbericht wird das vorhandene Didaktik-Konzept der Hochschule beschrieben.
- Studierende der Bachelorprogramme geben im Gespräch ihre Erfahrungen mit den Studienbedingungen der Fakultät wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Obwohl in beiden Studiengängen die gleichen Module angeboten werden, gelingt es aus Sicht der Gutachter der Hochschule sehr gut, durch den strukturellen Aufbau der Programme das jeweils angestrebte fachliche Profil umzusetzen. Mit vier gemeinsamen Pflichtmodulen und der Definition von zwei Wahlkatalogen für beide Programme, aus denen jeweils unterschiedliche Module verpflichtend belegt werden müssen, erlangen die

Studierenden ein eindeutiges Profil in der Geodäsie bzw. der Geoinformatik und haben bei Interesse gleichzeitig die Möglichkeit, die jeweils andere Fachrichtung mit einzubinden, ohne das eigentliche Profil entscheidend zu schwächen.

Die Gutachter halten die Curricula beider Programme inhaltlich für gut gelungen. In den Pflichtmodulen zur höheren Mathematik und Geoinfrastrukturen sowie in den beiden fachlichen Wahlbereichen werden das Fachwissen und die methodischen Kompetenzen vermittelt, die die Hochschule in den Zielbeschreibungen anstrebt. Die überfachlichen Themen werden in den Pflichtmodulen Unternehmensführung und Nachhaltigkeit behandelt.

Letzteres ist auch in Hinblick auf die strategische Ausrichtung der Hochschule, die Aspekte der Nachhaltigkeit stärker berücksichtigen will, in die Studiengänge integriert worden. Die Gutachter sehen wie die Programmverantwortlichen hierin in der Geoinformatik aber auch eine sehr sinnvolle fachliche Ergänzung für die Raumbetrachtung; z.B. bei der Entwicklung von Baugebieten oder bei Veränderungen von Nutzungsanforderungen eröffnet eine ganzheitliche Betrachtungsweise, die auch die Nachhaltigkeit mit einbezieht, neue Lösungsansätze. Dass die Hochschule im Modul Unternehmensführung keine betriebswirtschaftlichen Themen integriert hat, können die Gutachter in Hinblick auf entsprechende Inhalte in den Bachelorprogrammen nachvollziehen. Ebenfalls können sie nachvollziehen, dass die Geodateninfrastruktur in beiden Programmen als Schnittstelle zwischen der Datenerfassung, Datenaufarbeitung und Datennutzung verpflichtend belegt werden muss.

Die Gutachter nehmen weiterhin zustimmend zur Kenntnis, dass im Masterstudiengang Geoinformatik die Programmverantwortlichen einen Schwerpunkt auf das Programmieren als besondere Profilierung des Studiengangs legen wollen, weil diese in anderen Programmen weniger vertiefend aufgestellt ist, während die berufliche Praxis gerade Programmierfähigkeiten besonders stark nachfragt. Mit diesem Schwerpunkt will die Hochschule das Programm auch für Informatikabsolventen interessant machen. Den Bereich der Datenerfassung, wie beispielsweise durch Fernerkundung, bildet die Hochschule hingegen nicht vertieft ab.

Die Gutachter begrüßen das Konzept der Hochschule, zwei getrennte Studiengänge statt eines Programms mit Vertiefungsrichtungen anzubieten, um die unterschiedlichen Profile nach außen deutlich sichtbar zu machen. Positiv nehmen die Gutachter in diesem Zusammenhang zur Kenntnis, dass die Hochschulleitung dieses Vorgehen trotz der relativ geringen Studierendenzahlen von jeweils 10 bzw. 15 Studienanfängern in den beiden Programmen ohne Einschränkungen mitträgt, weil grundsätzlich für alle Bachelorprogramme auch weiterführende Studienangebote vorgehalten werden sollen und für die

Gutachter nachvollziehbar durch das Angebot von Masterprogrammen auch ein positiver Effekt auf die Bewerbersituation in den Bachelorprogrammen erwartet wird.

Beide Studiengänge sind modularisiert, wobei die einzelnen Module laut Modulbeschreibungen in sich abgeschlossene und aus Sicht der Gutachter sinnvoll zusammengesetzte Lehr- und Lerneinheiten bilden. Die Module sind weitestgehend inhaltlich unabhängig voneinander aufgebaut, so dass die Gutachter keine Einschränkungen hinsichtlich der vorgesehenen semesterweisen Aufnahme von Studienanfängern erkennen. Die Gutachter halten fest, dass von der Hochschule geplant ist, alle Module unabhängig von der Teilnehmerzahl jedes Semester durchzuführen, so dass ein reibungsloser Studienablauf gewährleistet ist.

Lediglich das Modul Erdmessung scheint nach der Modulbeschreibung gewisse mathematische Anforderungen zu stellen, die im Anschluss an das Modul höhere Mathematik leichter zu erfüllen wären. Die Gutachter stimmen aber mit den Programmverantwortlichen darin überein, dass die mathematischen Grundlagen aus den Bachelorprogrammen grundsätzlich ausreichend sein müssten, um auch dieses Modul erfolgreich absolvieren zu können. Sie begrüßen in diesem Zusammenhang, dass die Lehrenden für die Studierenden, die das Modul Erdmessung auf Grund des Einschreiberhythmus im ersten Semester belegen, eine kurze Ergänzung mathematischer Themen bereits vorsehen.

Auf Grund der weitestgehenden inhaltlichen Unabhängigkeit der Module sind umfassende Abstimmungen zwischen den Lehrenden kaum nötig. Nur in den Modulen höhere Mathematik und statistische Verfahren erkennen die Gutachter inhaltliche Abhängigkeiten, die bei der zeitlichen Themenabfolge innerhalb der parallel stattfindenden Module berücksichtigt werden müssen. Da die Lehrenden in den Bachelorprogrammen die Modul Inhalte aber offenbar sehr gut abstimmen, gehen die Gutachter davon aus, dass dies auch in den Masterprogrammen erfolgen wird.

In beiden Studiengängen müssen die Studierenden neben der Masterarbeit insgesamt 10 Module absolvieren, die durchgängig einen Umfang von 6 ECTS-Punkten umfassen. Durch die Wahlmöglichkeiten erkennen die Gutachter in beiden Programmen angemessene Möglichkeiten für die Studierenden, einen Auslandsaufenthalt ohne einen strukturell bedingten Zeitverlust zu absolvieren. Die Hochschule hält hierfür neben einigen spezifischen Partnerschaften vor allem Kooperationen im Rahmen des Erasmus Programms bereit.

Das didaktische Konzept sieht vor allem Vorlesungen mit Übungen vor, wobei in verschiedene Module auch Gruppenarbeiten für die Erstellung von Hausarbeiten als kleinere Projekte vorgesehen sind. Dies scheint den Gutachtern geeignet, die angestrebten Studienziele umzusetzen, auch in Hinblick auf die so genannten Soft Skills, wie Team- und Kommunikationsfähigkeit, die die Studierenden somit in den Fachmodulen einüben können.

In den Zulassungsvoraussetzungen ist angegeben, dass für den jeweiligen Masterstudiengang Bachelorabschlüsse im Bereich der Geodäsie oder der Geoinformatik bzw. verwandter Studiengänge vorausgesetzt werden. In den Masterstudiengang Geoinformatik sollen zusätzlich auch Studierende mit einem Bachelorabschluss in der Informatik zugelassen werden. Auch wenn von Informatikern derzeit noch keine Anfragen vorliegen, begrüßen die Gutachter diese Möglichkeit und die von der Hochschule vorgesehenen diesbezüglichen Werbemaßnahmen. Außerdem stimmen die Gutachter mit den Programmverantwortlichen überein, dass die Aufnahme von Informatikstudierenden nur durch das Angebot von zwei Studiengängen eröffnet werden kann, da für ein Masterprogramm mit Vertiefungsrichtungen die Zulassungsvoraussetzungen nicht adäquat hätten formuliert werden können.

Vorgesehen ist seitens der Hochschule auch, dass die Absolventen der beiden eigenen vorgeschalteten Bachelorprogramme in beide Masterprogramme aufgenommen werden können. Hierzu weisen die Gutachter auf redaktionelle Diskrepanzen im Selbstbericht und den beiden Studiengangsprüfungsordnungen hin.

Unklar bleiben den Gutachtern hingegen die fachlichen Voraussetzungen, nach denen der Prüfungsausschuss eine Auswahl vornehmen soll, wenn externe Bewerbungen von Absolventen anderer Bachelorstudiengänge und anderen Standorten (Hochschulen und Universitäten) vorliegen. Die Programmverantwortlichen geben an, dass entsprechende Kriterien noch nicht abschließend definiert sind. Aus Sicht der Gutachter wäre es wünschenswert, diese Kriterien nicht nur intern festzulegen, sondern auch für Studieninteressierte transparent zu machen, zumal die Hochschule die Möglichkeit vorsieht, eine Zulassung auch unter Auflagen auszusprechen.

Bewerber, die mit dem Bachelorabschluss weniger als 210 Kreditpunkte erreicht haben, müssen zusätzlich Module im Umfang von 30 Kreditpunkten absolvieren, die entsprechend der Vorkenntnisse festgelegt werden. Da hierdurch im Normalfall die Regelstudienzeit überschritten werden wird, wird die Hochschule nach Rücksprache mit dem Bafög Amt einen entsprechenden Hinweis in die Prüfungsordnung aufnehmen, um die Bafög-Förderung auch formal sicherzustellen.

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen erfolgt, sofern keine wesentlichen Unterschiede zu den in dem jeweiligen Studiengang vermittelten Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen bestehen, was aus Sicht der Gutachter der Lissabon Konvention entspricht. Die Hochschule weist in der Prüfungsordnung außerdem darauf hin, dass Nichtanerkennungen begründet werden müssen, so dass die Beweislastumkehr für Bewerber transparent ist. Weiterhin sieht die Hochschule auch die Anerkennung

von außerhochschulisch erlangten Befähigungen bis zu höchsten 50% eines Studiengangs vor.

Die Gutachter sehen somit die Anforderungen aus diesem Kriterium grundsätzlich als erfüllt an.

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

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

Die Gutachter begrüßen die Ankündigung der Hochschule, die fachlichen Anforderungen an die Studiengänge für Studieninteressierte transparent zu machen. Da die Hochschule hierzu aber noch keine Umsetzung vornehmen konnte, schlagen die Gutachter weiterhin eine entsprechende Empfehlung vor.

Ebenso begrüßen sie die bereits vorgenommen Ergänzungen in der Prüfungsordnung, die für Studierende im Angleichungssemester eine Bafög-Förderung auch über dieses zusätzliche Semester ermöglicht.

Aus den weiteren Ausführungen der Hochschule ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Einschätzungen. Sie sehen das Kriterium grundsätzlich als erfüllt an.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Studienpläne, aus dem die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, sind veröffentlicht.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand, die Prüfungsformen und Prüfungsanzahl in den einzelnen Modulen.
- Die Masterrahmenprüfungsordnung und die jeweiligen Studiengangsprüfungsordnungen enthalten alle prüfungsrelevanten Regelungen zu den Studiengängen inklusive besonderer Bestimmungen für Studierende mit Behinderungen.
- Im Selbstbericht wird das vorhandene Beratungs- und Betreuungskonzept der Hochschule dargestellt.
- Studierende aus den Bachelorprogrammen geben Auskunft über ihre bisherigen Erfahrungen mit und ihre Erwartungen zu der Studierbarkeit.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass mit den Zulassungsvoraussetzungen für alle Studiengänge (vgl. Kriterium 2.3, oben) grundsätzlich sichergestellt wird, dass die Studierenden die für das Studium benötigten Voraussetzungen mitbringen oder rechtzeitig erwerben können.

Die Überschneidungsfreiheit ist in beiden Programmen für alle Module sichergestellt.

Durchgängig werden Modulprüfungen durchgeführt. In einigen Modulen sind zwei Prüfungen vorgesehen, die mit unterschiedlichen Prüfungsformen aus Sicht der Gutachter didaktisch sinnvoll abgestimmt sind, und z. B. Hausarbeiten mit Klausuren kombinieren. Diese Teilprüfungen müssen nicht einzeln bestanden werden, sondern können in Hinblick auf die Modulnote kompensiert werden. Auf Grund der Modulstruktur erkennen die Gutachter auch unter Berücksichtigung der Teilprüfungen eine noch angemessene Prüfungsichte. Dabei werden die Belange von Studierenden mit Behinderung durch einen Nachteilsausgleich sowie eine Reihe unterstützender Maßnahmen angemessen berücksichtigt (vgl. auch Kriterium 2.11, unten).

Die Programme sind mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das die Vergabe von ECTS Punkten vorsieht. Dabei legt die Hochschule einem ECTS-Punkt 30 studentische Arbeitsstunden zugrunde. Pro Semester werden in beiden Programmen gleichmäßig 30 Kreditpunkte vergeben. Der vorgesehene Umfang der einzelnen Module erscheint den Gutachtern in Hinblick auf die dargelegten Modulziele und -inhalte plausibel. Da der studentische Arbeitsaufwand in den Bachelorprogrammen offenbar grundsätzlich mit den vorgesehenen Kreditpunkten übereinstimmt, erkennen die Gutachter keine Anhaltspunkte, für die Masterstudiengänge nicht auch von einem angemessenen Arbeitsaufwand auszugehen.

Hinsichtlich der Beratung der Studierenden erkennen die Gutachter umfassende Angebote sowohl auf zentraler Ebene als auch innerhalb der Fakultät. Zwei Behindertenbeauftragte der Hochschule beraten Mitarbeiter und Studierende bei spezifischen Fragestellungen. Die fachliche Beratung erfolgt durch die jeweiligen Lehrstühle. Die Studierenden sind offenkundig mit der Betreuung und der Erreichbarkeit der Lehrenden sehr zufrieden. Aus Sicht der Gutachter fördert die Hochschule durch entsprechende Beratungsangebote in guter Weise die Studierbarkeit der Programme.

Studienstatistiken zu den beiden Programmen hat die Hochschule noch nicht vorlegen können, da die Studiengänge noch nicht angelaufen sind. Dennoch gewinnen die Gutachter insgesamt den Eindruck, dass die Studienbedingungen am Fachbereich sowohl inhaltlich als auch strukturell gut organisiert sind. Sie sehen das Kriterium als erfüllt an.

Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.

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

Aus der Stellungnahme der Hochschule, die eine kurze Ergänzung zur Durchführung der Betreuung der Studierenden enthält, ergeben sich für die Gutachter keine Änderungen ihrer bisherigen Einschätzungen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeiten.
- Die Masterrahmenprüfungsordnung und die jeweiligen Studiengangsprüfungsordnungen enthalten alle prüfungsrelevanten Regelungen zu dem Studiengang inklusive besonderer Bestimmungen für Studierende mit Behinderungen.
- Ein beispielhafter Prüfungsplan zeigt die Prüfungsverteilung und Prüfungsbelastung auf.
- Die Studierenden berichten ihre bisherigen Erfahrungen mit dem Prüfungssystem.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Prüfungen modulbezogen sind und grundsätzlich an den formulierten Modulzielen orientiert sowohl wissens- als auch kompetenzorientiert sind. In diesem Zusammenhang begrüßen sie ausdrücklich, die Nutzung unterschiedlicher Prüfungsformen in einzelnen Modulen. Dabei stellen sie allerdings fest, dass die Studierenden nur mündlich zu Semesterbeginn von den jeweiligen Lehrenden über die Berechnung der Modulnoten in Modulen mit Teilprüfungen informiert werden sollen. Die Gutachter halten diese Regelung für sehr unverbindlich und wenig transparent für die Studierenden und sehen hier entsprechenden Nachbesserungsbedarf.

Durch zwei Prüfungszeiträume direkt nach dem Ende der Vorlesungszeit und direkt vor Beginn der folgenden Vorlesungszeit, auf die die Prüfungen und die Wiederholungsprüfungen verteilt werden, haben die Studierenden aus Sicht der Gutachter eine angemessene Vorbereitungszeit. Wiederholungsprüfungen sind bisher einmal im Semester möglich. Die Hochschule überlegt aber derzeit, einen zweiten Wiederholungstermin anzubieten. Außerdem stehen die Studierenden mit dem Fachbereich in der Diskussion, zwischen Vorlesungsende und dem ersten Prüfungszeitraum noch eine zusätzliche Vorbereitungswoche einzuschieben, was aus Sicht der Gutachter die Vorbereitungsmöglichkeiten der Studierenden weiter verbessern würde.

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 danken der Hochschule für die Klarstellung in deren Stellungnahme, dass die regulären Prüfungen derzeit auf die beiden Prüfungszeiträume verteilt werden und eine Wiederholung nicht bestandener Prüfungen bisher im gleichen Semester nicht möglich ist. Sie begrüßen den vorgesehenen Testlauf, für einige Module die Wiederholung bereits im gleichen Semester zu ermöglichen.

Hinsichtlich der Berechnung der Modulnoten nehmen die Gutachter zur Kenntnis, dass die Hochschule die Modulbeschreibungen der Module mit Teilprüfungen inzwischen um entsprechende Angaben ergänzt hat. Sie sehen somit die Transparenz für die Studierenden als gegeben an und halten eine diesbezügliche Auflage nicht mehr für notwendig.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Die Hochschule legt die einschlägigen Regelungen für interne Kooperationen vor.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die wenigen Lehrimporte (Modul Nachhaltigkeit) sind zwischen den beteiligten Fachbereichen vereinbart. Für die Unterstützung der studentischen Mobilität hat die Hochschule eine Reihe von Kooperationen im Rahmen des Erasmus Programms auf zentraler Ebene abgeschlossen. Weitergehende Kooperationen werden für die Studiengänge nicht benötigt. Die Gutachter sehen somit das Kriterium als erfüllt an.

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

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule laut Stellungnahme eine neue Kooperation zum Studierendenaustausch im Rahmen des Erasmusprogramms abgeschlossen hat, die fachlich spezifisch auf Studierende der beiden Masterprogramme ausgelegt ist. Eine Änderung ihrer bisherigen Bewertungen ergibt sich für die Gutachter aus der Stellungnahme nicht. Sie bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Aus der Kapazitätsberechnung geht die verfügbare Lehrkapazität hervor.
- Ein Personalhandbuch gibt Auskunft über die an den Programmen beteiligten Lehrenden.
- Die Hochschule gibt im Selbstbericht die Betreuungsrelation zwischen Lehrenden und Studierenden an.
- Im Selbstbericht stellt die Hochschule das didaktische Weiterbildungsangebot für das Personal dar und die Maßnahmen zur Unterstützung der Lehrenden bei dessen Inanspruchnahme.
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung besichtigen die Gutachter Lehrräume, Labore und die Bibliothek.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der Fachbereich hat sich angesichts der Absolventenzahlen in den eigenen Bachelorprogrammen und den derzeit sehr guten Arbeitsmarktchancen für Bachelorabsolventen bewusst mit 10 und 15 Studienanfängern für vergleichsweise niedrige Zielzahlen entschieden. Neben formalen Aspekten einer möglichen Unterlast war für diese Größenordnung vor allem das Betreuungsverhältnis ausschlaggebend, das mit den vorgesehenen Studierendenzahlen auch ohne hauptamtlichen personellen Zuwachs angemessen ist. Die zusätzliche Lehrbelastung in den beiden Programmen wird zum einen durch die Rückkehr eines der derzeitigen Vizepräsidenten in den Lehrbetrieb aufgefangen. Zusätzlich werden in allen Programmen des Fachbereichs zusätzliche Lehrbeauftragte eingesetzt, so dass für die Gutachter nachvollziehbar ein ausreichendes Lehrdeputat zur Verfügung steht.

Die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals erscheint den Gutachtern für die Durchführung der vorliegenden Studiengänge und das Erreichen der jeweils angestrebten Qualifikationsziele gut geeignet.

Für die Lehrenden stehen landesweite hochschuldidaktische Weiterbildungsangebote zur Verfügung, die von den Lehrenden nach eigener Interessenslage genutzt werden. Neuberufene Lehrende müssen mindestens fünf Tage didaktischer Weiterbildung verpflichtend nachweisen. Forschungssemester sind durch die Hochschulleitung grundsätzlich ermöglicht, werden wegen der Auslastung im Fachbereich in den letzten Jahren aber kaum genutzt. Die fachliche Weiterbildung erfolgt über die zahlreichen Forschungsprojekte mit privaten und staatlichen Unternehmen und Institutionen. Die Gutachter stellen ein ausreichendes Angebot an didaktischen und fachlichen Weiterbildungsmöglichkeiten fest.

Die verfügbaren Lehrräume und studentischen Arbeitsplätze sind aus Sicht der Gutachter grundsätzlich angemessen. PC Pools sind für die Studierenden ebenfalls in angemessenem Umfang vorhanden und die für das Studium benötigte Software ist für die Studierenden kostenfrei zugänglich. Die Gutachter stellen außerdem eine insgesamt gute Ausstattung der Labore fest.

Die adäquate Durchführung des Studiengangs sehen die Gutachter hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung als grundsätzlich gesichert an. Das Kriterium ist für sie somit erfüllt.

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

Die Gutachter nehmen den Hinweis der Hochschule auf ein laufendes Berufungsverfahren zur Kenntnis. Da diese Stelle bei der Deputatsberechnung bereits berücksichtigt wurde, ergeben sich für die Gutachter aus der Stellungnahme der Hochschule keine Änderungen ihrer bisherigen Einschätzungen. Sie bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Die Regelungen zur Zulassung, zu Studienverlauf, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung etc., mit Angabe zum Status der Verbindlichkeit liegen in der Masterrahmenprüfungsordnung und den jeweiligen Studiengangsprüfungsordnungen vor.
- exemplarisches Zeugnis
- exemplarisches Diploma Supplement

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die den Studiengängen zugrunde liegende Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Die Masterrahmenprüfungsordnung der Hochschule liegt in einer gültigen Fassung vor und hat somit das hochschulinterne rechtliche Prüfverfahren durchlaufen. Die Studiengangsprüfungsordnungen hingegen liegen bisher nur als Entwürfe vor, die noch nicht verabschiedet sind und somit auch noch nicht das hochschulinterne Verfahren zur rechtlichen Überprüfung abschließend durchlaufen haben. Aus Sicht der Gutachter müssen in Kraft gesetzte Fassungen vorgelegt werden. Die Diploma Supplements sind so aufgebaut, dass sich Außenstehende angemessen

sen über die Studienprogramme informieren können. Dort sind auch die Studienziele, die auf den Internetseiten der Hochschule einsehbar sind, verankert.

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

Zusammen mit der Stellungnahme legt die Hochschule verabschiedete Fassungen der beiden Studiengangsprüfungsordnungen vor. Damit halten die Gutachter eine diesbezügliche Auflage nicht mehr für notwendig und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- In der Evaluationsordnung sind die verschiedenen Maßnahmen zum Qualitätsmanagement geregelt.
- Studierende geben ihre Erfahrungen mit der Lehrevaluation am Fachbereich wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter erkennen an dem Fachbereich ein funktionierendes Lehrevaluationssystem mit verschiedenen Rückkopplungsschleifen, in das die Studierenden grundsätzlich eingebunden sind. Die Lehrevaluation wird regelmäßig durchgeführt und die Ergebnisse sollen laut Evaluationsordnung mit den Studierenden besprochen werden. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse in den Bachelorprogrammen nur bei einem Teil der Lehrenden mit den Studierenden erfolgt. Da die Gutachter nicht abschließend einschätzen können, wie die Umsetzung der Evaluationsordnung in den beiden Masterprogrammen gehandhabt werden wird, erscheint es den Gutachtern nicht gerechtfertigt, schon jetzt eine durchgängige Umsetzung der Evaluationsordnung zu fordern. Für sie haben aber auch Evaluationsordnungen einen rechtlichen verbindlichen Charakter und sie raten der Hochschule daher dringend dazu, die Rückkopplung entsprechend den Regelungen in der Ordnung vorzunehmen.

Grundsätzlich sehen die Gutachter das Kriterium aber noch als erfüllt an.

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

Die Gutachter begrüßen die Stellungnahme der Hochschule insoweit, als daraus hervorgeht, dass der Fachbereich Maßnahmen ergreifen will, um die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden entsprechend der Evaluationsordnung zu gewährleisten. Positiv schätzen die Gutachter in diesem Zusammenhang die E-Mail Adresse ein,

an die Studierende anonym Schwierigkeiten mit der Rückkopplung melden können. Gleichwohl schlagen die Gutachter weiterhin eine entsprechende Empfehlung vor, da sich die vorgesehenen Maßnahmen erst zukünftig auswirken können. Von einer Auflage sehen die Gutachter in diesem Fall ab, weil sich die Erfahrungen der Studierenden hinsichtlich der Rückmeldungen der Evaluationsergebnisse nur auf andere Studiengänge des Fachbereiches beziehen und nicht ohne weiteres davon auszugehen ist, dass die genannten Probleme auch in den beiden Masterprogrammen, die erst anlaufen, auftreten werden. Grundsätzlich sehen die Gutachter daher das Kriterium als erfüllt an.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Nicht relevant.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Im Selbstbericht wird das Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen dargestellt.
- Die Hochschulleitung erläutert zusätzlich einzelne spezielle Programme in diesem Themenbereich.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule verfügt über eine Gleichstellungs- und Diversity-Strategie, für deren Umsetzung sie eine angemessene personelle und institutionelle Infrastruktur geschaffen hat. Dies schließt Beratungs- und Betreuungsangebote für Studierende mit Behinderung und solche in besonderen Lebenslagen ausdrücklich mit ein und richtet sich gleichermaßen an ausländische Studierende oder Studierende mit Migrationshintergrund.

Besonders hervorzuheben ist für die Gutachter dabei ein so genanntes Talent Scout Programm mit fünf Personalstellen, in dem gezielt befähigte Schüler aus so genannten bildungsfernen Schichten für ein Studium interessiert werden sollen. Dass die Konzepte zur Chancengleichheit durchaus erfolgreich sind, bestätigt sich für die Gutachter durch den Umstand, dass ca. 40 % der Studierenden einen Migrationshintergrund aufweisen, was der Bevölkerungsstruktur im Ruhrgebiet entspricht. Mit einem Frauenanteil von ca. 30% der Studierenden in den Bachelorprogrammen liegt der Fachbereich im oberen Mittelfeld vergleichbarer Studienangebote.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als erfüllt.

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:

Da die Hochschule in ihrer Stellungnahme nicht auf dieses Kriterium eingeht, bestätigen die Gutachter ihre bisherige Bewertung und sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

D Nachlieferungen

Es sind keine Nachlieferungen erforderlich.

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Gültige Studiengangsprüfungsordnungen für beide Programme
- Überarbeitete Modulbeschreibungen für die Module mit Teilprüfungen
- Überarbeitete Studienverlaufspläne für beide Programme

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis
Ma Geodäsie	Ohne Auflagen	30.09.2021
Ma Geoinformatik	Ohne Auflagen	30.09.2021

Empfehlungen

Für beide Studiengänge

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die vorausgesetzten fachlichen Anforderungen für Studienbewerber transparent zu machen.
- E 2. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden entsprechend der Evaluationsordnung durchgängig durchzuführen.

G Stellungnahme des Fachausschusses

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren vor der Stellungnahme der Hochschule und schließt sich inhaltlich der Bewertung der Gutachter ohne Änderungen an.

Im Umlaufverfahren gibt der Fachausschuss folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis
Ma Geodäsie	Ohne Auflagen	30.09.2021
Ma Geoinformatik	Ohne Auflagen	30.09.2021

Empfehlungen

Für beide Studiengänge

- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die vorausgesetzten fachlichen Anforderungen für Studienbewerber transparent zu machen.
- E 4. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden entsprechend der Evaluationsordnung durchgängig durchzuführen.

H Beschluss der Akkreditierungskommission

Analyse und Bewertung:

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und folgt ohne Änderungen den Vorschlägen der Gutachter und des Fachausschusses.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis
Ma Geodäsie	Ohne Auflagen	30.09.2021
Ma Geoinformatik	Ohne Auflagen	30.09.2021

Empfehlungen

Für beide Studiengänge

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die vorausgesetzten fachlichen Anforderungen für Studienbewerber transparent zu machen.
- E 2. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse an die Studierenden entsprechend der Evaluationsordnung durchgängig durchzuführen.

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Diploma Supplement sollen mit dem Masterstudiengang Geodäsie folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Insbesondere haben die Absolventen folgende Qualifikationen erworben:

- Sie haben vertiefte und spezielle Kenntnisse mathematischer und statistischer Verfahren und sind in der Lage komplexe und neuartige Auswertemodelle für zentrale Bereiche der Geodäsie zu entwerfen und umzusetzen.
- Sie verfügen über ein vertieftes Verständnis für die Realisierung räumlicher Bezugssysteme und die Mess- und Auswerteverfahren zur Bestimmung des Schwerefeldes der Erde und des Geoids sowie deren Bedeutung für geodätische Fragestellungen.
- Sie sind in der Lage eine Organisationseinheit effektiv und effizient zu führen. Sie wissen konstruktiv mit Kritik umzugehen und können Veränderungsprozesse gestalten. Bei Ihren Entscheidungen berücksichtigen sie Aspekte der nachhaltigen Entwicklung.
- Sie können den Raumbezug in Verwaltungsprozessen identifizieren und mit Hilfe von Daten und Diensten aus Geoinfrastrukturen Erkenntnisse für eine nachhaltige Planung und Entwicklung des Lebens- und Wirtschaftsraums daraus ableiten.

Bei entsprechender Modulwahl erwerben die Absolventen folgende weitere Qualifikationen:

- Die Absolventen, die die Module "Immobilienwirtschaft" und "Landmanagement und Liegenschaftskataster" belegt haben, kennen die Ziele und Modelle der Siedlungs- und Stadtentwicklung und sind in der Lage die einschlägigen Instrumente unter besonderer Berücksichtigung von Aspekten der Nachhaltigen Entwicklung selbständig einzusetzen. Sie verfügen über vertiefte und erweiterte Kenntnisse des Liegenschaftskatasters und des Abstandsflächenrechts. Sie beherrschen die Immobilienwertermittlung auch unter besonderen Randbedingungen und für Spezialfälle.
- Sie haben ihre Kompetenz im Bereich der Messtechnik in den Modulen Industrielle Messtechnik und Projekt der Ingenieurvermessung vertieft und erweitert. Sie besitzen die Kompetenz, anspruchsvolle Aufgaben und Projekte ganzheitlich und interdisziplinär zu betrachten, selbständig zu beschreiben und zu analysieren, Lösungswege zu entwi-

H Beschluss der Akkreditierungskommission

ckeln und umzusetzen, die dafür notwendigen Daten zu erheben und auszuwerten, Ergebnisse zu produzieren und zu präsentieren.

- Bei Wahl entsprechender Module aus dem Bereich der Geoinformatik besitzen die Studierenden spezialisierte und vertiefte Kompetenzen in der Softwareentwicklung oder der räumlichen Modellierung, Entscheidungsunterstützung und Geovisualisierung.

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

Studienverlaufsplan Master-Studiengang Geodäsie (Erstaufl. 04.11.2015)													
Modul	CP	SWS	Tutor	Prüfung Klausur Mündlich, Prf. Hausarbeit Schriftlich	Sommersemester + 1. Semester bei Studienbeginn im Sommer + 3. Semester bei Studienbeginn im Winter				Wintersemester + 2. Semester bei Studienbeginn im Sommer + 1. Semester bei Studienbeginn im Winter				5. Sem.
					V	U	P	S	V	U	P	S	
Lehrveranstaltungen													
Aus dem ersten und zweiten Semester müssen insgesamt mindestens zehn Module (50 CP) belegt werden													
Basismodule (Pflichtmodule)													
Nöheres Mathematik für Ingenieure	8	4		K 120 Min.	2	2							
Nöheres Mathematik für Ingenieure	8	4		K 60 Min. + HA				1	1				
Modellierungstechniken	8	2	T					1	1				
Verfahrenslehre mit Raumbezug GEOCAD und WebGIS	8	2	T					1	1				
Übergreifende Module (Pflichtmodule)													
Unternehmensführung (mit in Sommer und im Winter angeboten)	8	4	T	K od. NP+HA			4		4				
Nachhaltigkeit	8	2	T	HA	1	2	2						
Räumliche Nachhaltigkeit	8	2	T				2						
Module aus der Geodäsie (Über die sechs Module müssen mindestens belegt werden)													
Pflichtmodul													
Historische Verfahren der Geodäsie	8	2	T	K 120 Min.	1	2							
Parameterbestimmung	8	2	T		1	1							
Zufallsauswertung	8	2	T		1	1							
Empfehlung für Studierende, die die Referenzarbeit (in NRW) anstreben.													
Entscheidung	8	2	T	K			2	1					
Begründung in 3D-Raum	8	2	T				2	1					
Prognostische Geodäsie	8	2	T				2	1					
Wahlmodule													
Landmanagement und Liegenschaftskataster	8	2	T	K 120 Min. od. NP od. HA od. SV	1	1							
Landmanagement und Liegenschaftskataster	8	2	T		2	1							
Nachhaltiges Flächenmanagement	8	2	T										
Immobilienwirtschaft	8	2	T	K 120 Min. od. NP od. HA od. SV			2	3					
Immobilienwirtschaft	8	2	T				2	3					
Wahlmodule													
Projekt der Ingenieurvermessung	8	8	T	MP			5						
Modulung / Deformationsanalyse oder Kibernetische Messtechnik	8	2	T										
Modulung / Deformationsanalyse oder Kibernetische Messtechnik	8	2	T	K 120 Min. od. NP			1	2					
Optische und taktile Messtechnik	8	2	T				1	2					
Beamting and Tracking	8	2	T				1	1					
Module aus der Geoinformatik (Wahlmodule)													
Fortgeschrittene Methoden der Software Engineering													
Schwerdisziplin	8	2	T	K 120 Min.	1	1							
Kollaborative Softwareentwicklung u. Qualitätssicherung	8	2	T		1	2							
Schwerdisziplin	8	2	T	HA+NP			3	2					
Softwareentwicklungsprojekt	8	2	T										
Softwareentwicklungsprojekt	8	2	T										
Projektbasiertes Fortschungsseminar	8	2	T										
Architekturen und Alts für Geowissenschaften													
Raumbezogene Web- und Datenbankanwendungen	8	2	T	Proj. Ausarbeitung und Präsentation			2						
Mobile Mapping Applikation	8	2	T										
Technische Vermessung und Mensch-Computer-Interaktion													
Technische Vermessung und Mensch-Computer-Interaktion	8	2	T	K 120 Min. Schriftlich			1	1	2				
Mensch-Computer-Interaktion	8	2	T				1	1	2				
Räumliche Entscheidungsunterstützung													
Geoinformationswissenschaft	8	2	T	K 60 Min.			1	1	3				
Geoinformationswissenschaft	8	2	T				1	1	3				
Modelle zur Entscheidungsunterstützung	8	2	T				1	1	3				
Raumbezogene Modellierung und Simulation													
Raumbezogene Modellierung und Simulation	8	2	T	K 60 Min. + HA			1	2					
Modellierung spatio-temporaler Prozesse	8	2	T				1	2					
GIS und Simulation	8	2	T				1	2					
Abschlussarbeit													
Masterarbeit	20									Dauer: 102 Monate			
Kolloquium zur Masterarbeit	8												

Gem. Diploma Supplement sollen mit dem Masterstudiengang Geoinformatik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Insbesondere haben die Absolventen folgende Qualifikationen erworben:

- Sie kennen die europäischen Gesetze im Geo-Umfeld sowie deren Umsetzung in nationales Recht. Sie haben Kenntnis über den Aufbau der Geodateninfrastrukturen in Deutschland und Europa und sind in der Lage raumbezogene Sachverhalte in Verwaltungsprozessen zu identifizieren und diese Prozesse mittels Methoden und Werkzeugen der Geoinformatik zu optimieren und zu modernisieren.

- Sie besitzen die Fertigkeit vorhandene Geodaten aus unterschiedlichen Quellen zusammenzuführen und über standardisierte Dienste in einer Geodateninfrastruktur bereitzustellen.
- Sie besitzen die Fertigkeit komplexe Nutzeranforderungen zu analysieren und zu dokumentieren.
- Sie kennen die in der Praxis verbreitetsten Methoden zum Softwareentwurf und haben die Fertigkeit komplexe Softwaresysteme mittels UML und OCL zu beschreiben.
- Sie kennen Verfahren und Werkzeuge zur kollaborativen Softwareentwicklung und Qualitätssicherung und besitzen die Fertigkeit diese anzuwenden.

Bei entsprechender Modulwahl (siehe Zeugnis) erwerben die Absolventinnen und Absolventen folgende weitere Qualifikationen:

- Sie sind in der Lage, zur Bearbeitung konkreter fachlicher Fragestellungen räumliche und raumzeitliche Prozesse adäquat zu modellieren und diese Modelle mittels geeigneter Softwarekomponenten zu implementieren.
- Sie kennen zentrale Modelle zur Entscheidungsunterstützung, sind in der Lage die für räumliche Entscheidungsprozesse erforderlichen Informationen zu identifizieren und besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der multidimensionalen räumlichen Analyseverfahren. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Kompetenz Entscheidungsprozesse ganzheitlich und interdisziplinär zu betrachten, selbstständig zu beschreiben und zu analysieren und mittels Anwendung geeigneter Methoden zu unterstützen.
- Sie kennen grundlegende Verfahren zur Visualisierung raumbezogener statischer sowie zeitlich dynamischer 2D- und 3D-Daten und -Prozesse. Sie besitzen die Fertigkeit aufgaben- und zielgruppengerecht geeignete Visualisierungsverfahren auszuwählen, anzuwenden und zu bewerten. Die Absolventinnen und Absolventen kennen die modernen Paradigmen zur Realisierung von Benutzeroberflächen. Sie verfügen über die Kompetenz, im Umfeld der Geoinformatik benötigte Mensch-Maschine-Schnittstellen unter Berücksichtigung der Gebrauchstauglichkeit (Usability) zu entwerfen und zu implementieren.
- Sie kennen spezielle Architekturmuster zur Entwicklung raumbezogener Softwarelösungen sowie gängige APIs und Komponenten zur Entwicklung von Web-, Datenbank- und mobilen Geoanwendungen unter Nutzung standardisierter Dienste. Sie besitzen die Fertigkeit komplexe raumbezogene Softwaresysteme mit mobilen Komponenten zu entwerfen und zu implementieren.

H Beschluss der Akkreditierungskommission

- Bei Wahl entsprechender Module werden vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten aus den Bereichen Erdmessung, Messtechnik und Landmanagement erworben.

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

Studienverlaufsplan Master-Studiengang Geoinformatik		(Stand 04.11.2019)												
Modul	CP	SWS	Tutor	Prüfung (Häuser MP+Prüf. PrG VPrüfung/Prüf. Sonderklausur)	Sommersemester = 1. Semester bei Studienbeginn im Sommer = 2. Semester bei Studienbeginn im Winter				Wintersemester = 1. Semester bei Studienbeginn im Sommer = 2. Semester bei Studienbeginn im Winter				3. Sem.	
					V	G	F	S	V	G	F	S		
Lehrveranstaltungen:														
Aus dem ersten und zweiten Semester müssen insgesamt mindestens zehn Module (50 CP) belegt werden														
Basismodule (Pflichtmodule)														
Lineare Mathematik für Ingenieure	6	4		K 119 Min.		2	2							
Lineare Mathematik für Ingenieure	6	4		K 119 Min.		2	2							
Geodätische Strukturen	6	3	T	K 60 Min. + HA					1		1			
Verfahrensgewinne mit Raumberg (GEO-DE und InSAR)	6	3	T						1		2			
Übergreifende Module (Pflichtmodule)														
Interdisziplinäre Vorkurs (in Sommer und im Winter angeboten)	6	4	T	K. od. VPr-Prüf.					4		4			
Umfeldkenntnis	6	4	T	HA										
Nachhaltigkeit	6	3	T		1		2							
Räumliche Nachhaltigkeit	6	2	T								2			
Module aus der Geodäsie (Wahlmodule)														
Statistische Verfahren der Geodäsie (Eingeführung für Studierende, die die Referenzarbeit (in NRW) anstreben.)	6	3	T	K 120 Min.		1	2							
Parasensormessung Zufallsanalyse	6	3	T			1	1							
Entscheidung (Eingeführung für Studierende, die die Referenzarbeit (in NRW) anstreben.)	6	3	T	K					2		1			
Bezugssysteme im 3D-Raum Prinzipielle Geodäsie	6	3	T								2			
Landmanagement und Liegenschaftskataster (Eingeführung für Studierende, die die Referenzarbeit (in NRW) anstreben.)	6	2		K 120 Min. od. MP od. HA	1		1							
Landmanagement und Liegenschaftskataster Nachhaltiges Flächenmanagement	6	2			2		1							
Immobiliarkauf (Eingeführung für Studierende, die die Referenzarbeit (in NRW) anstreben.)	6	5		K 120 Min. od. MP od. HA od. SV					2		3			
Projekt der Ingenieurausbildung Morphologie / Deformationsanalyse oder Kinematische Messtechnik	6	5	T	MP						5				
Industrielle Messtechnik Optische und taktile Messtechnik Sensoring und Tracking	6	3	T	K 120 Min. od. MP					1		2			
6	3	T							1		1			
Module aus der Geoinformatik (Hier der sechs Module müssen mindestens belegt werden.)														
Pflichtmodule														
Fortgeschrittene Methoden des Software Engineering Software Design	6	2	T	K 120 Min.		1	1							
Kollaborative Softwareentwicklung u. Qualitätssicherung	6	3	T			1	2							
Softwareentwicklungsgang Softwareentwicklungsgang	6	3	T	HA+MP					3					
Praxisorientiertes Fortschreibung	6	2									2			
Wahlmodule														
Architekturen und APIs für Geowissenschaften Räumliche Web- und Desktopanwendungen Mobile Mapping Application	6	3		Proj. Ausarbeitung und Präsentation			3							
6	3						2							
Benutzerschnittstelle und Mensch-Computer-Interaktion Geoinformatik Mensch-Computer-Interaktion	6	3	T	K 120 Min.					1		1	2		
6	3	T							1		1	2		
Räumliche Entscheidungsunterstützung Geodäsie Modelle zur Entscheidungsunterstützung	6	2	T	K 60 Min.					1		1	3		
6	4	T							1		1	3		
Räumliche Modellierung und Simulation Modellierung analytischer räumlicher Prozesse GIS und Simulation	6	3		K 60 Min. + HA					1		2			
6	3								1		2			
6	3								1		2			
Abschlussarbeit														
Abschlussarbeit	30													Dauer: 102 Wochen
30	4													