



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengänge**

***Geoinformatik***

***Geoinformatik (KIA)***

***Vermessung***

***Vermessung (KIA)***

an der

**Hochschule Bochum**

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>5</b>
<b>C Bericht der Gutachter .....</b>	<b>8</b>
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>29</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule .....</b>	<b>29</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter.....</b>	<b>29</b>
<b>G Stellungnahme des Fachausschusses .....</b>	<b>30</b>
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission .....</b>	<b>30</b>
<b>I Auflagenerfüllung .....</b>	<b>31</b>
<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>33</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ba Geoinformatik	AR <sup>2</sup>	ASIIN 2013-2019	FA 03
Ba Geoinformatik (KIA)	AR	ASIIN 2013-2019	FA 03
Ba Vermessung	AR	ASIIN 2013-2019	FA 03
Ba Vermessung (KIA)	AR	ASIIN 2013-2019	FA 03
<b>Vertragsschluss:</b> 15.11.2017  <b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 13.11.2018  <b>Auditdatum:</b> 14.02.2019  <b>am Standort:</b> Bochum			
<b>Gutachtergruppe:</b>  Dipl.-Ing. Torsten Hentschel, Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur; Prof. Dr. Wolfgang Huet, Hochschule für Technik Stuttgart; Prof. Dr. Hartmut Müller, Hochschule Mainz; Christian Schabsky (Student), Technische Universität Dortmund.			
<b>Vertreter/in der Geschäftsstelle:</b> Dr. Michael Meyer			
<b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge			
<b>Angewendete Kriterien:</b>  European Standards and Guidelines i.d.F. vom Mai 2015			

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

<sup>2</sup> AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013

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

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangprofil
Geoinformatik B.Eng.	Bachelor of Engineering	--	Level 6	Vollzeit.	--	7 Semester	210 ECTS	WS	--	--
Geoinformatik (KIA) B.Eng.	Bachelor of Engineering	--	Level 6	dual	--	9 Semester	210 ECTS	WS	--	--
Vermessung	Bachelor of Engineering	--	Level 6	Vollzeit.	--	7 Semester	210 ECTS	WS	--	--
Vermessung (KIA)	Bachelor of Engineering	--	Level 6	dual	--	9 Semester	210 ECTS	WS	--	--

---

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

In der Rahmenprüfungsordnung hat die Hochschule für alle Bachelorstudiengänge folgende übergreifenden Studienziele verankert:

Das zur Bachelorprüfung führende Studium vermittelt den Studierenden allgemeine wissenschaftliche bzw. technische, betriebswirtschaftliche oder künstlerische Grundlagen und Spezialwissen in ausgewählten Anwendungsgebieten. Durch fachübergreifende Lehrveranstaltungen sollen die Studierenden die Fähigkeit zu interdisziplinären Problemlösungen erhalten.

Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.

Für die Bachelorstudiengänge Geoinformatik und KIA Geoinformatik hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

Die beiden Programme ermöglichen einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss, der sowohl die Möglichkeit für den Berufseinstieg als auch für ein weiterführendes wissenschaftliches Masterstudium bietet. Die Studierenden erwerben einen Abschluss, der zu anspruchsvollen Tätigkeiten im privaten Dienstleistungssektor (Ingenieurbüros, Softwarehäuser etc.) sowie in der öffentlichen Verwaltung und in Organisationen befähigt.

Konkret befähigt der Bachelorstudiengang Geoinformatik Absolventinnen und Absolventen

- zur problemorientierten Erfassung, Verwaltung, Analyse, Bewertung und Präsentation von Geodaten und -informationen mit Hilfe von Geoinformationssystemen;
- zur Erfassung von Geodaten mittels geodätischer Methoden;
- zur Modellierung und zum Management (großer) Geodatenbestände;
- zur Konzeption und Implementierung von Softwaresystemen für die Bearbeitung raumbezogener Fragestellungen;
- zur Anpassung und Erweiterung bestehender GI-Systeme.

Dem Selbstverständnis der Geoinformatik als „Bindestrich-Informatik“ im Anwendungsfeld raumbezogener Fragestellungen folgend, werden die Besonderheiten des Raumbezugs entlang vermessungstechnischer Grundlagen vermittelt. Alle Studierenden werden daher befähigt, selbstständig Geodaten unter Anwendung vermessungstechnischer Methoden aufzunehmen.

Für den Bachelorstudiengänge Vermessung und KIA Vermessung hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

Die zur Reakkreditierung anstehenden Bachelorstudiengänge Vermessung und KIA Vermessung ermöglichen einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss, der sowohl die Möglichkeit für den Berufseinstieg als auch für ein weiterführendes wissenschaftliches Masterstudium bietet. Die Studierenden des Studiengangs erwerben einen Abschluss, der zu anspruchsvollen Tätigkeiten z. B. im privaten Dienstleistungssektor (Ingenieurbüros), bei Ver- und Entsorgungsunternehmen, in der Bauwirtschaft, in der industriellen Fertigung, in der Immobilienwirtschaft oder in der öffentlichen Verwaltung befähigt.

Konkret vermittelt der Bachelorstudiengang Vermessung den Absolventinnen und Absolventen Fertigkeiten und Kenntnisse

- zur problemorientierten Erfassung, Modellierung, Verwaltung, Analyse, Bewertung und Präsentation von Geodaten;
- zur Integration von Geodaten unterschiedlicher räumlicher Bezugssysteme;
- zu Planungsabläufen und Prozessen des Landmanagements sowie zur Immobilienwertermittlung;
- zu Anwendungen an der Schnittstelle zu benachbarten Fachdisziplinen wie Bauwirtschaft und industrieller Fertigung.

Die Bachelorstudiengänge der Vermessung qualifizieren für den Vorbereitungsdienst der Laufbahngruppe 2, 1. Einstiegsamt, des vermessungstechnischen Dienstes.

Weiterhin reagiert der Fachbereich mit der Schärfung der Kompetenzgebiete Erfassung und Modellierung von 3D-Daten, BIM und Geoinformatik auf Nachfragen der Praxis, die sich zum einen in den Arbeitsbereichen der bisherigen Absolventinnen und Absolventen niederschlagen und zum anderen über Unternehmen, Behörden und Verbände an den Fachbereich herangetragen werden.

## C Bericht der Gutachter

### Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

#### Evidenzen:

- Die Rahmenprüfungsordnung, die Modulhandbücher 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 Hochschule Qualifikationsziele definiert hat, die sowohl fachliche Aspekte als auch wissenschaftliche Befähigungen der Studierenden umfassen und auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden berücksichtigen und sich eindeutig auf die Stufen 6 bzw. 7 des europäischen Qualifikationsrahmens beziehen.

Die Studienziele sind zusammen mit einer Kompetenzmatrix im Internet und in den Modulhandbüchern veröffentlicht, so dass diese für Studierende und Lehrende aber auch für Studieninteressierte zugänglich sind. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass die Ziele nicht in den jeweiligen Prüfungsordnungen ausgeführt sind, wie dies in der Rahmenprüfungsordnung vorgesehen ist. Auch wenn die juristische Abteilung der Hochschule darin kein Problem sieht und für die meisten Studiengänge der Hochschule die Studienziele nicht in den Prüfungsordnungen festgelegt sind, halten es die Gutachter für grundsätzlich notwendig, dass die Hochschule ihre eigenen Regelungen umsetzt.

In allen Studiengängen soll den Studierenden durch ein berufsbefähigendes, fachwissenschaftliches Studium ein früher Einstieg in das Berufsleben ermöglicht werden und sie in die Lage versetzt werden, wesentliche Tätigkeiten in dem jeweiligen Fachgebiet weitgehend selbständig und teilweise eigenverantwortlich auszuführen sowie ein weiterführendes wissenschaftlich vertiefendes Studium aufnehmen zu können. Dazu sollen sie die fachlichen und wissenschaftlichen Grundlagen ihres jeweiligen Fachgebietes kennen und anwenden können.

Fachlich zielen alle Programme auf die Befähigung zur Erfassung, Verwaltung, Analyse, Bewertung und Präsentation von Geodaten und -informationen ab. Während in den Geoinformatikprogrammen dabei die Modellierung von Geodatenbanken, die Konzeption und Implementierung von Softwaresystemen für die Bearbeitung fachspezifischer Fragestellungen sowie die Anpassung bestehender GI-Systeme im Mittelpunkt stehen, fokussieren die Vermessungsstudiengänge auf die Integration von Geodaten unterschiedlicher räumlicher



Bezugssysteme, auf Planungsabläufe und Prozesse des Landmanagements sowie zur Immobilienwertermittlung und auf Anwendungen an der Schnittstelle zu benachbarten Fachdisziplinen wie Bauwirtschaft und industrielle Fertigung.

Hinsichtlich der Persönlichkeitsentwicklung strebt die Hochschule in allen Studiengängen vor allem die Kommunikationsfähigkeit und Teamfähigkeit an aber auch die Selbstorganisation, um in Projektteams effizient arbeiten zu können. Auf ein gesellschaftliches Engagement wird in den Zielbeschreibungen nicht explizit abgehoben, aber in der generellen Vorbereitung auf ein verantwortungsvolles Handeln aus Sicht der Gutachter eingeschlossen. Darüber hinaus sollen die Studierenden implizit auch mit den Verwaltungsstrukturen und deren Funktionen innerhalb des Vermessungsbereichs vertraut gemacht werden, was aus Sicht der Gutachter ein generelles Verständnis staatlicher Strukturen und deren Arbeitsweisen fördert.

Die Gutachter stellen fest, dass die Studienziele einen guten Überblick über die Qualifikation der Absolventen entsprechend dem Studienabschluss bieten. Sie sind überzeugt, dass die Studierenden mit den angestrebten Qualifikationen gute Aussichten auf dem Arbeitsmarkt haben.

Erstaunt zeigen sie sich allerdings, dass für die beiden KIA Studiengänge keine eigenen Zielsetzungen formuliert sind. Während des Audits erfahren sie, dass die beiden Programme hochschulseitig die gleichen Ziele wie der jeweilige grundständige Studiengang verfolgen. Darüber hinaus sollen die Studierenden durch ihre Tätigkeiten im Betrieb zusätzliche praktische Erfahrungen sammeln und somit den Anwendungsbezug der theoretischen Inhalte direkt erkennen sowie persönliche und soziale Kompetenzen durch die berufliche Erfahrung weiter ausbauen können. Aus Sicht der Gutachter muss der Mehrwert dieser beiden Studiengänge auch aus den jeweiligen Beschreibungen der Studienziele hervorgehen.

Vor der Aktualisierung führte die Hochschule umfangreiche Befragungen von Absolventen und Studierenden durch, wertete mehrere hundert einschlägige Stellenanzeigen aus, führte zahlreiche Gespräche mit Arbeitgebern und Verbänden und organisierte abschließend ein Peer Review mit Vertretern aus Wirtschaft, Verwaltung, Verbänden, Hochschulen und der Studierendenschaft. Darüber hinaus orientieren sich die Programme zu großen Teilen an dem u. a. vom Fachbereichstag Geoinformation, Vermessung und Kartographie erarbeiteten Deutschen Qualifikationsrahmen Geodäsie und Geoinformatik (DQR GG) sowie dem von der Gesellschaft für Geoinformatik formulierten Kerncurriculum Geoinformatik. Die Gutachter zeigen sich beeindruckt von diesem Prozess der Weiterentwicklung der Programme und begrüßen ausdrücklich die Berücksichtigung fachspezifischer Referenzrahmen.

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

Im Nachgang zum Audit hat die Hochschule mitgeteilt, dass folgende Studienziele in den Prüfungsordnungen verankert wurden:

Der Bachelorstudiengang Vermessung vermittelt den Absolventinnen und Absolventen Fertigkeiten und Kenntnisse

zur anwendungsbezogenen Erfassung und Auswertung von Daten aus unterschiedlichen geodätischen Messverfahren;

zur Modellierung, Verwaltung, Analyse, Bewertung und Präsentation von Geodaten;

zur Integration von Geodaten unterschiedlicher räumlicher Bezugssysteme;

zu Planungsabläufen und Prozessen des Landmanagements sowie zur Immobilienwertermittlung;

zu Anwendungen an der Schnittstelle zu benachbarten Fachdisziplinen wie Bauwirtschaft und industrieller Fertigung.

Im Bachelorstudiengang KIA Vermessung sollen die Studierenden darüber hinaus durch ihre Tätigkeiten im Betrieb zusätzliche praktische Erfahrungen sammeln und somit den Anwendungsbezug der theoretischen Inhalte direkt erkennen sowie persönliche und soziale Kompetenzen durch die berufliche Erfahrung weiter ausbauen können.

Der Bachelorstudiengang Geoinformatik befähigt Absolventinnen und Absolventen

zur problemorientierten Erfassung, Verwaltung, Analyse, Bewertung und Präsentation von Geodaten und -information mit Hilfe von Geoinformationssystemen;

zur Modellierung und zum Management (großer) Geodatenbestände;

zur Konzeption und Implementierung von Softwaresystemen für die Bearbeitung raumbezogener Fragestellungen;

zur Anpassung und Erweiterung bestehender GI-Systeme.

Im Bachelorstudiengang KIA Geoinformatik sollen die Studierenden darüber hinaus durch ihre Tätigkeiten im Betrieb zusätzliche praktische Erfahrungen sammeln und somit den Anwendungsbezug der theoretischen Inhalte direkt erkennen sowie persönliche und soziale Kompetenzen durch die berufliche Erfahrung weiter ausbauen können.

Die Gutachter begrüßen die Ergänzungen zu den KIA-Programmen und die Umsetzung der Rahmenprüfungsordnung durch die Aufnahme der Studienziele in die Prüfungsordnung.

Die Hochschule ist auf die übrigen Punkte in diesem Kriterium in der Stellungnahme nicht eingegangen, so dass sich für die Gutachter keine weiteren Änderungen ihrer Bewertungen ergeben.

Sie bewerten das Kriterium jetzt 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 (Studiengangkonzept).*

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

##### **Evidenzen:**

- In der Rahmenprüfungsordnung und den studiengangspezifischen Prüfungsordnungen sind der Studienverlauf, die Modulstruktur und dessen Organisation geregelt, der Abschlussgrad, die Regelungen zur Zulassung, zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen und zur Anerkennung 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.
- Ein studiengangspezifisches Muster des Diploma Supplements gibt Auskunft über die Einzelheiten des Studienprogramms.
- Studierende geben Auskunft über ihre Einschätzungen zu der Studienstruktur und Modularisierung sowie zum studentischen Arbeitsaufwand.

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

###### **a) Studiendauer**

Die Studiendauer entspricht mit sieben Semestern in den grundständigen Bachelorprogrammen bzw. neun Semestern in den KIA-Programmen und jeweils 210 ECTS-Punkten dem von der KMK vorgesehenen zeitlichen Rahmen.

Alle Studiengänge haben ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil und streben wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen an (siehe Abschnitt 2.1).

Die Abschlussarbeiten haben in den allen Programmen einen Umfang von 12 Kreditpunkten und liegen damit ebenfalls im von der KMK vorgesehenen zeitlichen Rahmen.

### b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Zugangsvoraussetzungen sind den landesrechtlichen Vorgaben entsprechend geregelt.

### c) Studiengangsprofil

Für Bachelorprogramme nicht relevant.

### d) Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Für Bachelorprogramme nicht relevant.

### e) Abschlüsse und f) Bezeichnung der Abschlüsse

Für alle Studiengänge wird jeweils nur ein Abschluss vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass die Abschlussgrade „Bachelor of Engineering“ entsprechend der ingenieurwissenschaftlichen Ausrichtung der Programme verwendet werden.

Die Vergabe eines Diploma Supplements ist in der allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule verankert. Den vorgelegten studiengangsspezifischen Mustern entnehmen die Gutachter, dass Außenstehende angemessen über Ziele, angestrebte Lernergebnisse, Struktur, Niveau des Studiengangs und über die individuelle Leistung der Studierenden informiert werden. Ergänzend zur deutschen Abschlussnote weist die Hochschule relative ECTS-Noten aus.

### g) Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktesystem

Die Module in allen Programmen haben nahezu durchgängig einen Umfang von 5 ECTS-Punkten, einzelne Module weisen 10 Kreditpunkte auf und die externen Praktika 15 ECTS-Punkte. Die Gutachter stellen fest, dass somit alle Module die von der KMK vorgesehene Mindestgröße aufweisen.

Für alle Module liegen Beschreibungen vor, die den Studierenden elektronisch zur Verfügung stehen. Die Modulbeschreibungen werden vor Beginn eines jeden Semesters aktualisiert und durch den Fachbereichsrat verabschiedet, so dass die dortigen Regelungen für jedes Semester verbindlich sind.

Entsprechend den Empfehlungen aus den KMK-Vorgaben geben die Modulbeschreibungen grundsätzlich Auskunft über die Ziele, Inhalte, die Lehrformen, die Verwendbarkeit, die Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer. Aus Sicht der Gutachter stellen die Modulbeschreibungen eine gute Informationsgrundlage für die Studierenden dar.

Die Hochschule vergibt Kreditpunkte nach dem European Credit Transfer System (ECTS) und legt dabei einem ECTS-Punkt laut Rahmenprüfungsordnung 30 Stunden studentischen Arbeitsaufwand zu Grunde.

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen beruht auf den erworbenen Kenntnissen, Befähigungen und Kompetenzen der Studierenden und erfolgt regelmäßig, sofern keine besonderen Unterschiede festgestellt werden. Die Hochschule weist explizit darauf hin, dass bei einer Ablehnung diese von der Hochschule begründet werden muss. Aus Sicht der Gutachter entsprechen die Anerkennungsregelungen somit der Lissabon Konvention. Außerhochschulisch erworbene Befähigungen können bis zur Hälfte des Studiumumfangs in einem Programm angerechnet werden.

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 im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung, Mobilität), 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 in ihrer Stellungnahme auf dieses Kriterium nicht eingeht, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen und sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

**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.
- Klausuren und Projektarbeiten zeigen die Umsetzung der Ziele in den einzelnen Modulen auf und lassen die Anforderungen an die Studierenden erkennen.
- In der Rahmenprüfungsordnung und den studiengangspezifischen Prüfungsordnungen sind die Regelungen zur Zulassung, zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen 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.
- Die Studierenden geben im Gespräch ihre Erfahrungen mit der inhaltlichen und strukturellen Gestaltung der Programme wieder.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:*

Die Gutachter begrüßen ausdrücklich das Konzept die beiden Bereiche Geoinformatik und Vermessung in getrennten Studiengängen statt in einem Programm mit zwei Studienrichtungen abzubilden. Auf Grund der in diesem Konzept verfügbaren Studienzeit erfolgt die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen deutlich vertiefender als dies in einem gemeinsamen Programm möglich wäre.

Seit der letzten Akkreditierung hat die Hochschule die Programme dahingehend weiterentwickelt, dass ein gemeinsames erstes Semester eingeführt wurde, was für die Gutachter ebenfalls gut nachvollziehbar ist. Die von der Hochschule erhobenen Daten zum Arbeitsmarkt zeigten zwar die Nachfrage nach einer weitgehenden Spezialisierung, die aber auch mit einem übergreifenden Verständnis einhergeht. So wurde deutlich, dass auch im Vermessungswesen das Management großer Datenbestände und die Softwareentwicklung in der beruflichen Praxis von großer Bedeutung ist, umgekehrt die Absolventen der Geoinformatik auch die Anwendungen in der Vermessung kennen sollten. Diesem Anspruch kommt die Hochschule mit dem gemeinsamen ersten Studiensemester aus Sicht der Gutachter sehr gut nach, indem in diesem ersten Semester die Vermittlung von Grundlagen der Vermessung, der Geoinformatik und Mathematik sowie Schlüsselkompetenzen zur Studierfähigkeit im Mittelpunkt steht.

Neben den inhaltlichen Gründen soll durch das gemeinsame Einstiegssemester den Studierenden auch die Möglichkeit gegeben werden, die Studienwahl erst zu treffen, nachdem erste Erfahrungen mit beiden Themenfeldern gemacht wurden, um so auch die Abbrecherzahl in den ersten Semestern zur verringern.

In allen Studiengängen wurden die Studieninhalte gegenüber der Akkreditierung von 2011 aktualisiert. Für die Geoinformatikstudiengänge erfolgte dies in den Schwerpunkten GIS und Geodatenmanagement, Softwareengineering sowie den Vermessungsgrundlagen. In den Vermessungsprogrammen erfolgten Aktualisierungen hinsichtlich der 3D-Objekterfassung und -Modellierung sowie der Digitalisierung der Planungs- Erstellungs- und Betriebsprozesse im Bauwesen (BIM). Damit hat der Fachbereich aus Sicht der Gutachter angemessen auf geänderte Anforderungen des Arbeitsmarktes sowie auf die Volatilität der relevanten Technologien und Methoden reagiert.

Im Bachelorstudiengang Vermessung wird die Vermittlung mathematisch-naturwissenschaftlicher und fachbezogener Grundlagenkompetenzen sowie Schlüsselkompetenzen in den Fachsemestern zwei bis vier fortgesetzt. Fachbezogene Vertiefungen finden im vierten bis sechsten Semester statt. Im fünften und sechsten Fachsemester sind jeweils ein vertiefendes Modul im Umfang von 10 Leistungspunkten zu wählen, um eine fachlich vertiefende Ausrichtung des Studiums zu ermöglichen. Im siebten Semester ist eine 12-wöchige Praxi-phase mit einem begleitenden Seminar vorgesehen. Anschließend folgt die Bachelor-Arbeit, deren Bearbeitungsdauer auf 10 Wochen befristet ist.

Auch im Bachelorstudiengang Geoinformatik wird die Vermittlung mathematisch-naturwissenschaftlicher und fachbezogener Grundlagenkompetenzen sowie Schlüsselkompetenzen im zweiten bis vierten Semester fortgesetzt und die fachbezogenen Vertiefungen erfolgen ebenfalls ab dem vierten Semester. Im fünften und sechsten Fachsemester sind

zwei vertiefende Wahlpflichtmodule je Semester mit insgesamt 20 Kreditpunkten zu wählen, eines davon wahlweise aus den Vertiefungen Softwareengineering oder Geodatenmanagement. Im siebten Semester ist eine 12-wöchige Praxisphase mit einem begleitenden Seminar vorgesehen. Anschließend folgt die Bachelor-Arbeit, deren Bearbeitungsdauer auf 10 Wochen befristet ist.

In den beiden KIA-Studiengängen werden die ersten beiden Fachsemester auf zwei Jahre gestreckt und parallel erfolgt die berufliche Ausbildung. Ab dem dritten Fachsemester sind die Studierenden in den normalen Vollzeitstudienbetrieb eingebunden. Die Curricula der KIA-Programme sind identisch mit denen der herkömmlichen Bachelorstudiengänge.

Aus Sicht der Gutachter sind in allen Programmen die Curricula sehr gut aufgebaut. Durch die Aufteilung in zwei Studiengänge können die verschiedenen fachlichen Bereiche erschöpfend behandelt werden. In verschiedenen kleineren Projekten und Präsentationen können die Studierenden ihre Team- und Kommunikationsfähigkeit trainieren. Die Behandlung relevanter staatlicher Strukturen auch auf eine Vorbereitung auf ein gesellschaftliches Engagement erfolgt in der Geoinformatik hinsichtlich der Stadt- und Landesplanung, die auch soziale und ökologische Aspekte beinhaltet und in der Vermessung insbesondere in Bezug auf das Katasterwesen.

Auch die Studierenden zeigen sich sehr zufrieden mit den Curricula der vorliegenden Programme. Einzig für die beiden Vermessungsprogramme würden sich die Studierenden eine intensivere Vorbereitung auf wissenschaftliches Arbeiten wünschen, wie dies in einem größeren Projekt in der Geoinformatik erfolgt. Die Gutachter raten der Hochschule zu entsprechenden Ergänzungen.

### *Modularisierung / Modulbeschreibungen:*

Die Studiengänge sind modularisiert, wobei die einzelnen Module in sich abgeschlossene und aus Sicht der Gutachter sinnvoll zusammengesetzte Lehr- und Lerneinheiten bilden.

Die Module haben mit wenigen Ausnahmen einen Umfang von 5 bzw. 10 Leistungspunkten. Beim Modul „Einführung in das Studieren“ wird mit 3 Leistungspunkten der Mindestumfang von 5 Leistungspunkten unterschritten. Diese Abweichung von den KMK-Vorgaben hat die Hochschule für die Gutachter nachvollziehbar bewusst in Kauf genommen, da das Modul als „Schlüsselkompetenzmodul“ keine unmittelbaren inhaltlichen Bezüge zu anderen Modulen ausweist, gleichzeitig aber auch nicht erweitert werden müsste, angesichts seiner Bedeutung für die Umsetzung der Studienziele.

Erstaunt zeigen sich die Gutachter, dass sich in allen Programmen relativ viele Module über zwei Semester erstrecken. Die Hochschule ist sich bewusst, dass hierdurch die Mobilität eingeschränkt wird. Wichtiger war für sie jedoch die Reduktion der Prüfungsereignisse. Da



die Studierenden in der Modulstruktur keine grundsätzlichen Probleme erkennen, akzeptieren die Gutachter diese.

### *Mobilität*

Zur Förderung der Mobilität der Studierenden kooperiert die Hochschule im Rahmen des Erasmusprogramms mit einer Reihe ausländischer Universitäten. Auf Grund der umfangreichen Wahlmöglichkeiten in allen Programmen bestehen für die Studierenden aus Sicht der Gutachter angemessene Möglichkeiten, einen Studienaufenthalt im Ausland ohne strukturellen Zeitverlust zu absolvieren. Dass dennoch nur wenige Studierende ein Auslandssemester absolvieren und meist die Praxisphase für einen Auslandsaufenthalt nutzen, hängt nicht mit der Modulstruktur zusammen, wie die Gutachter in den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen und den Studierenden feststellen, sondern liegt vor allem an den wenigen fachverwandten englischsprachigen Studienangeboten innerhalb Europas.

### *Didaktisches Konzept / Praxisbezug:*

Nach dem Selbstbericht setzt die Hochschule insbesondere Vorlesungen, Seminare und Projekte sowie Laborpraktika als Lehrmethoden in den Studiengängen ein, die aus Sicht der Gutachter gut geeignet erscheinen, die Studienziele umzusetzen. In einzelnen Modulen setzen die Lehrenden auch intensiv e-learning Angebote ein.

Der Zeitpunkt der externen Praxisphase ist aus übereinstimmender Sicht der Gutachter und der Hochschule abhängig von der Zielsetzung. Während ein frühes Praktikum, beispielsweise im fünften Semester, eine zusätzliche Motivation für das weitere Studium ist und den Studierenden ein besseres Verständnis des Anwendungsbezugs der theoretischen Studieninhalte ermöglicht, bietet ein späteres Praktikum den Studierenden auf Grund der fortgeschrittenen Fähigkeiten eine intensivere Praxiserfahrung und eine Vorbereitung auf die Bachelorarbeit.

### *Zugangsvoraussetzungen:*

Die Zugangsbestimmungen für die grundständigen Bachelorprogramme sind entsprechend den Landesvorgaben geregelt. Für die KIA-Bachelorstudiengänge wird außerdem der Abschluss eines Ausbildungsvertrages mit einem sich an der Kooperativen Ingenieurausbildung beteiligten Betrieb gefordert.

Insgesamt bewerten die Gutachter die Zulassungsregelungen als angemessen, um eine sinnvolle Auswahl unter den Bewerbern vornehmen zu können.

*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:**

In ihrer Stellungnahme weist die Hochschule darauf hin, dass die studentische Kritik an der Vorbereitung auf wissenschaftliches Arbeiten im Studiengang Vermessung für die Vergangenheit durchaus gerechtfertigt gewesen sei, mit den jüngsten Umstellungen des Programms aber in mehreren Modulen Hausarbeiten und Seminarvorträge sowie Projektanteile eingebettet sind, in denen die Studierenden an eine wissenschaftliche Arbeitsweise herangeführt werden. Dies ist für die Gutachter anhand der aktualisierten Modulbeschreibungen, die die Hochschule zusammen mit der Stellungnahme vorgelegt hat, nachvollziehbar, so dass sie die ursprünglich angedachte Empfehlung nicht mehr für notwendig halten.

Darüber hinaus nimmt die Hochschule nicht zu diesem Kriterium Bezug, so dass die Gutachter ihre übrigen bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

**Kriterium 2.4 Studierbarkeit**

**Evidenzen:**

- Ein Studienplan, aus dem die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, ist veröffentlicht.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand, die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen.
- Die Rahmenprüfungsordnung und die studiengangspezifischen Prüfungsordnungen 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.
- Die Studierenden geben Auskunft über ihre bisherigen Erfahrungen mit der Studierbarkeit.
- Statistische Daten zum Studienverlauf, Abbrecherzahlen und Studiendauer liegen vor.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Eingangsqualifikationen:*

Wie unter Kriterium 2.3 ausgeführt, betrachten die Gutachter die derzeitigen Zugangsregelungen grundsätzlich als geeignet, die notwendige Qualifikation der Studierenden im

Vorfeld sicherzustellen. Gewisse grundsätzliche Probleme bestehen laut Aussage der Studierenden für einzelne Personen beim Übergang von Schule zur Hochschule. Hierfür hält die Hochschule während der Studieneingangsphase zusätzliche besondere Betreuungsangebote vor. Hierzu zählen auch Brückenkurse im Fach Mathematik, für die die Nachfrage seitens der Studienbewerber aber eher gering ist.

### *Studienplangestaltung:*

Die Studienplangestaltung sichert die zeitliche Überschneidungsfreiheit der angebotenen Module im Pflichtbereich. Im Wahlbereich können einzelne zeitliche Überschneidungen auftreten, die die Wahlmöglichkeiten der Studierenden aus Sicht der Gutachter aber nicht maßgeblich beeinträchtigen. Bei der Studienplangestaltung wird auch die inhaltliche und zeitliche Abfolge der Module in den ersten beiden Jahren für die KIA-Studierenden entsprechend berücksichtigt.

### *Studentische Arbeitslast:*

Die Programme sind mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das auf dem studentischen Arbeitsaufwand beruht und die Vergabe von ECTS-Punkten vorsieht. In der Allgemeinen Prüfungsordnung ist festgelegt, dass ein ECTS-Punkt 30 Stunden studentischen Arbeitsaufwand entspricht. Die Arbeitsbelastung in den einzelnen Modulen erscheint den Gutachtern angesichts der angestrebten Modulziele und der vorgesehenen Inhalte realistisch. Dass die Kalkulation der Lehrenden in der Regel stimmig ist, belegen die bisherigen Evaluationsergebnisse und wird von den Studierenden auch im Gespräch mit den Gutachtern bestätigt.

Die Gutachter hinterfragen den Arbeitsaufwand in den KIA-Studiengängen. Die bisherigen Erfahrungen der Hochschule zeigen jedoch, dass die Studierenden die Doppelbelastung gut bewältigen. Da die Projektarbeiten und Themen für die Abschlussarbeiten den Aufgabenbereichen in ihrer beruflichen Tätigkeit entnommen sind, ergeben sich für die Studierenden vielfach zeitliche Synergien, die den Zeitaufwand reduzieren. Die bisherigen Absolventen haben faktisch alle in der Regelstudienzeit abgeschlossen. Entsprechend den Landesvorgaben schließen Firmen und Auszubildende einen zusätzlichen Vertrag über das Studium ab, in dem auch Freistellungen für Prüfungen etc. geregelt sind. Laut Aussage der Programmverantwortlichen und Studierenden sind bisher keine organisatorischen Probleme hinsichtlich der Prüfungen oder der zeitlichen Abstimmung von Ausbildung und Studium aufgetreten, so dass die Studierbarkeit aus Sicht der Gutachter auch unter diesen besonderen Studienbedingungen gegeben ist.

### *Prüfungsbelastung und -organisation:*

Pro Modul sieht die Hochschule durchgehend nur eine Prüfung vor, so dass sich auf Grund der Modulstruktur aus Sicht der Gutachter keine Überlastung der Studierenden durch die Prüfungszahl pro Semester ergibt, was auch von den Studierenden bestätigt wird. Die Prüfungen werden in der Regel ein Mal pro Semester angeboten. Der Prüfungszeitraum ermöglicht mit zwei Wochen nach Abschluss der Vorlesungszeit und einer Woche vor Beginn des Folgesemesters den Studierenden eine angemessene Prüfungsvorbereitung. Die genauen Prüfungszeiträume werden jeweils zu Semesterbeginn durch einen Prüfungsplan veröffentlicht. Nach individuellen Absprachen sind Termine auch außerhalb des Prüfungszeitraums möglich.

Nicht bestandene Prüfungen können grundsätzlich zweimal wiederholt werden. Bei einer Prüfung ist unter bestimmten Voraussetzungen auch eine dritte Wiederholung möglich. Die Anmeldung zu den Prüfungen erfolgt nach freier Entscheidung der Studierenden im Online-Verfahren. Eine Abmeldung von den Prüfungen ist bis eine Woche vor Prüfungsbeginn ohne Angabe von Gründen möglich.

Mit den Prüfungen des 5. Fachsemesters können Studierende erst beginnen, wenn sie alle Modulprüfungen des 1. und 2. Fachsemesters bestanden haben. An den Prüfungen des 6. Fachsemesters darf nur teilnehmen, wer alle Modulprüfungen des 1. bis 3. Fachsemesters bestanden hat. Für die KIA-Studiengänge verschieben sich die Angaben entsprechend. Zur Bachelorarbeit können sich die Studierenden anmelden, wenn die Praxisphase und alle Prüfungen des 1. bis 6. Fachsemesters (bzw. 8. Fachsemesters in KIA-Studiengängen) bis auf zwei bestanden sind. Die fehlenden Prüfungen dürfen das Thema der Bachelorarbeit nicht in wesentlichen Teilen berühren.

Aus Sicht der Gutachter ist die Prüfungsorganisation so gestaltet, dass sich keine negativen Auswirkungen auf die Studiendauer ergeben. Die Fortschrittsregelungen halten die Gutachter für sinnvoll gestaltet. Sie stellen sicher, dass die Studierenden über die notwendigen Vorkenntnisse in den höheren Semestern verfügen und gerade im späteren Studienverlauf keine Prüfungsanhäufungen auftreten. Gleichzeitig erscheinen ihnen die Regelungen offen genug, um keine unnötigen studienzeitverlängernden Effekte zu bewirken. Diese Einschätzung wird von den Studierenden bestätigt.

*Das Prüfungssystem wird im Übrigen unter Kriterium 2.5 behandelt.*

*Beratung / Betreuung:*

Die Gutachter stellen ein umfangreiches Beratungs- und Betreuungsangebot für die Studierenden auf zentraler Ebene und am Fachbereich fest, das die allgemeine Studienberatung, Finanzierungsberatungen, Studierendencoaching und auch eine psychosoziale Beratung

umfasst. Für Studieninteressierte und Studierende mit chronischen Erkrankungen und/oder Behinderungen gibt es einen Beauftragten des Senats, der gemeinsam mit der Schwerbehindertenvertretung u. a. zu Fragen der individuellen Studien- und Arbeitsorganisation, Nachteilsausgleich sowie zur Hilfestellung bei der Durchsetzung von veränderten Anforderungen bez. Seminarleistungen, Praktika und Prüfungen, und bei der Beschaffung technischer Hilfsmittel berät.

Für individuelle studienfachspezifische Fragen stehen den Studierenden am Fachbereich die Studienfachberaterinnen zur Verfügung. Die fachliche Betreuung in den Modulen erfolgt durch die einzelnen Lehrenden. Zur Unterstützung der Studierenden bei der Wahl ihrer Vertiefungen finden regelmäßig Informationsveranstaltungen über die Inhalte der Vertiefungsrichtung und damit verbundenen Berufsfeldern statt.

Die Gutachter können nachvollziehen, dass das Beratungsangebot von den Studierenden gelobt wird und sie begrüßen die von den Studierenden hervorgehobene gute Erreichbarkeit der Lehrenden.

Sehr positiv sehen die Gutachter die Abfrage im Rahmen der Lehrevaluation, ob für die einzelnen Module ein Tutorium seitens der Studierenden gewünscht wird. Diese werden bei entsprechender Nachfrage auch sehr zeitnah eingerichtet.

Im Gespräch mit den Gutachtern weisen die Studierenden lediglich auf ein Unterstützungsdefizit in den KIA-Studiengängen hin. Wenn die Studierenden nach Abschluss der betrieblichen Ausbildung nicht mehr in den Betrieben tätig sind und zur Finanzierung des Studiums Bafög-Anträge stellen, entstehen rechtlich Probleme, da sie auf Grund des Teilzeitstudiums nicht die vom Bafög-Amt erwarteten ECTS-Punkte vorweisen können. Die Gutachter können den Wunsch der Studierenden nach einer Unterstützung durch den Fachbereich nachvollziehen. Sie halten es für wünschenswert, Studieninteressierte vor Studienbeginn zumindest über die Problematik zu informieren.

### *Studierende mit Behinderung:*

Die Belange der Studierenden mit Behinderung werden in einer Nachteilsausgleichsregelung aus Sicht der Gutachter angemessen berücksichtigt.

Insgesamt kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die genannten studien- und prüfungsorganisatorischen Aspekte, einschließlich der Zugangsregelung, die Studierbarkeit der Studienprogramme fördern.

Zwar schließen weniger als die Hälfte der Bachelorabsolventen bisher in der Regelstudienzeit oder im darauffolgenden Semester ab. Dies führen die Hochschule und die Studieren-

den für die Gutachter nachvollziehbar jedoch auch auf die Besonderheiten der Studierendenschaft zurück, von der ein hoher Anteil einen Migrationshintergrund aufweist oder aus Nicht-Akademiker Familien stammt, entsprechend der Bevölkerungsstruktur der Region. Daher verwundert es nicht, dass Befragungen der Hochschule ergeben haben, dass über 50% der Studierenden einer Nebentätigkeit zur Finanzierung des Studiums nachgehen mit einer durchschnittlichen Wochenarbeitszeit von 14,1 Stunden. Nebentätigkeiten in einem solchen Umfang wirken sich naturgemäß studienzeitverlängernd aus. Als Reaktion darauf baut die Hochschule derzeit ein Studienmonitoring auf, das die Studienverläufe verfolgt und bei Bedarf entsprechende Beratungsangebote vorsieht. Die Begründung der Hochschule ist für die Gutachter nachvollziehbar, zumal auch die Studierenden im Gespräch bestätigen, dass ein Studienabschluss in der Regelstudienzeit machbar ist und die längeren Studiendauern auf persönliche Gründe zurückzuführen sind.

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

Die Gutachter begrüßen die Ankündigung der Hochschule, die Informationsmaterialien für die KIA-Studierenden hinsichtlich der Bafög-Problematik zu ergänzen und die zentrale Studienberatung um eine offene Kommunikation des Problems zu bitten. Da die Hochschule diese Maßnahmen bisher aber noch nicht umsetzen konnte, schlagen die Gutachter weiterhin eine entsprechende Empfehlung vor.

Da die Hochschule zu den übrigen Punkten des Kriteriums keine Stellungnahme abgibt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als grundsätzlich 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 Rahmenprüfungsordnung und die studiengangspezifischen Prüfungsordnungen enthalten alle prüfungsrelevanten Regelungen zu den Studiengängen 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:**

#### *Kompetenzorientierung der Prüfungen:*

Die Gutachter stellen fest, dass die Prüfungen modulbezogen sind und sich grundsätzlich sowohl wissens- als auch kompetenzbezogen an den formulierten Modulzielen orientieren. Als mögliche Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen oder Hausarbeiten mit Präsentationen und Projektarbeiten vorgesehen, wobei von den Lehrenden ganz überwiegend Klausuren genutzt werden. Auch wenn diese Prüfungsform aus Sicht der Gutachter durchaus an den Lernzielen in den Modulen orientiert ist, halten sie es für wünschenswert, die Studierenden noch stärker an Präsentations- und mündliche Prüfungssituationen heranzuführen.

Die jeweilige Prüfungsform wird in den Modulbeschreibungen angegeben und zusätzlich in der jeweiligen ersten Lehrveranstaltung mitgeteilt.

*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 begrüßen ausdrücklich, dass in einer Reihe von Modulen die kommunikativen Kompetenzen der Studierenden durch Präsentationen und Kurzvorträge gefördert werden. Allerdings sind dies keine Prüfungssituationen, in denen sich Studierende mündlich auch unter einem gewissen Druck äußern müssten. Die Gutachter schlagen daher weiterhin eine Empfehlung vor, die Prüfungen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

Da die Hochschule zu den übrigen Punkten des Kriteriums keine Stellungnahme abgibt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als grundsätzlich erfüllt an.

### **Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

#### **Evidenzen:**

- Die Hochschule legt die für die Studiengänge einschlägigen externen Kooperationsverträge und Regelungen für interne Kooperationen vor.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Zur Förderung der studentischen Mobilität hat die Hochschule im Rahmen des Erasmus-Programms Kooperationen mit einer Reihe ausländischer Hochschulen abgeschlossen. Interne Lehrimporte sind nur marginal geregelt, da bisher die Im- und Exportleistungen zwischen den Fachbereichen ausgeglichen waren. Für die Zukunft ist vorgesehen, diese auch statistisch zu erfassen, um ggf. Ausgleichsmaßnahmen zu schaffen.

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

Da die Hochschule zu dem Kriterium keine Stellungnahme abgibt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als grundsätzlich erfüllt an.

**Kriterium 2.7 Ausstattung**

**Evidenzen:**

- Aus der Kapazitätsberechnung geht die verfügbare Lehrkapazität hervor.
- Ein Personalhandbuch gibt Auskunft über die an dem Programm 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:**

*Personelle Ausstattung:*

Dem Fachbereich stehen derzeit 15 Professorenstellen zur Verfügung, von denen derzeit 13 regulär besetzt sind. Für eine weitere Professorenstelle ist das Berufungsverfahren eingeleitet. Mit einer Besetzung rechnet die Hochschule für das SoSe 2019. Zwei Stellen sind durch vorgezogene Berufungen parallel besetzt. Weiterhin sind im Fachbereich Geodäsie 18 wissenschaftliche Mitarbeiter beschäftigt. Darüber hinaus setzt der Fachbereich zusätzliche Lehrbeauftragte im Umfang von ca. 23 SWS ein. Für die Beschäftigung von studentischen Hilfskräften und Tutoren sind in Dauerprojekten aus Qualitätsverbesserungsmitteln 10.000,- € pro Semester festgelegt.



Da die Studierendenzahlen in den letzten Jahren gestiegen sind, ist seitens der Hochschulleitung kein Stellenabbau am Fachbereich vorgesehen.

Die qualitative Zusammensetzung des Lehrkörpers erscheint den Gutachtern gut geeignet, die für die Durchführung der Programme notwendigen Themengebiete adäquat abzudecken. Quantitativ ist der Lehrkörper nach Einschätzung der Gutachter hinsichtlich der Betreuungsrelation der Studierenden und der Lehrkapazität angemessen besetzt.

### *Personalentwicklung:*

Die Hochschule hat ein Programm zur hochschuldidaktischen Aus- und Weiterbildung eingerichtet, das für neuberufene Professoren verpflichtend ist und von den Lehrenden auf freiwilliger Basis genutzt werden kann. Zusätzlich steht der Hochschule ein Teilnehmerkontingent am „hdw nrw“ zu, dem Netzwerk für Hochschuldidaktische Weiterbildung an Hochschulen in Nordrhein-Westfalen.

Die Gutachter stellen fest, dass den Lehrenden verschiedene didaktische Weiterbildungen angeboten werden, die für neuberufene Professoren verpflichtend sind und auch Forschungssemester grundsätzlich möglich sind.

### *Finanzielle und sächliche Ausstattung:*

Die Finanzierung der Studiengänge erfolgt über die zugewiesenen Landesmittel sowie Mittel aus dem Hochschulpakt und den so genannten Qualitätsverbesserungsmitteln und erscheint den Gutachtern für den Akkreditierungszeitraum gesichert. Die Mittelvergabe durch die Hochschulleitung an die Fachbereiche erfolgt grundsätzlich leistungsorientiert, wobei eine Grundversorgung aber immer gesichert ist. Neben den Landesmitteln stehen zusätzliche Hochschulpakt- und Qualitätsverbesserungsmittel zur Verfügung.

Die Ausstattung der Bibliothek, der Computer-Pools, der Labore und Lehrräume erscheint den Gutachtern gut geeignet, die Durchführung der Studiengänge sicherzustellen. Die Studierenden bestätigen im Gespräch eine angemessene Anzahl studentischer Arbeitsräume mit einer guten zeitlichen Verfügbarkeit. Für das Studium relevante Software ist für die Studierenden auch außerhalb der Hochschule sichergestellt.

Die adäquate Durchführung der Studiengänge ist hinsichtlich der sächlichen und räumlichen sowie der qualitativen personellen Ausstattung gesichert. Hinsichtlich der Quantität der Lehrenden stellen die Gutachter eine strukturelle Überlast fest.

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

Die Gutachter bedauern, dass, wie die Hochschule in ihrer Stellungnahme ausführt, das eingeleitete Berufungsverfahren noch nicht abgeschlossen werden könnte. Gleichwohl sehen die Gutachter das fortwährende Interesse der Hochschule an einer zügigen Neubesetzung, so dass sich hieraus kein neuer Handlungsbedarf ergibt. Die Gutachter 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 Rahmenprüfungsordnung und den studiengangspezifischen Prüfungsordnungen vor.
- Die Evaluationsordnung regelt die Qualitätssicherungsmaßnahmen der Hochschule.
- Studiengangspezifische Muster des Diploma Supplements und des Zeugnisses liegen vor.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die den Studiengängen zugrundeliegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Sie sind für die Studierenden zugänglich. Allerdings sind die studiengangspezifischen Prüfungsordnungen noch nicht in Kraft gesetzt und müssen im weiteren Verlauf des Verfahrens noch nachgereicht werden. Vor der In-Kraft-Setzung (oder Inkraftsetzung) durchlaufen die Ordnungen die interne Rechtsprüfung an der Hochschule. Das jeweilige Diploma Supplement informiert Außenstehende angemessen über die Struktur, Ziele und Inhalte des Programms, die Qualifikation der Studierenden und deren individuelle Leistungen. Angaben zur statistischen Einordnung der Abschlussnoten gemäß ECTS User's Guide erfolgen ebenfalls im Diploma Supplement.

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

Die Gutachter nehmen die Ankündigung der Hochschule positiv zur Kenntnis, dass die neue Prüfungsordnung sobald sie von den Hochschulgremien verabschiedet ist, nachgereicht

wird. Bis dahin schlagen sie aber eine entsprechende Auflage vor und sehen das Kriterium allerdings als noch nicht vollständig erfüllt an.

### **Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

#### **Evidenzen:**

#### **Evidenzen:**

- In der Evaluationsordnung sind die verschiedenen Maßnahmen zum Qualitätsmanagement geregelt.
- Studierende und Lehrende geben ihre Erfahrungen mit der Lehrevaluation wieder.
- Quantitative und qualitative Daten aus Befragungen, Statistiken zum Studienverlauf, Absolventenzahlen und -verbleib u. ä. liegen vor.

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Entsprechend den zentralen Vorgaben zu den Rückkopplungsschleifen und zur Erhebung der Evaluationsdaten werden die Ergebnisse der studentischen Lehrevaluation und der Absolventenbefragungen regelmäßig bei der Weiterentwicklung der Programme berücksichtigt und fließen in die Lehrberichte ein. Bei negativen Evaluationsergebnissen in einzelnen Modulen werden vom Dekan und den zuständigen Lehrenden Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre eingeleitet. Die Befragungen zur studentischen Lehrveranstaltungsbeurteilung finden in jedem Semester jeweils innerhalb der Vorlesungszeit, in der Regel zur Hälfte des Semesters statt. Sie erfolgen anhand von ausgedruckten und von den Studierenden auszufüllenden Fragebögen. Dabei werden die Einschätzungen der Studierenden zur Motivation der Lehrenden, zur Verständlichkeit und zu Inhalten der Lehrveranstaltung, zum Lernerfolg, zum Medieneinsatz, zur Orientierung an den Studierenden sowie Angaben zur Arbeitsbelastung erfasst. Die Ergebnisse der Lehrevaluation sollen laut Evaluationsordnung und einem Hinweis auf den Fragebögen regelmäßig mit den Studierenden besprochen werden, was in den vorliegenden Studiengängen laut Aussage der Studierenden auch durchgängig erfolgt.

Die Absolventenbefragungen werden in NRW landesweit zentral durchgeführt. Zusätzlich hat der Fachbereich interne Maßnahmen zur Absolventenbefragung ergriffen, da der Rücklauf bei den landesweiten Befragungen eher gering ist.

Aus Sicht der Gutachter haben der Fachbereich und die zentralen Einrichtungen der Hochschule auf Studiengangsebene ein gut funktionierendes Qualitätssicherungsverfahren etabliert.

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

Da die Hochschule zu dem Kriterium keine Stellungnahme abgibt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als grundsätzlich erfüllt an.

**Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch**

Die akkreditierungsrelevanten Aspekte der hier zu beachtenden Bachelorstudiengänge mit besonderem Profilanspruch (KIA-Studiengänge) sind in den vorangehenden Abschnitten (2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6) erörtert.

**Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:**

Da die Hochschule zu dem Kriterium keine Stellungnahme abgibt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als grundsätzlich erfüllt an.

**Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

**Evidenzen:**

- Im Selbstbericht erläutert die Hochschule die Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Hochschule hat umfangreiche Maßnahmen eingeleitet zur Förderung des Frauenanteils bei den Studierenden, im Mittelbau und in der Professorenschaft. Darüber hinaus gibt es spezielle Beratungsangebote und Förderprogramme für Studierende mit Migrationshintergrund und ausländische Studierende. Aus Sicht der Gutachter unterstützt die Hochschule in ausgeprägter Form Studierende in besonderen Lebenslagen.

*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 zu dem Kriterium keine Stellungnahme abgibt, bestätigen die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen. Sie sehen das Kriterium als grundsätzlich erfüllt an.

## D Nachlieferungen

Es sind keine Nachlieferungen erforderlich

## E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme vor und zusätzlich folgende weitere Dokumente:

- Aktualisierte Modulbeschreibungen
- Personalhandbuch
- Entwurf der neuen Prüfungsordnungen

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Vermessung	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026
Ba Vermessung (KIA)	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026
Ba Geoinformatik	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026
Ba Geoinformatik (KIA)	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026

### Auflage

A 1. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzte Studiengangsprüfungsordnung ist vorzulegen.

### Empfehlungen

#### Für alle Studiengänge

E 1. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

### Für die KIA-Studiengänge

- E 2. (AR 2.4) Es wird empfohlen, Studierende über mögliche Probleme mit Bafög-Anträgen vor Studienbeginn zu informieren.

## G Stellungnahme des Fachausschusses

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich ohne Änderungen den Bewertungen der Gutachter an.

Der Fachausschuss gibt folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Vermessung	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026
Ba Vermessung (KIA)	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026
Ba Geoinformatik	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026
Ba Geoinformatik (KIA)	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026

## H Beschluss der Akkreditierungskommission

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Vermessung	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026
Ba Vermessung (KIA)	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026
Ba Geoinformatik	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026
Ba Geoinformatik (KIA)	Mit einer Auflage für ein Jahr	30.09.2026

### Auflage

- A 1. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzte Studiengangsprüfungsordnung ist vorzulegen.

## Empfehlungen

### Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

### Für die KIA-Studiengänge

- E 2. (AR 2.4) Es wird empfohlen, Studierende über mögliche Probleme mit Bafög-Anträgen vor Studienbeginn zu informieren.

# I Auflagenerfüllung

## Auflagen

### Für alle Studiengänge

- A 2. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzte Studiengangsprüfungsordnung ist vorzulegen.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Begründung: Die Hochschule hat gültige Prüfungsordnungen vorgelegt, die den während des Verfahrens vorliegenden Entwürfen entsprechen.
FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Bewertung der Gutachter an.
AK	erfüllt Begründung: Die Akkreditierungskommission für Studiengänge schließt sich der Bewertung der Gutachter an.

### Beschluss der AK Programme am 06.12.2019:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Vermessung	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2026
Ba Vermessung (KIA)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2026
Ba Geoinformatik	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2026
Ba Geoinformatik (KIA)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2026





# Anhang: Lernziele und Curricula

Für den Bachelorstudiengang Vermessung legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

Studienverlaufsplan Bachelor Vermessung (Stand: Entwurf 2.0 Reakt19, 08.11.2018)																							
Modul	CP	SWS	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.		
Lehrveranstaltungen																							
<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen</b>																							
<b>Mathematik I</b>	<b>10</b>																						
Mathematik I		7	4	3																			
<b>Geometrisch-graphische Grundlagen</b>	<b>5</b>																						
CAD		3	1	1	2																		
Darstellende Geometrie		2	1																				
<b>Mathematik II</b>	<b>5</b>																						
Mathematik II		5				3	2																
<b>Physik</b>	<b>5</b>																						
Physik		5				3	2																
<b>Statistik</b>	<b>10</b>																						
Fehlerlehre Ausgleichsrechnung		4				2	2	2	2														
		4																					
<b>Summe</b>	<b>35</b>		<b>16,7% des Studienprogramms</b>																				
<b>Fachbezogene Grundlagen</b>																							
<b>Einführung Vermessung</b>	<b>6</b>																						
Einführung Vermessung		5	3	2																			
<b>Einführung Geoinformatik</b>	<b>6</b>																						
Einführung Geoinformatik		5	3	2																			
<b>Mess- und Auswertetechnik I</b>	<b>5</b>																						
Mess- und Auswertetechnik I		5				2	1	2															
<b>Instrumententechnik</b>	<b>10</b>																						
Instrumententechnik I Instrumententechnik II		4				2	2	2	2														
		4																					
<b>Grundlagen der Kartographie</b>	<b>5</b>																						
Grundlagen der Kartographie		4				2	2																
<b>Mess- und Auswertetechnik II</b>	<b>10</b>																						
Mess- und Auswertetechnik IIa Mess- und Auswertetechnik IIb		5				2	1	2	2	1	2												
		5																					
<b>Praktische Informatik</b>	<b>10</b>																						
Praktische Informatik I Praktische Informatik II		4				1	3	1	3														
		4																					
<b>Summe</b>	<b>52</b>		<b>24,8% des Studienprogramms</b>																				
<b>Fachbezogene Vertiefung</b>																							
<b>Landmanagement und Liegenschaftskataster I</b>	<b>5</b>																						
Landmanagement I Liegenschaftskataster I		2				2	1	1															
		2																					
<b>Landmanagement und Liegenschaftskataster II</b>	<b>10</b>																						
Landmanagement II Liegenschaftskataster II Immobilienwertermittlung		2				2	2	2	2														
		2																					
		4																					
<b>Geoinformatik</b>	<b>5</b>																						
Geoinformatik		4				2	2																
<b>Optische 3-D-Messtechnik I</b>	<b>5</b>																						
Digitale Bildverarbeitung Einführung in die Fernerkundung		2				1	1	1	1														
		2																					
<b>Grundlagen der Ingenieurvermessung</b>	<b>5</b>																						
Grundlagen der Ingenieurvermessung		4				2	2																
<b>Optische 3-D-Messtechnik II</b>	<b>10</b>																						
Photogrammetrie Laserscanning		5				3	2	2	2														
		4																					
<b>Landesvermessung / Positionsbestimmung mit GNSS</b>	<b>10</b>																						
Landesvermessung Positionsbestimmung mit GNSS		4				2	1	1	2	2													
		4																					
<b>Ingenieurvermessung I</b>	<b>5</b>																						
Trassierung und mobile Datenerfassung		4				2	2																
<b>Topographie</b>	<b>5</b>																						
Topographie		5				2	3																
<i>Wahlpflichtmodule: (Es ist eines je Semester zu wählen)</i>																							
<b>Ausgewählte Methoden der Ingenieurvermessung</b>	<b>10</b>																						
Ausgewählte Methoden der Ingenieurvermessung		7				4	3																
<b>Immobilienwertermittlung u. Liegenschaftskataster</b>	<b>10</b>																						
Immobilienwertermittlung II Liegenschaftskataster III		5				2	3																
		3				2	1																
<b>Ausgewählte Themen der Geoinformatik</b>	<b>10</b>																						
Ausgewählte Themen der Geoinformatik		7				2	2	3															
<b>Nachhaltiges Flächenmanagement und Bauleitplanung</b>	<b>10</b>																						
Seminar zur Bauleitplanung		3				1	3																
Städtische und ländliche Bodenordnung		4																					
<b>Optische 3D Messtechnik III</b>	<b>10</b>																						
Angewandte Photogrammetrie Aktuelle Methoden der optischen 3D Messtechnik		4				2	2	3															
		3																					

# I Auflagenerfüllung

BIM	10	7						2	2	3
<b>Summe</b>	<b>80</b>	<b>38,1% des Studienprogramms</b>								
<b>Übergreifende Inhalte</b>										
<b>Einführung Studieren</b>	3	1	1							
Studieren lernen		1	1							
TBK - Tabellenkalkulation für ingenieurwiss. Anwendungen Rhetorik und Präsentationstechnik		1	1							
<b>Schlüsselqualifikationen I</b>	5	2		2	2					
Fachbezogenes Englisch		2								
Rechts- und Verwaltungslehre		2								
<b>Schlüsselqualifikationen II</b>	5	1					2	1		
Projektmanagement		1					2	1		
Praxisbezogene Betriebswirtschaftslehre Technikfolgenabschätzung und Nachhaltigkeit		2					1			
<b>Summe</b>	<b>13</b>	<b>6,2% des Studienprogramms</b>								
<b>Praxisphase, Abschlussarbeit</b>										
<b>Praxisphase, Seminar</b>	15	2								2
<b>Bachelorarbeit</b>	12									
<b>Kolloquium zur Bachelor-Arbeit</b>	3									
<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>14,3% des Studienprogramms</b>								
<b>Summe</b>	<b>210</b>	<b>152</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>2</b>
<b>CP pro Semester</b>			<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Für den Bachelorstudiengang Geoinformatik legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Studienerläuterungsplan Bachelor Geoinformatik (Stand: Entwurf 2.1 Reakk19_09 11 2018)																		
Modul	P	SWS	1 Sem		2 Sem		3 Sem		4 Sem		5 Sem		Sem		Sem			
Lehrveranstaltungen			V	U	P	S	V	U	P	S	V	U	P	S	V	U	P	S
<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen</b>																		
<b>Mathematik I</b>	10		4	3														
Mathematik I																		
<b>Geometrisch-graphische Grundlagen</b>	5	3	1	1	2													
CAD		2	1	1														
Darstellende Geometrie		1																
<b>Mathematik II</b>	5	5			3	2												
Mathematik II																		
<b>Grundlagen der Informatik</b>	5	4			2	2												
Grundlagen der Informatik																		
<b>Statistik für Geoinformatiker</b>	10	4			2	2	2	2										
Fehlerlehre Ausgleichsrechnung		4																
<b>Naturwissenschaften für Geoinformatiker</b>	5	3					2	1	2									
Physik Geographie		2																
<b>Summe</b>	<b>40</b>	<b>19,0% des Studienprogramms</b>																
<b>Fachbezogene Grundlagen</b>																		
<b>Einführung in die Vermessung</b>	6	5	3	2														
Einführung in die Vermessung																		
<b>Einführung in die Geoinformatik</b>	6	5	3	2														
Einführung in die Geoinformatik																		
<b>Programmiersprachen</b>	10	8			2	2	4											
Programmiersprachen																		
<b>Grundlagen der Kartographie</b>	5	4					2	2										
Grundlagen der Kartographie																		
<b>Algorithmen und Datenstrukturen</b>	5	4					2	2										
Algorithmen und Datenstrukturen																		
<b>Basismodelle der Geoinformatik</b>	10	2					1	1	2	2								
Computergrafik für GIS Digitale Höhenmodelle		2					1	1										
Basismodelle der Geoinformatik		2					1	1										
<b>Datenbanken</b>	5	2							1	1								
Datenbanken Geodatenbanken		2							1	1								
<b>Räumliche Analysemethoden</b>	5	2							1	1								
Räumliche Analyse mit GIS		2							1	1								
Geostatistik		2							1	1								
<b>Summe</b>	<b>52</b>	<b>24,8% des Studienprogramms</b>																
<b>Fachbezogene Vertiefung</b>																		
<b>Fernerkundung</b>	5	2							1	1								
Einführung in die Fernerkundung Digitale Bildverarbeitung		2							1	1								
<b>Normen und Standards</b>	5	2							1	1								
Normen und Standards der GI Amtliche Geobasisdaten		2							1	1								
<b>Internettechnik und web-basierte GIS Technologien</b>	10	5							3	2	1	2	1					
Internettechnik und Webprogrammierung		3																
Web-basierte GIS Geodateninfrastrukturen		1																
<b>Geodätische Erfassungsmethoden für Geoinformatiker</b>	5	4									2	2						
Geodätische Erfassungsmethoden für Geoinformatiker																		
<b>Landmanagement und Liegenschaftskataster</b>	5	2									2	1						
Landmanagement Liegenschaftskataster		2									2	1						

# I Auflagenerfüllung

<b>Softwareengineering</b> Softwareengineering	5	4					2	2		
<b>Geodätische Bezugssysteme / Positionsbestimmung</b> Geodätische Bezugssysteme / Positionsbestimmung	5	4							2	1 1
<b>Ausgewählte Themen der Programmierung</b> Ausgewählte Themen der Programmierung	5	4							2	2
<b>Enterprise GIS</b> Enterprise GIS	5	4							2	2
<b>3D-Modelle und ihre Anwendung</b> Virtuelle Realität Fachbezogene 3D-Modelle	5	2							1	1
		2							1	1
<b>Wahlpflichtmodule: (Es sind zwei Module je Semester zu wählen, davon eines aus den Vertiefungen Softwareengineering oder Geodatenmanagement)</b>										
<b>Vertiefung Softwareengineering</b> GIS Entwicklungsumgebungen Softwareentwicklungsprojekt	10	4						4		4
		4								
<b>Vertiefung Geodatenmanagement</b> Geodatenmanagementprojekt Big GeoData		4						4		4
		4								
<b>Vertiefung Fernerkundung</b> Fortgeschrittene Methoden der Fernerkundung	5	4						4		
<b>Vertiefung Immobilienwertermittlung</b> Immobilienwertermittlung	5	4							2	2
<b>Wahlpflichtangebote aus anderen Fachbereichen</b> Wahlpflichtmodul	5								tdb	tdb
<b>Summe</b>	<b>75</b>									<b>35,7% des Studienprogramms</b>
<b>Übergreifende Inhalte</b>										
<b>Einführung Studieren</b> Studieren lernen TBK - Tabellenkalkulation für ingenieurwiss Anwendungen Rhetorik und Präsentationstechnik	3	1		1						
		1		1						
		1		1						
<b>Schlüsselkompetenzen I</b> Fachbezogenes Englisch Rechts- und Verwaltungslehre	5	2			2	2				
		2								
<b>Schlüsselkompetenzen II</b> Projektmanagement Praxisbezogene Betriebswirtschaftslehre Technikfolgenabschätzung und Nachhaltigkeit	5	1					2	1		1
		2					1			
		1								
<b>Summe</b>	<b>13</b>									<b>6,2% des Studienprogramms</b>
<b>Praxisphase, Abschlussarbeit</b>										
<b>Praxisphase, Seminar</b>	15	2								2
<b>Bachelorarbeit</b>	12									
<b>Kolloquium zur Bachelor-Arbeit</b>	3									
<b>Summe</b>	<b>30</b>									<b>14,3% des Studienprogramms</b>
<b>Summe</b>	<b>210</b>		25	25	25	25	25	24	24	2
<b>P pro Semester</b>			30	30	30	30	30	30	30	30