



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelor- und Masterstudiengang
Geoinformatik und Vermessung
Weiterbildender Masterstudiengang
Geoinformatik

an der
Hochschule Mainz

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	5
C Bericht der Gutachter	8
D Nachlieferungen	28
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule	28
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter.....	28
G Stellungnahme des Fachausschusses	29
H Beschluss der Akkreditierungskommission	29
I Auflagenerfüllung	30
Anhang: Lernziele und Curricula	32

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ba Geoinformatik und Vermessung	AR ²	2010-2018	FA 03
Ma Geoinformatik und Vermessung	AR	2010-2018	FA 03
Ma Geoinformatik (weiterbildend)	AR	2010-2018	FA 03
Vertragsschluss: 13.12.2017 Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 24.09.2018 Auditdatum: 24.10.2018 am Standort: Mainz			
Gutachtergruppe: Dipl.-Ing. Torsten Hentschel, Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur; Prof. Dr. Hardy Lehmkuhler, Hochschule für Technik Stuttgart; Prof. Dr. Martina Müller, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden; Anton Weimer (Student), Hochschule Bochum			
Vertreter der Geschäftsstelle: Dr. Michael Meyer			
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge			
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015			

¹ 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

² 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) Angestrebt es Niveau nach EQF ²	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/ Einheit	h) Aufnahme-rythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Bachelor-Studiengang Geoinformatik und Vermessung	Bachelor of Science		6	Vollzeit, kombinierte Variante	nein	6 Semester	180 ECTS	WiSe und SoSe	konsekutiv.	n. a.
Konsekutiver Master-Studiengang Geoinformatik und Vermessung	Master of Science		7	Vollzeit	nein	4 Semester	120 ECTS	WiSe	konsekutiv	forschungsorientiert
Weiterbildender Master-Studiengang Geoinformatik	Master of Engineering		7	Teilzeit	nein	4 Semester	60 ECTS	SoSe	weiterbildend	anwendungsorientiert

Für den Bachelorstudiengang Geoinformatik und Vermessung hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

Der Bachelor-Studiengang Geoinformatik und Vermessung ist ein wissenschaftlich fundierter Studiengang, der grundlagen- und methodenorientiert ausgerichtet ist. Er befähigt durch seine Grundlagenorientierung die Absolventen zu erfolgreicher Tätigkeit im Beruf über das gesamte Berufsleben hinweg, da er sich nicht auf die Vermittlung aktuell gültiger Inhalte beschränkt, sondern theoretisch untermauerte grundlegende Konzepte und Methoden zum Inhalt hat, die über aktuelle Trends hinweg Bestand haben. Diesem Globalziel trägt der Studiengang in seiner gesamten Gestaltung Rechnung. Hierzu werden in Querschnittsveranstaltungen grundlegende Konzepte zusammenhängend und bereichsüberschreitend präsentiert, eine fundierte Ausbildung in den mathematischen und physikalischen Grundlagen vermittelt, sowie erweiternde und vertiefende Module einzelner Gebiete angeboten.

Das Bachelorstudium fördert Team- und Kommunikationsfähigkeit, sowie die Fähigkeit Präsentationen erfolgreich zu gestalten. Dies geschieht durch Gruppenarbeiten in Praktika, durch das Praxisprojekt und die Bachelorarbeit. Durch einen sehr hohen Praxisbezug des Studiums und die vermittelten „Soft Skills“ sind die Absolventen beim Eintritt in das Berufsleben auf die arbeitstechnischen und sozialen Anforderungen im betrieblichen bzw. im wissenschaftlichen Arbeitsumfeld vorbereitet. Die Studierenden sind dazu befähigt über Inhalte und Fragestellungen ihres Arbeitsbereiches sowohl mit Fachkollegen als auch mit einer breiten Öffentlichkeit zu diskutieren.

Für den Masterstudiengang Geoinformatik und Vermessung hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

Auch der konsekutive Master-Studiengang Geoinformatik und Vermessung ist als wissenschaftlich fundierter Studiengang mit expliziter Grundlagen- und Methodenorientierung klassifizierbar. Der konsekutive Master-Studiengang ermöglicht den Studierenden eine den individuellen Neigungen entsprechende Ausrichtung des Studiengangs durch das Angebot von Wahlpflichtveranstaltungen. Fundierte theoretische Grundlagen in den einzelnen Modulen ermöglichen einen Einstieg in die Forschung und ebnen den Weg zur Promotion in den gewählten Themenbereichen. Eine verstärkt interdisziplinäre Ausrichtung einzelner Module vermittelt nicht nur die heutzutage in der Berufswelt unverzichtbare Fähigkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit, sondern lässt die Absolventen auch in Anwendungsbereiche der ihrer Fachdisziplin angestammten Grundlagen blicken, zu denen sie gewöhnlich nur beschränkt Zugang haben.

Für den weiterbildenden Masterstudiengang Geoinformatik hat die Hochschule in der Fachprüfungsordnung folgendes Profil beschrieben:

Nach Kenntnis der Programmverantwortlichen deckt das hier beschriebene Studienangebot in seiner spezifischen Ausgestaltung als berufsbegleitend am Wochenende studierbarer Präsenzstudiengang im Fachgebiet Geoinformatik nach wie vor bundesweit als einziges den entsprechenden Bedarf ab. Da das Berufsfeld Geoinformatik und auch generell der Informatiksektor einem dynamischen Wandel unterliegt, ist hier insbesondere ein permanenter hoher Weiterbildungsbedarf vorhanden. Diesen Bedarf hat die Hochschule Mainz erkannt und im Zuge der Durchführung des derzeitigen Weiterbildungsangebots seit 1998 auch nachgewiesen.

Das Angebot ist in allen Teilen gezielt auf den Bereich der Weiterbildung zugeschnitten und vollständig in Teilzeit studierbar. Es soll Berufstätigen mit Hochschulabschluss aus allen Sparten, die sich mit raum-/zeitbezogener Datenverarbeitung befassen, die Möglichkeit bieten, die grundlegenden Methoden und Verfahren der Geoinformatik kennen, anwenden und bewerten zu lernen. Die Absolventen können somit ihre im Erststudium je nach Fachrichtung erworbene originäre Kompetenz in das allen diesen Fachrichtungen gemeinsame Themengebiet Geoinformatik hinein erweitern. Zur Zielgruppe im engeren Sinn gehören vor allem Absolventen mit mindestens einjähriger Berufspraxis der Fachrichtungen Agrarwissenschaft, Bauingenieurwesen, Forstwissenschaft, Geografie, Geologie, Informatik, Landschaftsplanung, Mathematik, Umweltschutz, sowie fachlich benachbarter Studiengänge.

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes
--

Evidenzen:

- Im Selbstbericht macht die Hochschule Angaben zu den Zielen und Lernergebnissen des Studiengangs sowie zu den Arbeitsmarktperspektiven.
- Im Gespräch erläutern die Programmverantwortlichen die beschriebenen Ziele.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat für alle Studiengänge eine akademische und professionelle Einordnung der Studienabschlüsse vorgenommen und bezieht sich bei der akademischen Einordnung auf die Stufen sechs und sieben des nationalen bzw. europäischen Qualifikationsrahmens. Darüber hinaus strebt die Hochschule für die Absolventen auch die Qualifikation für den gehobenen bzw. höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst an. Die Qualifikationsziele umfassen fachliche und überfachliche Aspekte. Die Studienziele sind auf den Webseiten der einzelnen Programme veröffentlicht und damit für Studieninteressierte und Studierende zugänglich.

Im Bachelorstudiengang sollen die Studierenden durch spezifische Grundlagenkenntnisse fachlich auf eine adäquate Berufstätigkeit vorbereitet werden. Darauf aufbauend sollen sie unterschiedliche Vermessungsverfahren mit entsprechenden Methoden planen, durchführen und auswerten können und die gewonnenen Daten verarbeiten, analysieren und präsentieren können. Mit einer so genannten kombinierten Variante in Zusammenarbeit mit öffentlichen Verwaltungsstellen wird außerdem die Vorbereitung auf den gehobenen vermessungstechnischen Verwaltungsdienst angestrebt.

Im konsekutiven Masterstudiengang betont die Hochschule als zentrale Qualifikationsziele die Befähigung zur wissenschaftlichen Forschung und eine qualifizierte Berufsbefähigung einschließlich der Qualifikation für das technische Referendariat der Fachrichtung Geodäsie und Geoinformation sowie einer beruflichen Selbständigkeit. Hierzu sollen die Studierenden eine fachspezifische Vertiefung mit hohem wissenschaftlichen Anspruch und umfassenden theoretischen Kenntnissen erfahren und Lösungswege selbstständig entwickeln, bewerten und durchführen können.

Fachlich soll insbesondere ein tiefes Verständnis für den Raumbezug und ein breites sowie spezialisiertes Wissen zur Gewinnung von Geoinformationen, ihrer Modellierung, Visualisierung und qualitativen Bewertung von den Studierenden erlangt werden. Darüber hinaus

sollen die Studierenden für ingenieurgeodätische Aufgabenstellungen Messkonzepte entwickeln, ausführen, auswerten und analysieren können, aber auch Präzisionsvermessungen in der industriellen Fertigung und für ingenieurgeodätische Überwachungsmessungen sachgerecht durchführen und auswerten können.

Darüber hinaus erlangen die Studierenden einen Einblick in Nachbarwissenschaften und können in Forschungsprojekten interdisziplinäre Zusammenhänge in ihrer Komplexität erfassen und nachvollziehen und die Kenntnisse und Methoden der eigenen Disziplin mit denen anderer Disziplinen zusammenführen, um vernetzte Arbeits- und Forschungsfelder zu bearbeiten.

Mit dem weiterbildenden Masterstudiengang will die Hochschule insbesondere Berufstätigen die Möglichkeit zu einer spezifischen Weiterentwicklung bieten. Fachlich stehen dabei das Verständnis von Prinzipien und Methoden der abbildenden Verfahren und deren Beurteilung für die Erfassung raumbezogener Daten im Vordergrund. Darüber hinaus wird die Beherrschung radiometrischer und geometrischer Methoden zur Verarbeitung digitaler Bilder angestrebt aber auch der Aufbau und die Handhabung von raumbezogenen Datenstrukturen und Datenbanken sowie die Entwicklung fachspezifischer Software

Hinsichtlich der Persönlichkeitsentwicklung setzt die Hochschule in allen Programmen den Schwerpunkt auf die Kommunikations- und Teamfähigkeit der Studierenden. Die Befähigung zum gesellschaftlichen Handeln ist als Ausbildungsziel im Leitbild der Hochschule verankert.

Aus Sicht der Gutachter berücksichtigen die Studienziele die Anforderungen in den unterschiedlichen Bereichen des Arbeitsmarktes und von Forschungsaktivitäten. Sie sehen die Studierenden mit den angestrebten Profilen sehr gut auf unterschiedliche berufliche Tätigkeiten vorbereitet.

Die Gutachter begrüßen dabei ausdrücklich, dass die Hochschule über verschiedene Wege (Forschungsprojekte mit der Industrie, regelmäßige Alumni-Treffen, Praxisprojekte der Studierenden) Rückkopplungen zu den Anforderungen des Arbeitsmarktes einholt und gleichzeitig auch versucht, zukünftige Entwicklungen bereits im Vorfeld zu kolportieren.

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

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

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

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

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

Evidenzen:

- In den allgemeinen Ordnungen für Bachelor- bzw. Masterstudiengänge am Fachbereich Technik und den Fachprüfungsordnungen sind die Zulassung, der Studienverlauf, dessen Organisation und die Modulstruktur geregelt, der Abschlussgrad, die Regelungen 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) Studienstruktur und Studiendauer

Die Studiendauer des Bachelorstudiengangs und des konsekutiven Masterstudiengangs entsprechen mit sechs bzw. vier Semestern und 180 bzw. 120 ECTS-Punkten dem von der KMK vorgegebenen zeitlichen Rahmen. Der weiterbildende Masterstudiengang berücksichtigt die parallele berufliche Tätigkeit der Studierenden. In den vorgesehenen vier Semestern werden 60 ECTS-Punkte vergeben. Auch dieses Programm entspricht damit den Vorgaben der KMK hinsichtlich der Studiendauer.

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

Die Abschlussarbeiten haben im Bachelorstudiengang einen Umfang von 12 Kreditpunkten, in dem konsekutiven Masterstudiengang einen Umfang von 30 Kreditpunkten und in dem weiterbildenden Masterstudiengang einen Umfang von 15 Kreditpunkten und liegen damit ebenfalls im von der KMK vorgesehenen zeitlichen Rahmen.

b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Gutachter stellen fest, dass für die Masterstudiengänge ein erster berufsqualifizierender Abschluss vorausgesetzt wird. Für den weiterbildenden Masterstudiengang ist zusätzlich eine einschlägige berufliche Tätigkeit von mindestens einem Jahr nachzuweisen, so dass die KMK-Vorgaben diesbezüglich umgesetzt sind. In den weiterbildenden Studiengang können entsprechend den landesrechtlichen Regelungen auch Personen ohne ersten Hochschulabschluss aufgenommen werden, sofern sie über entsprechende zusätzliche berufliche Erfahrungen verfügen und ein Eignungsfeststellungsverfahren bestanden haben.

c) Studiengangsprofil

Für den konsekutiven Masterstudiengang können die Gutachter das von der Hochschule ausgewählte forschungsorientierte Profil und für den weiterbildenden Masterstudiengang das anwendungsorientierte Profil auf Grund der Lehrinhalte, der Zielsetzung der Programme und der Forschungsaktivitäten der Lehrenden gut nachvollziehen.

d) Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Der konsekutive Masterstudiengang vertieft und erweitert die Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen der Studierenden aus vorherigen Bachelorprogrammen, während der weiterbildende Masterstudiengang den Studierenden eine spezifische zusätzliche Qualifikation vermittelt und auch die entsprechenden Zugangsvoraussetzungen vorsieht. Die von der Hochschule vorgenommene Zuordnung als konsekutives bzw. weiterbildendes Programm sehen die Gutachter daher als gerechtfertigt an.

e) Abschlüsse und f) Bezeichnung der Abschlüsse

Für alle Programme wird jeweils nur ein Abschluss vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass die Abschlussgrade entsprechend der Ausrichtung der Programme verwendet werden.

Die Vergabe des Diploma Supplements ist in der allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule verankert. Aus den vorliegenden studiengangspezifischen Mustern des Diploma Supplements erkennen die Gutachter, dass diese über die individuellen Leistungen der Studierenden informieren und auch ergänzend zur deutschen Abschlussnote relative ECTS-Noten ausweisen. Allerdings stellen sie fest, dass die Diploma Supplements keine Informationen zu den fachlichen Qualifikationsprofilen der Absolventen enthalten. Hier sehen die Gutachter noch Nachbesserungsbedarf.

g) Modularisierung 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 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.

Für den Studiengang nutzt die Hochschule als Kreditpunktesystem das European Credit Transfer System (ECTS) und legt in der Studienordnung einem ECTS-Punkt 30 studentische Arbeitsstunden zu Grunde.

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen basiert auf der Einschätzung der Kompetenzen der Studierenden und erfolgt nur dann nicht, wenn wesentliche Unterschiede zu den im Studiengang zu erwerbenden Kompetenzen bestehen. In der Studien- und Prüfungsordnung für Masterstudiengänge weist die Hochschule explizit darauf hin, dass sie im Falle einer Ablehnung die Beweislast trägt. Zusätzlich hat die Hochschule Regelungen zur Anerkennung von außerhochschulischen Leistungen definiert, die bis zu 50% des Studiumumfangs betragen können.

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 (einschl. Modulgröße und Mobilität), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) weitergehend überprüft.

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

Evidenzen:

- In den allgemeinen Ordnungen für Bachelor- bzw. Masterstudiengänge am Fachbereich Technik und den Fachprüfungsordnungen sind die Zulassung, der Studienverlauf, dessen Organisation und die Modulstruktur geregelt.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Studiengänge den landesspezifischen Strukturvorgaben des Landes Rheinland-Pfalz entsprechen. Die Module schließen in der Regel mit nur einer studienbegleitenden Prüfung ab (siehe Abschnitt 2.4, unten), die Modulstruktur mit in der Regel einsemestrigen Modulen schränkt die individuelle und flexible Studiengestaltung nicht unangemessen ein (siehe Abschnitt 2.3, unten) und die Zulassungsregelungen für den weiterbildenden Masterstudiengang legen fest, unter welchen Bedingungen Personen ohne ersten Hochschulabschluss aufgenommen werden können (siehe Abschnitt 2.3, unten).

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

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

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

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als weitestgehend erfüllt an. Hinsichtlich der Informationen in den Diploma Supplements über die fachlichen Qualifikationen der Studierenden schlagen sie eine entsprechende Auflage vor.

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 den allgemeinen Ordnungen für Bachelor- bzw. Masterstudiengänge am Fachbereich Technik und den Fachprüfungsordnungen 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.

- Die Zugangsvoraussetzungen sind in den studiengangsspezifischen Zulassungsordnungen geregelt.
- 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 Studiengangskonzepte umfassen aus Sicht der Gutachter für alle Studiengänge die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.

Seit der letzten Akkreditierung hat die Hochschule die Modulstruktur des Bachelor- und des konsekutiven Masterstudiengangs grundsätzlich überarbeitet und eine einheitliche Modulgröße von 5 ECTS-Punkten eingeführt. Hierdurch sollen zum einen die interne Organisation der Hochschule studiengangsübergreifend erleichtert werden, aber auch die Lernergebnisse und Modulinhaltfeiner granuliert werden und in weniger komplexe Prüfungen münden. Durch die Umstrukturierung der Module wurde teilweise auch eine Umschichtung der Inhalte notwendig, was zur Schaffung komplett neuer Module und insgesamt zu einer modernen fachlichen Ausrichtung der Programme geführt hat. Aus Sicht der Gutachter sind diese Umstellungen sehr zu begrüßen.

Um dem Studienstart sowohl im Winter- als auch im Sommersemester gerecht zu werden, hat die Hochschule für den jeweiligen Studienbeginn zwei unterschiedliche Studienverläufe definiert.

Im Bachelorstudiengang werden in den Modulen Mathematik, statistische Datenanalyse, geodätische Rechenmethoden, Ingenieurmathematik und Ausgleichsrechnung die mathematischen Grundlagen erlangt. Weiteres allgemeines Grundlagenwissen erlangen die Studierenden in den Modulen geodätische Referenzsysteme, Grundlagen der Sensorik und GIS-Grundlagen. Die spezifischen Grundlagen der Geoinformatik werden in den Modulen Informatik 1-4 vermittelt. Fortgeführt und methodisch angewendet werden diese Grundlagen in Modulen zur Kartographie, Bildverarbeitung, Geodateninfrastruktur und Recht-/Liegenschaftskataster. Im Bereich der Vermessung erlangen die Studierenden Grundlagenwissen und Methodenkenntnisse hinsichtlich der Instrumentenkunde und Höhenbestimmung,

Lagefestpunkte, GNSS, Aufnahme und Absteckung, Trassierung und zu Verfahren der photogrammetrischen Datenerfassung. Ergänzend sind praktische Vermessungsübungen vorgesehen, in denen auch die Teamfähigkeit trainiert wird. Fachübergreifende und die Kommunikationsfähigkeit fördernde Aspekte werden in Modulen zum wissenschaftlichen Arbeiten und Präsentieren, zu Technischem Englisch, zu BWL und zum Projektmanagement behandelt.

Der Bachelorstudiengang kann auch in einem so genannten kombinierten Studienmodell studiert werden, das neben dem Bachelorstudium die Laufbahnausbildung für das 3. Einstiegsamt (früher gehobener Dienst) im vermessungstechnischen Verwaltungsdienst umfasst. Die kombiniert Studierenden absolvieren ihr Studium mit gleichem Lehrplan und gleicher Prüfungsordnung wie „normale“ Studierende. Teile der Laufbahnausbildung werden aber als Studien- und Prüfungsleistung für das Bachelor-Studium anerkannt (z. B. das Modul Praxisprojekt). Die Laufbahnausbildung erfolgt in der vorlesungsfreien Zeit. Diese Studienvariante wird in Kooperation mit der Vermessungs- und Katasterverwaltung RLP (seit 2014) und der Flurbereinigungsverwaltung RLP (seit 2015) angeboten.

Die Gutachter bewerten die curriculare Gestaltung des Programms als sehr positiv und zeigen sich von dem bisherigen Erfolg der kombinierten Variante sehr beeindruckt. Dort haben die bisherigen Absolventen mit als die jeweiligen Jahrgangsbesten abgeschnitten und es gab in den ersten beiden Jahrgängen nahezu keine Abbrecher zu verzeichnen. Alle Absolventen haben direkt eine Anstellung gefunden, weil die Verwaltungsstellen einen hohen Bedarf an entsprechend qualifizierten Personen haben.

Die Gutachter überzeugen sich im Gespräch mit den Lehrenden davon, dass die Module Ausgleichsrechnung und Referenzsysteme wegen ihrer zeitlichen Abfolge inhaltlich gut abgestimmt sind, so dass sie teilweise auch aufeinander aufbauen können.

Hinsichtlich der Kartographie nehmen die Gutachter zur Kenntnis, dass die Visualisierung hier im Vordergrund steht und ebenso, dass sowohl die Lehrenden als auch die Studierenden angesichts der verfügbaren Zeit ein breites Überblickswissen einer vertieften Konzentration auf einzelne Themen vorziehen. Dies zeigt sich beispielsweise auch in dem anspruchsvollen Thema Datendienste, welches vorgestellt aber nicht vertiefend behandelt wird.

Im konsekutiven Masterstudiengang sind alle Module mit Ausnahme einer Projektarbeit im Umfang von 15 Kreditpunkten Wahlpflichtmodule. Die Studierenden müssen aus einem so genannten Kernbereich der Geoinformatik und der Vermessung von 14 Modulen mindestens sieben belegen. Bis zu 40 weitere Kreditpunkte können die Studierenden aus einem zweiten fachlich profilbildenden Wahlkatalog frei wählen. Innerhalb dieses zweiten Wahl-

katalogs werden auch die Themen angeboten, die Voraussetzung für den Vorbereitungsdienst zum höheren technischen Verwaltungsdienst sind. Die Hochschule weist die Studierenden explizit auf diese Module hin.

Die Gutachter begrüßen die große Wahlfreiheit der Studierenden ausdrücklich. Sie akzeptieren auch die Möglichkeit der Studierenden sich trotz der Studiengangsbezeichnung ausschließlich auf die Geoinformatik oder die Vermessung fokussieren zu können, da der Studiengangstitel auf die Themen des Programms abhebt und nicht auf die Qualifikationen der Studierenden.

Im weiterbildenden Masterstudiengang absolvieren die Studierenden die Pflichtmodule Datenerfassung aus Abbildungen, Software Engineering und Datenbanken, Geoinformation und Datenerfassung, Bildverarbeitung, Datenmodellierung und Visualisierung. Zusätzlich absolvieren die Studierenden ein GIS-Projekt und können zwei Module aus dem Angebot des konsekutiven Masterstudiengangs wählen.

Insgesamt bewerten die Gutachter die inhaltliche Gestaltung der Curricula aller Programme als gut geeignet, die formulierten Studienziele umzusetzen.

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 durchgehend innerhalb eines Semesters abgeschlossen werden. Dabei weisen die Module in allen Programmen durchgängig 5 ECTS-Punkte auf.

Auffällig erscheinen den Gutachtern die unterschiedlichen Strukturen im Wahlbereich des Bachelor- und des konsekutiven Masterstudiengangs. Dass im Bachelorprogramm nur ein Wahlmodul angeboten wird, während der Master eine nahezu vollständige Wahlfreiheit aufweist, erklärt die Hochschule mit dem Wunsch nach einer breiten Ausbildung ohne Vertiefungsrichtungen. Die somit auftretende Themenmenge lässt aus Sicht der Hochschule kaum Spielraum für ein Wahlangebot. Die Gutachter sehen hierin ein hochschulspezifisches Profil im Studienangebot.

Mobilität

Für den Bachelorstudiengang empfiehlt die Hochschule das fünfte Semester für einen Auslandsaufenthalt. Um einen möglichst reibungslosen Ablauf zu ermöglichen, empfiehlt die Hochschule einen Aufenthalt an einer ihrer Partnerhochschulen, da dort vergleichbare Themen angeboten werden. Wenn Studierende andere Hochschulen wählen, wird ein Learning Agreement vor dem Auslandsaufenthalt abgeschlossen. Im konsekutiven Masterstudiengang ist ein Auslandsaufenthalt auf Grund der Wahlfreiheit zu jedem Zeitpunkt möglich.

Für den weiterbildenden Studiengang hat die Hochschule aus für die Gutachter nachvollziehbaren Gründen kein Mobilitätsfenster definiert, da die Nachfrage von berufsbegleitend Studierenden nach einem Auslandsaufenthalt verschwindend gering ist.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug:

Laut 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.

Durch die Umstellung der Modulstruktur hat sich eine leichte zeitliche Einschränkung des Selbststudiums der Studierenden ergeben. Grundsätzlich steht den Studierenden aus Sicht der Gutachter aber weiterhin genügend Zeit für ein angemessenes Selbststudium zur Verfügung.

Der Großteil der Abschlussarbeiten wird außerhalb der Hochschule in Unternehmen oder bei Behörden erstellt. Ein vergleichsweise hoher Anteil insbesondere im konsekutiven Masterstudiengang umfasst aber auch Arbeiten am Institut für Raumbezogene Informations- und Messtechnik (i3mainz) an der Hochschule. Gerade die Einbindung der Studierenden auch schon im Bachelorbereich in die Forschungsprojekte der Lehrenden im Rahmen von Projekt- oder Abschlussarbeiten oder über Hiwi-Stellen bewerten die Gutachter als eine der großen Stärken der Programme.

Zugangsvoraussetzungen:

Die Studienvoraussetzungen für das Bachelorprogramm sind entsprechend den landesrechtlichen Bestimmungen geregelt. Für den konsekutiven Masterstudiengang setzt die Hochschule einen ersten Studienabschluss im Bereich der Geoinformatik und Vermessung oder in einem vergleichbaren Themengebiet im Umfang von mindestens 180 ECTS-Punkten voraus.

Für den weiterbildenden Masterstudiengang werden ein qualifizierter Hochschulabschluss in einem geeigneten Studiengang und eine entsprechende qualifizierte, mindestens einjährige Berufstätigkeit nach dem Erststudium vorausgesetzt. Bewerber mit DV-Kenntnissen und einem abgeschlossenen Studium der Geoinformatik, der Vermessung, des Bauingenieurwesens, der Architektur, der Informatik, der Geographie, der Geologie, der Landesplanung, der Agrarwissenschaften, der Forstwirtschaft, des Umweltschutzes und der Mathematik werden ohne weitere Nachprüfung aufgenommen. Unter gesondert definierten Voraussetzungen können auch Interessierte ohne Hochschulabschluss über eine Eignungsprüfung zugelassen werden.

Für Studierende, die mit weniger als 240 ECTS-Punkten aus einem Erststudium den Masterstudiengang aufnehmen wollen, prüft die Hochschule, inwieweit ihre nachgewiesene berufliche Tätigkeit nach Art und Qualität als gleichwertig mit einem Studium anerkannt werden kann. Die Gleichwertigkeit der beruflichen Tätigkeit kann dabei bis zur Höchstgrenze von 60 ECTS-Punkten festgestellt werden. Können berufliche Tätigkeiten seitens der Hochschule nicht als gleichwertig anerkannt werden, haben die Bewerber die Möglichkeit, fehlende ECTS-Punkte in Modulen des Bachelorstudiengangs nachzuholen. Hierdurch verlängert sich die Studiendauer.

Die Gutachter halten die Zulassungsvoraussetzungen insgesamt für angemessen, um eine angemessene Vorqualifikation der Studierenden sicherzustellen. Dabei halten sie den Wunsch der Studierenden im Bachelorprogramm nach Maßnahmen, mit denen nicht Studierwillige aussortiert werden könnten, für nachvollziehbar, da diese die Abläufe insbesondere auch in den Vermessungsübungen erschweren.

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

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

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre 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 allgemeinen Ordnungen für Bachelor- bzw. Masterstudiengänge am Fachbereich Technik und die Fachprüfungsordnungen 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, zu Abbrecherzahlen und zur Studiendauer liegen vor.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen

Wie unter Kriterium 2.3 ausgeführt, betrachten die Gutachter die derzeitigen Zugangsregelungen als grundsätzlich geeignet, die notwendige Qualifikation der Studierenden im Vorfeld sicherzustellen. Unterstützend bietet die Hochschule Vorkurse in Mathematik an und hat ein Self-Assessment-Verfahren im Internet für die Studierenden eingerichtet. Durch eine Zulassung unter Auflagen für die Masterstudiengänge können bestehende Defizite seitens der Studierenden ausgeglichen werden. Die Anforderungen in den einzelnen Modulen, vor allem in der Studieneingangsphase, entsprechen nach Einschätzung der Gutachter den Vorqualifikationen der Studierenden.

Studienplangestaltung:

Die Studienplangestaltung sichert die zeitliche Überschneidungsfreiheit der angebotenen Module im Pflichtbereich und weitestgehend auch im Wahlpflichtbereich. Die Wahlmöglichkeiten der Studierenden sehen die Gutachter hierdurch aber nicht maßgeblich beeinträchtigt.

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 studentischem Arbeitsaufwand entspricht. Die Arbeitsbelastung in den einzelnen Modulen erscheint den Gutachtern angesichts der angestrebten Modulziele und der vorgesehenen Inhalte auch mit der neuen Modulstruktur grundsätzlich realistisch. Diese Einschätzung wird von den Studierenden geteilt.

Bei der Umstellung der Modulstruktur auf eine einheitliche Modulgröße hat die Hochschule die früheren Evaluationsergebnisse berücksichtigt. Da in der Vergangenheit der Zeitaufwand beispielsweise für die Vermessungsübungen nicht mit den vorgesehenen Kreditpunkten übereinstimmte, wurden für die Übungen nun eigene Module konzipiert. Gleiches gilt für Module im Bereich der so genannten Soft Skills. Da aus Sicht der Hochschule Team- und Kommunikationsfähigkeit im späteren Berufsleben mitentscheidend sind für eine Karriere, werden sie in den Programmen zeitaufwendig trainiert, so dass auch hier der vorgesehene Arbeitsaufwand nachvollziehbar erscheint.

In der kombinierten Variante des Bachelorstudiengangs zeigen die bisherigen Studienverläufe der ersten beiden Jahrgänge, dass die zeitliche Abstimmung zwischen Studium und Vorbereitungsdienst gut funktioniert und der zusätzliche Arbeitsaufwand von den Studierenden gut bewältigt wird. Die kombiniert Studierenden haben ihr Studium bisher mit überdurchschnittlichen Noten und ganz überwiegend in der Regelstudienzeit abgeschlossen.

Im weiterbildenden Masterprogramm können die Studierenden ihren Arbeitsaufwand selbst festlegen. Aus Sicht der Gutachter erscheinen die vorgesehenen 15 Kreditpunkte auch neben einer beruflichen Tätigkeit grundsätzlich machbar, auch wenn dies eine insgesamt hohe Belastung darstellt. Nach Aussage der Studierenden sind die Module so konzipiert, dass der Arbeitsaufwand nicht kulminiert. Sie betonen aber, dass ein erfolgreiches Studium wie in allen berufsbegleitenden Studiengängen ein höheres Maß an Selbstdisziplin und Selbstorganisation erfordert, als dies in normalen Vollzeitstudiengängen der Fall ist.

Prüfungsbelastung und -organisation:

Pro Modul sieht die Hochschule grundsätzlich 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. In einigen Modulen hat die Hochschule so genannte Portfolioprüfungen neu eingeführt, bei denen die Studierenden semesterbegleitend mehrere Aufgaben erfüllen müssen. Aus Sicht der Gutachter führen aber auch diese Prüfungsformen zu keiner Überlastung der Studierenden, die im Gespräch die gleiche Erwartungshaltung äußern.

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 fest, dass auch psychologische Beratungsleistungen einschließt. Ein Behindertenbeauftragter berät und unterstützt die Studierenden in entsprechenden Fragestellungen. Die Fachberatung erfolgt über die jeweiligen Lehrenden. Die Studierenden bewerten die Erreichbarkeit der Lehrenden als sehr gut und stellen im Gespräch mit den Gutachtern insbesondere das aus ihrer Sicht sehr offene Verhältnis zu den Lehrenden positiv heraus.

Die Gutachter begrüßen das so genannte Studienerfolgsmanagement der Hochschule. Über Algorithmen werden die Studiendaten der Studierenden analysiert und Risikoverläufe für Studienabbrüche identifiziert. In diesen Fällen bietet die Hochschule spezielle Beratungen und auch Unterstützungsmaßnahmen an, die von den Studierenden aber selbst angenommen werden müssen. Eine Pflicht hierzu besteht nicht.

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 Zugangsregelungen, die Studierbarkeit der Studienprogramme fördern. Dies bestätigt sich für die Gutachter auch aus den vorgelegten Studienstatistiken. Die Abbrecherquote liegt im Bachelorstudiengang bei den Studienanfängern im Wintersemester bei vergleichsweise niedrigen 30%. Starter im Sommersemester brechen zwar deutlich häufiger das Studium ab, aber hier ist der Anteil von Parkstudierenden, die die Lehrveranstaltungen nicht besuchen und nicht an den Prüfungen teilnehmen, auch wesentlich höher. Die Fortschrittsregelungen werden von allen Beteiligten als positiv und nicht als unnötig studienzeitverlängernd empfunden, da hierdurch ungewollte Langzeitstudienverläufe verhindert werden. In den Masterstudiengängen liegt die Abbrecherquote im einstelligen Prozentbereich.

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

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. 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 allgemeinen Ordnungen für Bachelor- bzw. Masterstudiengänge am Fachbereich Technik und die Fachprüfungsordnungen 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 über 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. Neben Klausuren sind auch mündliche Prüfungen und zunehmend Haus- bzw. Studien- und Projektarbeiten vorgesehen, so dass auch die Prüfungsformen aus Sicht der Gutachter die angestrebten Lernergebnisse grundsätzlich angemessen berücksichtigen.

Aus der Einsicht in Klausuren sowie Projekt- und Abschlussarbeiten ergibt sich für die Gutachter, dass die Anforderungen und Aufgabenstellungen den Lernzielen entsprechen, in den Abschlussarbeiten zum Teil auch sehr anspruchsvoll sind und von den Studierenden grundsätzlich adäquat umgesetzt werden.

Prüfungsorganisation

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Prüfungsorganisation insgesamt gut strukturiert ist und die Abläufe grundsätzlich reibungslos funktionieren. Dies wird von den Studierenden bestätigt, auch wenn sich diese wünschen würden, dass die Abmeldung von Prüfungen ohne Angabe von Gründen nicht schon sechs Wochen nach Semesterbeginn erfolgen müsste, sondern auch noch zu einem späteren Zeitpunkt möglich wäre.

In der kombinierten Variante des Bachelorstudiengangs wurden zwischen der Hochschule und den beteiligten öffentlichen Institutionen Vereinbarungen getroffen, die sicherstellen, dass die kombiniert Studierenden an den Prüfungen teilnehmen können.

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 Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als vollständig 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:

Die Kooperationen zwischen den Fachbereichen hinsichtlich Lehrexporten und -importen sind hochschulintern geregelt und wird von der Hochschulleitung garantiert. Innerhalb des Fachbereichs gibt es darüber hinaus eine explizite Lehrkooperation mit dem Bauingenieurwesen und der Architektur hinsichtlich BIM. Hier hat der Fachbereich eine gemeinsame Professur für die Lehre in seinen drei Abteilungen etabliert.

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 kombinierte Variante im Bachelorstudiengang hat die Hochschule Kooperationsvereinbarungen mit der Vermessungs- und Katasterverwaltung RLP (seit 2014) und der Flurbereinigungsverwaltung RLP (seit 2015) abgeschlossen, in denen die jeweiligen Verantwortlichkeiten der Vertragspartner festgelegt sind.

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

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als vollständig 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:

Die adäquate Durchführung aller Studiengänge sehen die Gutachter hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen Ausstattung als gesichert an. Die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals ist aus Sicht der Gutachter für die Durchführung der vorliegenden Studiengänge und das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele sehr gut geeignet. Die Neubesetzung vakant werdender Stellen ist nach Aussage der Hochschulleitung finanziell gesichert, allerdings ist derzeit die Bewerbungslage auf Grund der Nachfrage auf dem privaten Arbeitsmarkt zurückhaltend. Derzeit laufen Gespräche mit dem Ministerium über die zukünftige Stellenfinanzierung. Sollten sich hieraus zusätzliche Stellen ergeben, würden diese von der Hochschulleitung gerne in forschungsstarken Bereichen eingesetzt.

Sehr beeindruckt zeigen sich die Gutachter von den Forschungsaktivitäten der Lehrenden. Die Abteilung hat das i3mainz als zentrales Forschungsinstitut im Geodäsiebereich eingerichtet, an dem derzeit 20 wissenschaftliche Mitarbeiter in Drittmittelprojekten aktiv sind. Auch konnte die Abteilung kürzlich eine Carl Zeiss-Stiftungsprofessur besetzen. Die Gutachter stellen fest, dass die Lehrenden persönlich und institutionell sehr gut in nationale und internationale Forschungsnetzwerke eingebunden sind.

Sie halten aber auch fest, dass angesichts der Lehrbelastung und den umfangreichen Forschungsprojekten sich der insbesondere im Laborbereich fehlende Mittelbau umso stärker bemerkbar macht und Forschungsvorhaben auch personelle Grenzen setzt.

Personalentwicklung:

Die Gutachter stellen fest, dass den Lehrenden umfangreiche didaktische Weiterbildungen angeboten werden auch in Zusammenarbeit mit der Universität Mainz, 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 über eingeworbene Drittmittel und erscheint den Gutachtern für den Akkreditierungszeitraum gesichert. Die Mittelvergabe an die Fachbereiche erfolgt grundsätzlich leistungsorientiert, wobei eine Grundversorgung aber immer gesichert ist.

Die Ausstattung der Bibliothek, der Computer Pools und Lehrräume sowie die Zugänglichkeit der benötigten Software erscheint den Gutachtern gut geeignet, die Durchführung der Studiengänge sicherzustellen. Die Labore ermöglichen hervorragende Rahmenbedingungen für Forschungsprojekte und für die Lehre. Die studentischen Arbeitsplätze werden von den Studierenden ausdrücklich gelobt, allerdings bedauern sie für die Gutachter nachvoll-

ziehbar, dass die Zugänglichkeit durch die Öffnungszeiten der Hochschule stark eingeschränkt ist. Hier halten sie eine zeitliche Erweiterung der Zugänglichkeit für sehr wünschenswert.

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

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als grundsätzlich erfüllt an, schlagen aber eine Empfehlung vor, die Zugänglichkeit zu den studentischen Arbeitsräumen zeitlich auszuweiten.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Die Regelungen zur Zulassung, zu Studienverlauf, Studienabschluss, Prüfungen, Qualitätssicherung etc., mit Angabe zum Status der Verbindlichkeit liegen in den allgemeinen Ordnungen für Bachelor- bzw. Masterstudiengänge am Fachbereich Technik und den Fachprüfungsordnungen vor.
- Die Evaluationsordnung regelt die Qualitätssicherungsmaßnahmen der Hochschule.
- Studiengangsspezifische 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. Vor der In Kraft-Setzung durchlaufen die Ordnungen die interne Rechtsprüfung an der Hochschule. Dabei sind die neuen Fassungen der Fachprüfungsordnungen für den Bachelor- und den konsekutiven Masterstudiengang noch nicht in Kraft gesetzt. Dies muss aus Sicht der Gutachter noch nachgeholt werden.

Das jeweilige Diploma Supplement informiert Außenstehende angemessen über die Struktur des Programms und die individuellen Leistungen der Studierenden. Wie bereits oben erwähnt, geben die Diploma Supplements aber keine Informationen zu den Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen der Absolventen. 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 Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als weitestgehend erfüllt an. Hinsichtlich der Informationen in den Diploma Supplements aller Studiengänge über die fachlichen Qualifikationen der Studierenden und der in Kraft Setzung der Fachprüfungsordnungen des Bachelorstudiengangs und des konsekutiven Masterstudiengangs schlagen sie entsprechende Auflagen vor.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

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 Studiendekan und den zuständigen Lehrenden Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre eingeleitet.

Ein mündliches Feedback der Lehrenden zu den Evaluationsergebnissen ist in der Evaluationsatzung nicht vorgesehen. Allerdings werden die Ergebnisse in den Lehrberichten veröffentlicht, die auch von den Studierenden frei einsehbar sind. Nach Aussage der Studierenden erfolgt immer dann eine Diskussion über die Evaluationsergebnisse, wenn genannte Kritikpunkte nicht selbsterklärend waren. Auf Grund der sehr engen Verhältnisse zu den Lehrenden, lösen die Studierenden Konfliktfälle mit den Lehrenden in der Regel bilateral oder über die Fachschaft in der Regel schon vor der Lehrevaluation.

Die Gutachter begrüßen den Umstand, dass die Lehrevaluation nicht zum Auffinden von und als Lösungsmechanismus für Konfliktsituationen in der Lehre genutzt werden muss, sondern vielmehr eine Datenbasis für eine darüberhinausgehende Weiterentwicklung der Studiengänge liefert.

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

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Die akkreditierungsrelevanten Aspekte der hier zu beachtenden kombinierten Variante des Bachelorstudiengangs 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:

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

- 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. Hierfür hat sie dauerhaft das Label „Familienfreundliche Hochschule“ erhalten. 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:

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme, so dass die Gutachter ihre bisherigen Bewertungen bestätigen. Sie sehen das Kriterium als vollständig erfüllt an.

D Nachlieferungen

Es sind keine Nachlieferungen erforderlich.

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme.

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Geoinformatik und Vermessung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Geoinformatik und Vermessung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Geoinformatik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.2, 2.8) Das Diploma Supplement muss auch über die angestrebten Qualifikationsprofile Aufschluss geben.

Für den Bachelor- und den Masterstudiengang Geoinformatik und Vermessung

- A 2. (AR 2.8) Die Fachprüfungsordnungen sind in einer in Kraft gesetzten Form vorzulegen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.7) Es wird empfohlen, die Zugänglichkeit für Studierende zu den Arbeitsräumen zeitlich auszudehnen.

G Stellungnahme des Fachausschusses

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

Der Fachausschuss 03 – Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Geoinformatik und Vermessung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Geoinformatik und Vermessung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Geoinformatik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

H Beschluss der Akkreditierungskommission

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und schließt sich ohne Änderungen den Bewertungen der Gutachter und des Fachausschusses an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Geoinformatik und Vermessung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Geoinformatik und Vermessung	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ma Geoinformatik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

Auflagen

Für alle Studiengänge

A 1. (AR 2.2, 2.8) Das Diploma Supplement muss auch über die angestrebten Qualifikationsprofile Aufschluss geben.

Für den Bachelor- und den Masterstudiengang Geoinformatik und Vermessung

A 2. (AR 2.8) Die Fachprüfungsordnungen sind in einer in Kraft gesetzten Form vorzulegen.

Empfehlungen

E 1. (AR 2.7) Es wird empfohlen, die Zugänglichkeit für Studierende zu den Arbeitsräumen zeitlich auszudehnen.

I Auflagenerfüllung

Auflagen

Für alle Studiengänge

A 1. (AR 2.2, 2.8) Das Diploma Supplement muss auch über die angestrebten Qualifikationsprofile Aufschluss geben.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Hochschule hat das Diploma Supplement entsprechend ergänzt.
FA 03	Erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Bewertung der Gutachter an.

Für den Bachelor- und den Masterstudiengang Geoinformatik und Vermessung

A 2. (AR 2.8) Die Fachprüfungsordnungen sind in einer in Kraft gesetzten Form vorzulegen.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Hochschule hat in Kraft gesetzte Ordnungen vorgelegt.
FA 03	Erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Bewertung der Gutachter an.

Beschluss der AK Programme am 20.03.2020:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Geoinformatik und Vermessung	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ma Geoinformatik und Vermessung	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ma Geoinformatik	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025

Anhang: Lernziele und Curricula

Für den Bachelorstudiengang Geoinformatik und Vermessung ergänzt die Hochschule im Selbstbericht folgende **Lernergebnisse**:

- **Grundlagenwissen:**
 - **Mathematische Kenntnisse und Methoden incl. Statistik:**
Mathematik, Ingenieurmathematik, Grundlagen der statistischen Datenanalyse
 - **Physikalische Kenntnisse und Methoden:** Grundlagen der Sensorik
 - **Grundlegende studiengangsspezifische Fachkenntnisse und Methoden:**
Rechenwerkzeuge und CAD, Geodätische Rechenmethoden, Ausgleichsrechnung und Geodätische Referenzsysteme
- Module zur **Vermessung**:
 - In-situ-Erfassung von Geodaten mit geodätischen Methoden incl. Übertragung von Planungsdaten in die Örtlichkeit: Module Vermessung 1 bis 5, Recht/Liegenschaftskataster
 - Photogrammetrische Datenerfassung und
 - das Wahlpflichtmodul Landentwicklung
- Module zur **Geoinformatik**:
 - **Grundlegende Informatorische Kenntnisse und Methoden:**
Rechenwerkzeuge und CAD, Informatik 1
 - **Praktische Informatik und Programmierung:** Informatik 1 bis 3, Geoinformatik 1, Bildverarbeitung
 - **Fachkenntnisse und Methoden zur Modellierung & Verarbeitung & Analyse & Visualisierung & Verbreitung von Geodaten:** Geoinformatik 2 – Web-GIS, Thematische Kartografie, Geodateninfrastrukturen und die Wahlpflichtmodule 3D-Stadt- und Gebäudemodelle, Computer Vision und Einführung in Künstliche Intelligenz und Machine Learning.
- **Allgemeine Module:**
 - **Fremdsprachenkenntnisse:** Technisches Englisch
 - **Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse:** Betriebswirtschaftslehre und Projektmanagement
 - **Rechtliche Grundkenntnisse:** Recht und Liegenschaftskataster

- Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

Anlage 1														
zur Fachprüfungsordnung für den konsekutiven Bachelor-Studiengang Geoinformatik und Vermessung														
im Fachbereich Technik an der Hochschule Mainz														
Prüfungsplan für Studienanfänger in einem Wintersemester (1. bis 6. Semester)														
Module					Semester						Fachgebiete			
					1	2	3	4	5	6				
					CR	CR	CR	CR	CR	CR				
		SWS	SL	PL	GW	GW	GW	GW	GW	GW	SWS	GW		
Mathematik	P	4	PV	K	5									
Ingenieurmathematik	P	4		K	5									
Grundlagen der statistischen Datenanalyse	P	4	1	K		5								
Grundlagen der Sensorik	P	4	1	K		5								
Mathematisch-physikalische Grundlagen											16	20		
Geodätische Rechenmethoden	P	4	PV	K	5									
Ausgleichsrechnung	P	4	1	K			5							
Geodätische Referenzsysteme	P	4	1	K				5						
Geodätische Grundlagen											12	15		
Rechenwerkzeuge und CAD	P	4	1		5									
Informatik 1	P	4	1	K	5									
Informatik 2	P	4		K		5								
Programmiertechnische Grundlagen											12	15		
Geoinformatik 1	P	4		K	5									
Bildverarbeitung	P	4	1	K			5							
Geoinformatik 2	P	4		K					5					
Informatik 3	P	4		K			5							
Informatik 4	P	4	1	K				5						
Geodateninfrastrukturen	P	4		K					5					
Thematische Kartografie	P	4	1	KPF		5								
Geoinformatik											28	35		
Vermessung 1	P	4		K		5								
Vermessung 1 - Praxis	P	4	1			5								
Vermessung 2	P	4		K			5							
Vermessung 2 - Praxis	P	4	1				5							
Vermessung 3	P	4	1	KPP				5						
Vermessung 4	P	4		KPP				5						
Vermessung 5	P	4	1	KMÜ					5					
Photogrammetrische Datenerfassung	P	4	1	KPF					5					
Vermessung											32	40		
Technisches Englisch	P	4	1	K				5						
Betriebswirtschaftslehre und Projektmanagement	P	4		KPF				5						
Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren	P	4		S			5							
Recht / Liegenschaftskataster	P	4		K					5					
Managementwerkzeuge											16	20		
ein Wahlpflichtmodul aus														
Landentwicklung	WP	4		K					5					
3D-Stadt- und Gebäudemodelle	WP	4		K					5					
Computer Vision	WP	4		K					5					
Einführung in Künstliche Intelligenz und Machine Learning	WP	4		K					5					
Wahlpflichtfach											4	5		

I Auflagenerfüllung

Praxisprojekt	P	2	1							18		
Praxisprojekt											2	18
Bachelor-Arbeit	P			B						12		
Bachelor-Arbeit												12
Summen											122	180

Anlage 2												
zur Fachprüfungsordnung für den konsekutiven Bachelor-Studiengang Geoinformatik und Vermessung												
im Fachbereich Technik an der Hochschule Mainz												
Prüfungsplan für Studienanfänger in einem Sommersemester (1. bis 6. Semester)												
Module						Semester						Fachgebiete
						1	2	3	4	5	6	
						CR	CR	CR	CR	CR	CR	CR
	SWS	SL	PL	GW	GW	GW	GW	GW	GW	GW	SWS	GW
Mathematik	P	4	PV	K	5							
Ingenieurmathematik	P	4		K		5						
Grundlagen der statistischen Datenanalyse	P	4	1	K	5							
Grundlagen der Sensorik	P	4	1	K			5					
Mathematisch-physikalische Grundlagen											16	20
Geodätische Rechenmethoden	P	4	PV	K	5							
Ausgleichsrechnung	P	4	1	K		5						
Geodätische Referenzsysteme	P	4	1	K			5					
Geodätische Grundlagen											12	15
Rechenwerkzeuge und CAD	P	4	1		5							
Informatik 1	P	4	1	K		5						
Informatik 2	P	4		K			5					
Programmiertechnische Grundlagen											12	15
Geoinformatik 1	P	4		K			5					
Bildverarbeitung	P	4	1	K			5					
Geoinformatik 2	P	4		K				5				
Informatik 3	P	4		K				5				
Informatik 4	P	4	1	K					5			
Geodateninfrastrukturen	P	4		K				5				
Thematische Kartografie	P	4	1	KPF			5					
Geoinformatik											28	35
Vermessung 1	P	4		K	5							
Vermessung 1 - Praxis	P	4	1		5							
Vermessung 2	P	4		K		5						
Vermessung 2 - Praxis	P	4	1			5						
Vermessung 3	P	4	1	KPP			5					
Vermessung 4	P	4		KPP				5				
Vermessung 5	P	4	1	KMÜ					5			
Photogrammetrische Datenerfassung	P	4	1	KPF					5			
Vermessung											32	40
Technisches Englisch	P	4	1	K						5		
Betriebswirtschaftslehre und Projektmanagement	P	4		KPF						5		
Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren	P	4		S		5						
Recht / Liegenschaftskataster	P	4		K						5		
Managementwerkzeuge											16	20
ein Wahlpflichtmodul aus												
Landentwicklung	WP	4		K					5			
3D-Stadt- und Gebäudemodelle	WP	4		K					5			
Computer Vision	WP	4		K					5			

Einführung in Künstliche Intelligenz und Machine Learning	WP	4		K				5				
Wahlpflichtfach											4	5
Praxisprojekt	P	2	1								18	
Praxisprojekt											2	18
Bachelor-Arbeit	P			B							12	
Bachelor-Arbeit												12
Summen											122	180

Im Selbstbericht ergänzt die Hochschule die Lernergebnisse für den Masterstudiengang Geoinformatik und Vermessung wie folgt:

Die zentralen Qualifikationsziele des Masterstudiengangs Geoinformatik und Vermessung, der auf den gleichnamigen Bachelor-Studiengang aufbaut, richten sich auf die Befähigung zur wissenschaftlichen Forschung und eine qualifizierte Berufsbefähigung einschließlich der Qualifikation für das technische Referendariat der Fachrichtung Geodäsie und Geoinformation sowie einer beruflichen Selbständigkeit.

Der Studiengang vermittelt vertiefte Kenntnisse in den Grundlagen bei einer weitergehenden fachspezifischen Vertiefung mit hohem wissenschaftlichen Anspruch und umfassenden theoretischen Kenntnissen. Der Masterstudiengang bereitet auf im Vergleich zum Bachelor anspruchsvollere Tätigkeiten in den klassischen Anwendungsfeldern vor, in denen Lösungswege selbstständig entwickelt, bewertet und durchgeführt werden müssen.

Die Module aus dem Kernbereich vermitteln ein tiefes Verständnis für den Raumbezug und ein breites sowie spezialisiertes Wissen zur Gewinnung von Geoinformationen, ihrer Modellierung, Visualisierung und qualitativen Bewertung. Durch die verpflichtende Wahl von sieben Modulen der 14 Module aus dem Kernbereich sind die fachlichen Qualifikationen der Absolventen unterschiedlich ausgeprägt. Sie ermöglichen jedoch den Zugang zum gesamten Spektrum der Berufsausübung.

Für ingenieurgeodätische Aufgabenstellungen z.B. bei der Errichtung von Bauwerken oder industriellen Anlagen können sie Messkonzepte entwickeln, ausführen, auswerten und analysieren. Sie sind in der Lage Präzisionsvermessungen in der industriellen Fertigung und für ingenieurgeodätische Überwachungsmessungen sachgerecht durchzuführen und auszuwerten.

Die Module der Kategorie Geoinformatik befähigen die Studierenden in besonderem Maße vertiefte Methoden zur Erfassung von Daten mit räumlichem Bezug sowie ihrer elektronischen Speicherung und Verwaltung in Geodatenbanksystemen anzuwenden und weiterzu-

entwickeln. Sie können Methoden zur Datenauswertung gezielt einsetzen und kombinieren, insbesondere zur Erstellung von digitalen Gebäude-, Stadt- und Geländemodellen, zur Veränderungsanalyse und zur Überwachung von Naturgefahren.

Zusätzlich zur fachlich fundierten Lehre im Kernbereich soll durch die profilbildenden Module ein breites Spektrum an Kombinations- und Vertiefungsmöglichkeiten an der Nahtstelle zu verschiedenen Nachbardisziplinen geboten werden, das eine wissenschaftlich orientierte Ausbildung in weiteren, den individuellen Neigungen eines Studierenden entsprechenden Fächern ermöglicht. Die Absolventen lernen interdisziplinäre Zusammenhänge in ihrer Komplexität zu erfassen und nachzuvollziehen, und können Kenntnisse und Methoden der eigenen Disziplin mit denen anderer Disziplinen zusammenführen, um vernetzte Arbeits- und Forschungsfelder zu bearbeiten.

In allen Modulen werden Präsentationstechnik, wissenschaftliches und interdisziplinäres Arbeiten sowie Teamarbeit gefördert. Vor allem bei den Pflichtmodulen Projektarbeit und Masterarbeit zeigen die Studierenden, dass Sie ein gewähltes Projekt eigenständig in einer vorgegebenen Zeit wissenschaftlich fundiert bearbeiten und erfolgreich abschließen können. Aufgabenstellungen ergeben sich aus Forschungsarbeiten der Professoren oder aus Kooperationen mit der Praxis.

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

Anlage 1																			
zur Fachprüfungsordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Geoinformatik und Vermessung im Fachbereich Technik an der Hochschule Mainz																			
Prüfungsplan (1. bis 4. Semester)																			
Module	1. Semester					2. Semester				3. Semester				4. Semester				Fachgebiete	
	SWS	SL	PL	CR		SWS	SL	PL	CR	SWS	SL	PL	CR	SWS	SL	PL	CR	SWS	CR
					GW					GW					GW				
Kernbereich: mindestens 7 Wahlpflichtmodule sind zu wählen																			
Geometrische Modellierung	WP	4	1	K	5													4	5
Spezielle Methoden der Ausgleichsrechnung und Statistik	WP	4	1	K	5													4	5
Fernerkundung	WP	4	1	K	5													4	5
Software-Engineering	WP	4	1	K	5													4	5
Ingenieurvermessung 1	WP	4	1	K	5													4	5
Geodatenmodellierung und Algorithmen	WP					4		K	5									4	5
Entwicklung graphisch-interaktiver Anwendungen	WP					4	1	K	5									4	5
Effiziente Programmierung	WP					4		S	5									4	5
3D-Photogrammetrie	WP					4	1	K	5									4	5
Ingenieurvermessung 2	WP					4	1	K	5									4	5
Ingenieurvermessung 3	WP					4	1	K	5									4	5
Verteilte Geoinformationssysteme	WP									4		K	5					4	5
Messtechnik	WP									4		KPF	5					4	5
Landentwicklung *)	WP									4		K	5					4	5

übrige Wahlpflichtmodule																			
Landmanagement *)	WP	4		MÜ	5													4	5
Raumbezogene Daten in interdisziplinärem Kontext 1	WP	4		PF	5													4	5
3D-Stadt- und Gebäudemodelle	WP	4		KPF	5													4	5
GeoGovernment 1	WP	4		K	5													4	5
Raumbezogene Daten in interdisziplinärem Kontext 2	WP				4		PP	5										4	5
Building Information Modelling	WP				4		KPF	5										4	5
GeoGovernment 2	WP				4	1	MÜ	5										4	5
Computer Vision	WP							4		K	5							4	5
Einführung in Künstliche Intelligenz und Machine Learning	WP							4		K	5							4	5
Marketing und unternehmerische Innovation	WP							4		K	5							4	5
Projektarbeit	P								12		PR	15						12	15
Master-Arbeit	P															M	30		30
Summen		36	5	9	45	36	5	9	45	36	0	7	45	0	0	1	30	108	165
																		108	165

*) Voraussetzung für die Laufbahn des höheren technischen Verwaltungsdienstes im Bereich der Vermessung

Im Selbstbericht ergänzt die Hochschule die Lernergebnisse für den Masterstudiengang Geoinformatik wie folgt:

Das Studienangebot des weiterbildenden Masterstudiengangs Geoinformatik richtet sich an Absolventen eines Erststudiums mit anschließender erster praktischer Berufserfahrung, die sich für den Schwerpunkt der raumbezogenen IT-Verarbeitung weiterqualifizieren möchten.

Die Qualifikationsziele im Weiterbildungsmaster Geoinformatik konzentrieren sich auf eine qualifizierte Berufsbefähigung. Der Abschluss Master of Engineering (M.Eng.) eröffnet grundsätzlich auch den Zugang zum höheren Dienst und zur Promotion. Der Studiengang vermittelt in einer ausgewogenen Mischung aus Theorie und angewandter Praxis vertiefte Kenntnisse in den Grundlagen der Geoinformatik bei einer weitergehenden fachspezifischen Vertiefung.

Die Absolventen verstehen Prinzip und Methodiken der abbildenden Verfahren und können ihre Bedeutung für die Erfassung raumbezogener Daten beurteilen. Sie beherrschen die radiometrischen und geometrischen Methoden zur Verarbeitung digitaler Bilder, insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Erfassung und Analyse natürlicher und künstlich geschaffener Strukturen auf der Erdoberfläche.

Sie besitzen grundlegendes Verständnis und praktische Erfahrung im Aufbau und in der Handhabung von raumbezogenen Datenstrukturen und Datenbanken, in der Entwicklung von interaktiver Visualisierungssoftware im Kontext von Internetanwendungen und können umfängliche Software mit aktuellen Methoden entwickeln.

In der Masterarbeit zeigen die Studierenden anhand eines gewählten Projekts ihre Fähigkeit zur selbstständigen wissenschaftlichen Problemanalyse und Recherche. Aufgabenstellungen ergeben sich häufig im direkten Umfeld ihrer hauptberuflichen Tätigkeit, aus Kooperationen mit der Praxis oder aus Forschungsarbeiten der Professoren im i3mainz.

Die Absolventen verlassen das Studium als ausgewiesene Experten in der Planung, Erfassung, Speicherung, Bewertung, effizienter computergestützter Modellierung, Visualisierung, Nutzung und Interpretation räumlicher Information.

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

Semester	Pflichtmodule		Wahlpflichtmodule (Präsenzzeit Fr/Sa)	Wahlpflichtmodule (Präsenzzeit wochentags)
1.	Datenerfassung aus Abbildungen P0001	Softwareengineering und Datenbanken P0003	Unternehmerisches Handeln und Marketing	<i>aus dem Studienangebot</i>
2.	Georeferenzierung und Datener- fassung P0002	Bildverarbeitung P0005	Personal- und Projektmanagement	<i>des konsekutiven Master- studiengangs</i>
3.	Datenmodellierung und Analyse P0004	Interaktive Visua- lisierung und In- ternet P0006		<i>Geoinformatik und Vermessung</i>
4.	GIS Projekte P0007	Master-Arbeit (6 Monate - 15 ECTS)		

Wahlpflichtmodule

Ifd. Nr.	Modul	ECTS
P0008	Verteilte Geoinformationssysteme	5
P0009	Entwicklung graphisch-interaktiver Anwendungen	5
P0010	Raumbezogene Daten in interdisziplinärem Kontext 1	5
P0011	Raumbezogene Daten in interdisziplinärem Kontext 2	5
P0012	GeoGovernment 1	5
P0013	GeoGovernment 2	5
P0014	Landentwicklung	5
P0015	Landmanagement	5
P0016	3D-Stadt- und Gebäudemodelle	5
P0017	Building Information Modelling	5

I Auflagenerfüllung

P0018	Marketing und unternehmerische Innovation	5
P0019	Personal- und Projektmanagement	5