



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengänge

Software Technology

Photogrammetry and Geoinformatics

an der

Hochschule für Technik Stuttgart

Stand: 30.09.2016

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	5
C Bericht der Gutachter	8
D Nachlieferungen	39
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.08.2018)	39
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (29.08.2016)	40
G Stellungnahme der Fachausschüsse	41
Fachausschuss 04 – Informatik (07.09.2016).....	41
Fachausschuss 03 – Bau- und Vermessungswesen (21.09.2016)	42
H Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)	43
Anhang: Lernziele und Curricula	44

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ma Software Technology	AR ²	ASIIN 30.3.2010- 31.08.2016	FA 04
Ma Photogrammetry and Geoinformatics	AR	ASIIN 27.6.2008- 30.09.2015/2016 (verlängert)	FA 04 FA 03
<p>Vertragsschluss: 15.09.2015</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 08.04.2016</p> <p>Auditdatum: 23.06.2016</p> <p>am Standort: Hft Stuttgart, Schellingstrasse 24, D-70174 Stuttgart</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Wilfried Grunau, Zentralverband der Ingenieurvereine e.V.;</p> <p>Prof. Dr. Alexander Knapp, Universität Augsburg;</p> <p>Lara Schu, Studentische Gutachterin Technische Universität Kaiserslautern;</p> <p>Prof. Dr. Hero Weber, Jade Hochschule;</p> <p>Prof. Dr. Kurt-Ulrich Witt, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg</p>			
<p>Vertreterin der Geschäftsstelle: Madlen Schweiger M.A.</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des</p>			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 03 = Bauingenieurwesen/Geodäsie; FA 04 = Informatik;

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

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 ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Software Technology/ M.Sc.	Master of Science		7	Vollzeit, Teilzeit,	-	3 Semester/5 Semester	90 ECTS	SoSe/WS möglich WS 2000	Konsekutiv	anwendungsorientiert
Photogrammetry and Geoinformatics/ M.Sc.	Master of Science		7	Vollzeit	-	3 Semester	90 ECTS	WS/ WS 1999/2000	Konsekutiv	forschungsorientiert

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den **Masterstudiengang Software Technology** hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Studiengang Software Technology hat das Ziel, auf der Basis eines ersten Informatik oder Informatik-nahen Hochschulabschlusses Informatiker und Informatikerinnen mit vertieften Kenntnissen und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Software-Entwicklung und Software-Anwendung auszubilden und die Absolventinnen und Absolventen zu einem berufsbefähigenden Abschluss zu führen.

Der Studiengang bereitet auf internationale Führungs- und Entwicklungsaufgaben vor. Auf wissenschaftlicher Grundlage werden die jeweils neuesten Theorien, Techniken und Standards auf den relevanten Gebieten der Software-Technik vermittelt, die zum Einsatz komplexer Software-Systeme erforderlich sind. Darüber hinaus wird Wert auf die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen gelegt.

Der Master-Studiengang Software Technology ist ein wissenschaftlich fundiertes Studium, das auf der Basis eines tiefen fachlichen Wissens und einer umfassenden Methodenkompetenz die analytischen, kreativen und gestalterischen Fähigkeiten zur Entwicklung von Problemlösungen sowie zur Neukonstruktion und Weiterentwicklung von Systemen aus Soft- und Hardware vermittelt und fördert.

Software-Entwicklung bedeutet nicht nur Programmierung, sondern auch Kommunikation mit Kunden, Verstehen, Analysieren und Strukturieren von Problemstellungen, Prüfung der Ergebnisse und Qualitätssicherung des Entwicklungsprozesses und der Software. Die dazu notwendigen Qualifikationen werden in Vorlesungen wie Software Engineering, System Design, Datenbanken, Software-Projektmanagement und dem Software Projekt und vertieft. Parallel und im Rahmen der Veranstaltungen werden Schlüsselqualifikationen in Präsentation, Teamfähigkeit und selbstständigem Arbeiten weiterentwickelt.“

Für den **Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics** hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sollen auf der Basis ihrer wissenschaftlichen Ausbildung in den Bereichen der Geoinformatik sowie der Photogrammetrie und Fernerkundung qualifiziert werden, um eine eigenverantwortliche Tätigkeit in Fach- und Führungspositionen in Wirtschaft und Verwaltung sowie im Bereich der Forschung und Entwicklung im internationalen Kontext wahrnehmen zu können. Mit den erworbenen Kenntnissen, Fähigkeiten und Kompetenzen sollen sie in der Lage sein, das Fachgebiet im Management zu vertreten und räumlich komplexe Aufgabenstellungen praxisgerecht zu lösen, Forschungsergebnisse einzuordnen, zu beurteilen sowie in eigenen Forschungsarbeiten anzuwenden, weiterzuentwickeln und die eigenen Ergebnisse zu vertreten. Bei geeigneter Qualifikation sind die Absolventinnen und Absolventen vorbereitet, ein Promotionsstudium aufzunehmen.“

C Bericht der Gutachter

Vorbemerkung

Die zur Akkreditierung beantragten englischsprachigen Masterstudiengänge Software Technology und Photogrammetry and Geoinformatics haben einen ausgeprägten internationalen Fokus. Zum Studium wird je nach Bewerberlage ein Anteil von mehr als 50% nicht-EU-Bürgern zugelassen. Der Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics ist 1999 in das DAAD-Stipendienprogramm für Aufbaustudiengänge mit Entwicklungsländerbezug aufgenommen wurden. Nach Neuausrichtung des DAAD-Stipendienprogramms, nun unter dem Namen „Entwicklungsbezogene postgraduierte Aufbaustudiengänge“ (EPOS), das eine dauerhafte Stipendienvergabe mit regelmäßiger 10-jähriger Überprüfung der Ausrichtung der Studiengänge vorsieht, hat sich der Studiengang „Photogrammetry and Geoinformatics“ 2013 erfolgreich um eine Wiederaufnahme in das DAAD-Förderprogramm beworben.

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Photogrammetry and Geoinformatics:
 - Studien- und Prüfungsordnung Teil B „Master Photogrammetry and Geoinformatics“ (Versionen vom 20.06.2007 und 17.02.2016); Zulassungssatzung
 - DAAD-Broschüre „Development Related Postgraduate Courses, DAAD Datenbank International Programmes in Germany“
 - Website (Zugriff am 14.07.2016): <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Vermessung/Master-Photogrammetry-Geoinformatics/>
 - Studiengangsflyer
 - Studienführer der HFT Stuttgart
- Software Technology:
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Vollzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Vollzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011

- Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Teilzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Teilzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studiengangsflyer
 - Website (Zugriff am 14.07.2016): <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Informatik/Master-Software-Technology/Programme/>
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
 - Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die HfT Stuttgart hat für beide Masterstudiengänge jeweils ein übergeordnetes Qualifikationsprofil definiert und in den jeweiligen Prüfungsordnungen, Studiengangsflyern, Modulhandbüchern sowie in den Diploma Supplements verankert. Die Gutachter stellen fest, dass diese sehr allgemein gehalten und nur einen generischen Eindruck von denen in den Studiengängen vermittelten Kompetenzen geben. Es überwiegen pauschale Aussagen, die auf Masterstudiengänge im Allgemeinen zutreffen (etwa „Vorbereitung auf internationale Führungs- und Entwicklungsaufgaben“, „die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen“, „Sicherheit im Beherrschen der Werkzeuge zur praxisgerechten Lösung komplexer räumlicher Aufgabenstellungen und die Fähigkeit, andere Mitarbeiter entsprechend anzuleiten“, „Fähigkeit, Projekte mit Bezug zur Geoinformation in den unterschiedlichsten Bereichen verantwortlich und selbstständig durchzuführen“); konkrete Angaben zu den Studiengängen beschränken sich hingegen auf Allgemeinplätze wie etwa „[erwerben] vertieften Kenntnissen und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Software-Entwicklung und Software-Anwendung“ oder „Der Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics hat das Ziel, auf der Basis eines ersten Hochschulabschlusses mit Bezug zu Geodaten internationale Fach- und Führungskräfte in den Bereichen der Geoinformatik, der Photogrammetrie und der Fernerkundung aus- und weiterzubilden.“

Weitaus mehr überzeugen die im Rahmen des Selbstberichts dokumentierten Studiengangsziele und Lernergebnisse: Ziele-Lernergebnisse-Module-Matrix – unterteilt in Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen – für den Studiengang Software Technology sowie die im Fließtext beschriebenen Studiengangsziele und Lernergebnisse für den Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics. Diese liefern auch die Grundlage für die Analyse der Gutachter.

Neben programmspezifischem Fachwissen und Methodenkompetenzen wird auch überfachlich interdisziplinär vernetzendes Wissen angemessen berücksichtigt. Mit den erworbenen Kenntnissen, Fähigkeiten und Kompetenzen sollen die Studierenden des Masterstudiengangs Photogrammetry and Geoinformatics in der Lage sein, das Fachgebiet im Management zu vertreten und räumlich komplexe Aufgabenstellungen praxisgerecht zu lösen. Darüber hinaus soll eine ausreichende wissenschaftlich fundierte Grundlage gelegt werden, um sich für eine weitere akademische Ausbildung zu qualifizieren. Als Lernergebnisse sollen hierfür insbesondere das gesellschaftliche und ethische Verantwortungsbewusstsein der Studierenden weiterentwickelt werden, und ihnen die Gelegenheit gegeben werden, die dazu erforderlichen Schlüsselqualifikationen zu erwerben. Gerade für eine nachhaltige Entwicklung der und einen sorgsam Umgang mit den Ressourcen eines Landes sind Geoinformationen eine unabdingbare Voraussetzung. Es sollen sowohl die technische als auch die managementrelevante, ökonomische und arbeitswissenschaftliche Grundkompetenz verbessert und die Fähigkeit gefördert werden, sich selbst komplexe raumbezogene Projekte und die daran beteiligten Organisationen in Prozessen zu organisieren und fachübergreifende Probleme im Team zu lösen.

Als Lernergebnisse des Masterstudiengangs Software Technology soll den Studierenden nach Angaben der Hochschule ein tiefes fachliches Wissen und eine umfassende Methodenkompetenz vermittelt werden. Die Absolventen sollen zudem über analytische, kreative und gestalterische Fähigkeiten zur Entwicklung von Problemlösungen sowie zur Neukonstruktion und Weiterentwicklung von Software-Systemen verfügen. Die Absolventen sollen nicht nur Fertigkeiten in der Programmierung haben, sondern auch mit Kunden kommunizieren, Problemstellungen verstehen, analysieren und strukturieren sowie Ergebnisse und Qualität des Entwicklungsprozesses und der Software prüfen können. Die Absolventen sollen in der Lage sein, geeignete Vorgehensweisen zur Modellierung und Systemerstellung auszuwählen, Modelle für große Software-Systeme zu erstellen, geeignete Entwurfsmuster für große Systeme anzuwenden und die Geschäftslogik für große Systeme zu entwerfen abzubilden. Sie sollen in der Lage sein, unterschiedliche Konzepte und Paradigmen von Programmiersprachen zu unterscheiden, für eine Problemstellung eine geeignete Programmiersprache auszuwählen, formale Methoden zur Verifikation und Validierung auf eine Problemstellung anzuwenden, komplexe Algorithmen zur Entscheidungsfindung zu verstehen und für eine Problemstellung anzuwenden. Die Absolventen sollen ferner dazu in der Lage sein, Software-Projekte zu kalkulieren, zu planen, zu organisieren und zu steuern, Risiko-Management zu betreiben, verschiedene Prozessreifegrade zu beurteilen und Maßnahmen zur Erreichung einzuführen.

Soziale Kompetenzen werden darüber hinaus genauso vermittelt wie eine gesellschaftlich und ethisch kompetente Reflexion des eigenen beruflichen Handelns. Eine professionelle

Einordnung der Studiengänge wird damit ebenso ermöglicht. Die Gutachter erkennen an den im Selbstbericht formulierten Qualifikationszielen für die Studiengänge, dass diese fachliche und überfachliche Aspekte umfassen. Ebenso zielen sie darauf ab, die Studierenden zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit, zum gesellschaftlichen Engagement und wissenschaftlich zu befähigen sowie die Persönlichkeitsentwicklung zu fördern.

Insgesamt kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Qualifikationsziele der beiden Studiengänge, die im Selbstbericht sehr ausführlich und aussagekräftig dargestellt werden, aber für Studierende nicht zugänglich sind, veröffentlicht und in einer verbindlichen Form so verankert werden müssen, dass sich alle relevanten Interessensträger (beispielsweise im Rahmen der internen Qualitätssicherung oder am Studiengang Interessierte) darauf berufen können.

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

Die Gutachter nehmen positiv zur Kenntnis, dass die Hochschule ankündigt, die detaillierten und aussagekräftigen Qualifikationsziele der Masterstudiengänge Photogrammetry and Geoinformatics und Software Technology zukünftig im Modulhandbuch zu veröffentlichen. Allerdings stellt diese Veröffentlichung keine rechtsverbindliche Verankerung dar. Eine rechtsverbindliche Verankerung wäre neben der jeweiligen Studienprüfungsordnung beispielsweise im Diploma Supplement gegeben.

Für den Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics halten die Gutachter fest, dass die Qualifikationsziele im Diploma Supplement aussagekräftig und detailliert dargestellt sind. Die im Diploma Supplement verankerten Qualifikationsziele für den Masterstudiengang Software Technology sind zwar weniger detailliert ausformuliert als beim Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics. Allerdings werden wesentliche umfassende Kompetenzbereiche genannt, so dass sich mit den inhaltlichen Angaben ein schlüssiges Bild über die Kenntnisse und Fähigkeiten der Absolventinnen und Absolventen ergibt.

Die Gutachter bewerten aufgrund der angekündigten Veröffentlichung der Qualifikationsziele in den jeweiligen Modulhandbüchern und die entsprechende Verankerung dieser in den Diploma Supplements dieses Kriterium als erfüllt und sehen von ihrer ursprünglich angedachten Auflage ab.

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:

- Selbstbericht der Hochschule
- Studien- und Prüfungsordnungen (Zugriff am 14.07.2016): http://www.hft-stuttgart.de/Studium/Studienorganisation/SPO/SPO_Master/index.html/de
 - Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik Stuttgart für Master-Studiengänge, Teil A i.d.F. vom 31. Juli 2013
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Vollzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Vollzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Teilzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Teilzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Teil B „Master Photogrammetry and Geoinformatics“ (Versionen vom 20.06.2007 und 17.02.2016); Zulassungssatzung
- Zulassungssatzungen (Zugriff am 14.07.2016): <http://www.hft-stuttgart.de/Studium/Bewerbung/Auswahlsatzungen/index.html/de>
 - Zulassungssatzung Master Software Technology i.d.F. vom 01.08.2012
 - Satzung der Hochschule für Technik Stuttgart zur Regelung des Zulassungsverfahrens im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics i.d.F. vom 26.11.2008
- Studiengangsspezifische Diploma Supplements
- Modulbeschreibungen (Zugriff am 14.07.2016):

- Master Software Technology: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Informatik/Master-Software-Technology/Programme/Curriculum/index.html/en>
- Master Photogrammetry and Geoinformatics: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Vermessung/Master-Photogrammetry-Geoinformatics/Programme/Curriculum/index.html/en>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Laut den jeweiligen Studien- und Prüfungsordnungen beträgt die Regelstudienzeit für die beiden Masterstudiengänge Software Technology und Photogrammetry and Geoinformatics jeweils 3 Semester. Der Masterstudiengang Software Technology kann auch in einer Regelstudienzeit von 5 Semestern in Teilzeit studiert werden. Dabei werden in beiden Studiengängen jeweils 90 Kreditpunkte erworben. Die Masterarbeit im Studiengang Software Technology umfasst 30 ECTS, im Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics 24 ECTS begleitet von einem Research Seminar im Umfang von 4 ECTS.

Insgesamt erkennen die Gutachter, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer von den Studiengängen eingehalten werden.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

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

Studiengangsprofile

Die Hochschule definiert den zu akkreditierenden Masterstudiengang Software Technology als *anwendungsorientiert*. Angesichts der hohen Praxisanteile in Form von Anwendungsbeispielen aus der Industrie, anwendungsorientierten Problemstellungen und die Anfertigung der Abschlussarbeit in Kooperation mit Unternehmen sowie der anwen-

dungsorientierten Forschung, die in die Lehre einfließt, halten die Gutachter diese Zuordnung für plausibel.

Die Hochschule ordnet den Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics als *forschungsorientiert* ein. Angesichts einer vertieften Rezeption des aktuellen Forschungsstandes in den verschiedenen Disziplinen, einer engen Anbindung an die Forschungsprojekte der Fakultät C – Vermessung, Informatik und Mathematik sowie an deren Kooperationspartner und aufgrund der umfassenden Befähigung der Studierenden zu eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten halten die Gutachter diese Zuordnung für plausibel.

Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

In der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung ist festgelegt, dass die beiden Masterstudiengänge „Software Technology“ und „Photogrammetry and Geoinformatics“ auf einem ersten Hochschulabschluss aufbauen. Die Studienziele sowie die in den Modulhandbüchern verzeichneten Module sind auf den Erwerb vertiefender, verbreitender und fachübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten ausgelegt. Die Gutachter können diese Einordnung daher nachvollziehen.

Abschlüsse

Die Gutachter stellen fest, dass für beide Studiengänge nur ein Abschlussgrad vergeben wird. Sie bestätigen, dass für die Masterstudiengänge der Abschlussgrad „M.Sc.“ entsprechend der Ausrichtung der Programme verwendet wird. Nach Maßgabe der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik Stuttgart für Master-Studiengänge wird zusammen mit dem Zeugnis ein englischsprachiges Diploma Supplement verliehen. Darin enthalten sind Angaben zur Person, zum Qualifikationsprofil des Studiengangs sowie zu individuellen Leistungen. Statistische Daten gemäß ECTS Users Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses werden in den vorgelegten Belegexemplaren gleichermaßen ausgewiesen. Die Gutachter sehen die ländergemeinsamen Strukturvorgaben in diesem Punkt als grundsätzlich erfüllt, weisen jedoch darauf hin, dass zukünftig die aktuelle Fassung des Diploma Supplements zu nutzen ist, die unter Ziffer 8 ebenso Bezug auf den Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (DQR) nimmt.

Modularisierung und Leistungspunktesystem

Die zur Akkreditierung beantragten Studiengänge sind modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem ausgestattet. Ein Kreditpunkt entspricht 30 Stunden studentischer Arbeitslast. Laut Studienverlaufsplänen werden im Durchschnitt 30 Leistungspunkte erworben. Abweichungen betragen in beiden Programmen nicht mehr als 10% und wirken sich nach Auffassung der Gutachter nicht negativ auf die Studierbarkeit aus. Im Teilzeit-

Masterstudiengang Software Technology verlängert sich die Regelstudienzeit entsprechend und pro Semester werden 12-18 ECTS belegt. Die meisten Module der beiden Masterstudiengänge haben einen Umfang von 5-8 ECTS und schließen i.d.R. innerhalb eines Semesters ab. Die meisten Module der beiden Masterstudiengänge haben einen Umfang von 5-8 ECTS und schließen i.d.R. innerhalb eines Semesters ab. Lediglich die Module „Intercultural Training“ und „Software Verification and Validation“ im Studiengang Software Technology sowie das Sprachmodul und das „Research Seminar“ im Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics haben einen Umfang von 2-4 ECTS. Die Gutachter können die Begründung der Hochschule nachvollziehen, dass es sich hierbei um Themen handelt, die bezogen auf das jeweilige Studiengangsprofil im angestrebten Umfang noch ausreichend behandelt werden. Da zudem insbesondere aus dem Gespräch mit den Studierenden nicht der Eindruck entsteht, dass die konstatierten Abweichungen von der „fünf-Kreditpunkte-Regel“ studienstrukturelle Probleme zeitigen, bewerten die Gutachter diesen Sachverhalt als unkritisch.

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

Modulbeschreibungen

Die Gutachter können erkennen, dass in den Modulen thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheiten zusammengefasst werden. Die Module setzen sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen zusammensetzen (z. B. Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projekte, Seminar etc.), die aus den Modulbeschreibungen eindeutig hervorgehen. Für alle Module liegen Beschreibungen vor, die den Studierenden im Internet zur Verfügung stehen. Entsprechend den Empfehlungen der KMK geben die Modulbeschreibungen Auskunft über die Inhalte, Qualifikationsziele, Lehrformen, Verwendbarkeit, Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte und Noten, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer. Den Gutachtern fällt auf, dass im Studiengang Software Technology manche Modultitel mit dem Zusatz „II“ bezeichnet sind (z.B. „Databases II“, „Software Project II“, „Software Engineering II“, „Data Structures and Algorithms II“, „Human Computer Interaction II“), um zu verdeutlichen, dass keine Grundlagen sondern vertiefendes Wissen auf Masterniveau vermittelt wird. Die dazugehörigen Grundlagenmodule werden im Bachelorstudiengang Informatik der HfT Stuttgart unterrichtet. Für die Bachelorstudierenden, die den Master Software Technology anschließen, ergibt sich durch die Bezeichnung I im Bachelor und II im Master ein Zusammenhang. Allerdings sind 50% der Studierenden des englischsprachigen Masters Software Technology internationale Studierende, für die sich keine direkte Verbindung auf den ersten Blick erschließt. Ebenso bemerken die Gutachter, dass sich das Modul „Datenstrukturen und Algorithmen II“ inhaltlich auf

spezielle Heuristiken zur Organisation von Entscheidungsprozessen und zur Entscheidungsfindung konzentriert. Da diese Aspekte nur einen speziellen Bereich von Datenstrukturen und Algorithmen betreffen, halten die Gutachter den allgemein lautenden Titel des Moduls für unpassend. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen wird zudem deutlich, dass vertiefende Kenntnisse der theoretischen Informatik vermittelt werden, allerdings wird dies in den Modulbeschreibungen (wie z.B. zu den Modulen „Concepts of Programming Languages“ und „Data Structures and Algorithms II“) kaum abgebildet. Trotz dieser Anmerkungen halten die Gutachter die Modulbeschreibungen insgesamt für sehr aussagekräftig und empfehlen lediglich, die theoretische Informatik in den Modulbeschreibungen präziser zu verankern sowie die oben genannten Modulbezeichnungen anzupassen, damit diese präziser über den Inhalt informieren.

Mobilität

Als mögliches Mobilitätsfenster bietet sich nach Aussage der Programmverantwortlichen das zweite oder das dritte Semester im Rahmen der Anfertigung der Abschlussarbeit an. Derzeit besteht mit der Hochschule Jönköping in Schweden ein Austauschabkommen für den Masterstudiengang Software Technology. Im Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics gibt es Kooperation mit der CEPT University in Indien. Eine weitere ähnlich enge Kooperation ist mit der Teheran University im Iran im Zuge des Aufbaus eines Masterstudiengangs an der Internationalen Universität in Kisch in der Diskussion. Zudem erläutern die Programmverantwortlichen, dass bisher immer auf die Wünsche und Vorstellungen der Studierenden eingegangen werden konnte, um auch individuelle Lösungen für einen Auslandsaufenthalt zu finden. Die Gutachter können nachvollziehen, dass es eine Herausforderung ist, geeignete Kooperationspartner zu finden. Aufgrund der vergleichsweise kurzen Studienzeit von drei Semestern muss sichergestellt werden, dass die Partnerhochschule äquivalente Module anbietet, damit die Studierenden die angestrebten Studiengangsziele unter Einbindung eines Auslandssemesters auch erreichen können. Aufgrund des hohen Anteils internationaler Studierender ist der Wunsch nach einem Studienaufenthalt im Ausland weniger stark vorhanden, allerdings bringen viele Studierende bereits konkrete Ideen und Vorschläge zu einer Abschlussarbeit in Verbindung zu ihrem Herkunftsland mit. Diese werden dann oft in Kooperation mit einer Institution des Herkunftslandes unter Betreuung eines HFT-Professors durchgeführt. Damit verbunden ist sehr häufig, dass ein Teil der Zeit zur Bearbeitung der Abschlussarbeit im Ausland stattfindet. Dies betrifft insbesondere die DAAD-Stipendiaten des Studiengangs Photogrammetry and Geoinformatics.

Das Akademische Auslandsamt betreut Austauschstudierende und Teilnehmer der Masterstudiengänge während ihres Deutschlandaufenthalts. Die Betreuung umfasst die Ver-

mittlung studentischer Unterkünfte und die Betreuung in Fragen von Mietverhältnissen. Das Auslandsamt berät und unterstützt bei Gängen zu Behörden und Banken. Es vermittelt freiwillige Deutschkurse, die von den ausländischen Studierenden in der Regel sehr gut angenommen werden. Falls Studierende mit Familie nach Stuttgart kommen, bemüht sich das akademische Auslandsamt um eine geeignete Unterbringung für alle Familienangehörigen. Das Akademische Auslandsamt informiert darüber hinaus Studierende der HFT Stuttgart über die Möglichkeiten eines Auslandspraktikums und -studiums. Es hilft bei der Planung und Finanzierung von Auslandsaufenthalten und -exkursionen und pflegt vorhandene Kontakte zu ausländischen Hochschulen. Insgesamt strebt die Hochschule eine Erhöhung des Anteils der Outgoing-Studierenden an. Die Gutachter unterstützen die Bestrebungen der Hochschule und erachten die Förderung von Auslandsaufenthalten seitens der Hochschule für adäquat.

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

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

Das Land Baden-Württemberg 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:

Diploma Supplement

Bzgl. der Verankerung der Qualifikationsziele siehe 2.1.

Die Gutachter begrüßen, dass die angepassten Fassungen der Diploma Supplements nun auch Bezug auf den Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (DQR) nehmen.

Modulbeschreibungen

Die Gutachter nehmen positiv zur Kenntnis, dass die Modultitel mit dem Zusatz „II“ im Masterstudiengang Software Technology in „Advanced Topics in ...“ umbenannt werden sollen. Ebenso sollen die Inhalte der theoretischen Informatik in den entsprechenden Modulbeschreibungen stärker hervorgehoben werden. Um die Hochschule in ihrem Vorhaben zu unterstützen, halten die Gutachter an einer diesbezüglichen Empfehlung fest.

Die Gutachter sehen Kriterium 2.2 als erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Studien- und Prüfungsordnungen (Zugriff am 14.07.2016): http://www.hft-stuttgart.de/Studium/Studienorganisation/SPO/SPO_Master/index.html/de
 - Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik Stuttgart für Master-Studiengänge, Teil A i.d.F. vom 31. Juli 2013
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Vollzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Vollzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Teilzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Teilzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Teil B „Master Photogrammetry and Geoinformatics“ (Versionen vom 20.06.2007 und 17.02.2016); Zulassungssatzung
- Zulassungssatzungen (Zugriff am 14.07.2016): <http://www.hft-stuttgart.de/Studium/Bewerbung/Auswahlsatzungen/index.html/de>
 - Zulassungssatzung Master Software Technology i.d.F. vom 01.08.2012
 - Satzung der Hochschule für Technik Stuttgart zur Regelung des Zulassungsverfahrens im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics i.d.F. vom 26.11.2008
- Studiengangsspezifische Diploma Supplements

- Modulbeschreibungen (Zugriff am 14.07.2016):
 - Master Software Technology: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Informatik/Master-Software-Technology/Programme/Curriculum/index.html/en>
 - Master Photogrammetry and Geoinformatics: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Vermessung/Master-Photogrammetry-Geoinformatics/Programme/Curriculum/index.html/en>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept

Die Gutachter untersuchen das Curriculum im Zusammenhang mit den formulierten Studiengangzielen. Die Gutachter können anhand der Ziele-Module-Matrix nachvollziehen, dass das Studiengangskonzept die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen umfasst.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Photogrammetry and Geoinformatics umfasst in im ersten Semester die Pflichtmodule „Photogrammetry and Remote Sensing“, „Geographical Information Systems“ sowie „Geostatistics and Surface Modelling“ in denen u. a. auch eine Angleichung der heterogenen Vorkenntnisse erfolgt. Zusätzlich erwerben die Studierenden wissenschaftliche, Sprach-, Medien- und interkulturelle Kompetenzen in den Modulen „Scientific Skills, Intercultural, Language and Media Competence“, „Language“ and „Intercultural Training“. Im zweiten Semester werden in den Modulen „Advanced Topics in Photogrammetry and Remote Sensing“, „Planning, Organisation and Management“, „Customisation, Internet GIS, Visualisation“, „Geodata: Capture, Sources and Standards“ und „Remote Sensing Studios“ Inhalte vertieft und angemessen erweitert. Zudem haben die Studierenden die Möglichkeit durch Projektarbeiten sowie ein Wahlpflichtmodul im Umfang von 6 ECTS einen individuellen Schwerpunkt zu setzen. Im Abschlusssemester wird die Masterarbeit im Umfang von 24 Kreditpunkten erstellt, die von einem so genannten „Research Seminar“ begleitet wird, in denen die Studierenden die Fortschritte der Thesis vorstellen.

Das Curriculum des Masterstudiengangs Software Technology setzt sich im ersten Semester aus den Pflichtmodule „Concepts of Programming Languages“, „Databases II“, „Software Project Management II“, „Software Engineering II“ und „Intercultural Training (Part 1)“ zusammen. Zudem soll eines der folgenden Wahlpflichtmodule belegt werden:

„Cryptographic Algorithms“, „Data Structures and Algorithms II“, „Human Computer Interaction II“. Im zweiten Semester sind die Pflichtmodule „Middleware Technology“, „Software Project“, „Software Verification and Validation“, „System Design“ und „Intercultural Training (Part 2)“ zu absolvieren. Zudem können die Studierenden einen individuellen Fokus durch die Wahlpflichtmodule „Business Process Technology“, „Data Warehouses“ und „E-Business Standards“ (in jedem Semester werden zwei dieser drei Wahlpflichtmodule angeboten) setzen. Der Studiengang wird im dritten Semester mit einer Masterarbeit im Umfang von 30 Kreditpunkten abgeschlossen. In der Teilzeitvariante wird der Studiengang in einer Regelstudienzeit von fünf Semestern studiert. Wie bereits im Kriterium 2.2 vermerkt, empfehlen die Gutachter, dass die vermittelten Inhalte der theoretischen Informatik in den Modulbeschreibungen stärker hervorgehoben werden und die Modulbezeichnungen so angepasst werden sollten, dass diese präziser über den Inhalt informieren.

Insgesamt korrespondieren nach Ansicht der Gutachter die vorliegenden Curricula mit den vorgenannten Studienzielen. Sie können erkennen, dass die Inhalte in angemessener Tiefe und Breite vermittelt werden und somit zum Erreichen des Qualifikationsprofils der Studierenden beitragen.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug

In den beiden Masterstudiengängen kommen verschiedene Lehr- und Lernformen zum Einsatz. Vorlesungen vermitteln in der Regel Überblickswissen, das in begleitenden Übungen anhand konkreter Aufgabenstellungen vertieft wird. In fast allen Modulen des Studiengangs Photogrammetry and Geoinformatics ist die Präsentation von Übungsergebnissen vorgesehen, die anteilig auch in die Modulnote einfließen. Laborpraktika, Projektarbeiten sowie seminaristischer Unterricht runden in den Augen der Gutachter das übergeordnete didaktische Konzept angemessen ab. Fast alle Module werden durch eine einheitliche E-Learning-Plattform (universitäres Moodle) unterstützt, die dazu genutzt wird, Dokumente zur Verfügung zu stellen. Des Weiteren soll sie den Studierenden als Diskussionsplattform dienen. Das didaktische Konzept scheint den Gutachtern geeignet, die angestrebten Studienziele umzusetzen.

In den beiden Masterstudiengängen wird ein Praxisbezug hergestellt durch die Abschlussarbeit, die in Kooperation mit der Industrie erstellt werden kann sowie anwendungs- oder forschungsorientierte Projektarbeiten während des Studiums. Zudem weist die Hochschule im Selbstbericht darauf hin, dass sämtliche Professoren über langjährige Berufserfahrung in ihrem jeweiligen Arbeitsgebiet verfügen. Hierdurch ergeben sich Kontakte zu zahlreichen Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstitutionen im In- und Ausland, die

ständig gepflegt und erweitert würden. Des Weiteren werden nach Auskunft der Hochschule zusätzliche Themen aus der beruflichen Praxis von Lehrbeauftragten aus Unternehmen und Forschungsinstitutionen in das Curriculum eingebracht.

Das Mobilitätsfenster wurde bereits unter Kriterium 2.2 behandelt.

Zugangsvoraussetzungen und Anerkennungsregeln

Im § 3 der Zulassungsordnung für den Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics sind die Zulassungsvoraussetzungen verankert. Voraussetzung ist der Nachweis eines abgeschlossenen natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Hochschulstudiums in einem mit Geodaten befassten Berufszweig an einer deutschen oder an einer ausländischen Hochschule. Einschlägige Berufserfahrung ist zudem erwünscht. § 5 und 6 der Zulassungsordnung des Masterstudiengangs Software Technology regelt die Zulassungsvoraussetzungen. Zugelassen werden kann, wer einen überdurchschnittlich guten Abschluss eines Hochschulstudiums der Informatik oder eines Informatik-nahen Faches mit mindestens sieben Semestern Regelstudienzeit und mindestens 210 Kreditpunkte (ECTS) an einer deutschen Hochschule oder an einer ausländischen Hochschule absolviert hat. Dieses Studium muss die folgenden (oder äquivalente) Module enthalten haben: „Datenbanken“, „Datenstrukturen und Algorithmen“, „Programmierung“, „Software Engineering“, „Software-Projektmanagement“ und „Verteilte Systeme“.

Um in beiden englischsprachigen Studiengängen zugelassen zu werden, muss der erste berufsqualifizierende Hochschulabschluss mindestens 210 Kreditpunkte (ECTS) umfassen, die einer Regelstudienzeit von 7 Semestern entsprechen. Bei einem abgeschlossenen Hochschulstudium mit sechs Semestern Regelstudienzeit bzw. 180 Kreditpunkten müssen zusätzliche relevante Studienleistungen im Umfang von 30 Kreditpunkten nachgeholt werden. Die Auswahl geeigneter Module erfolgt in Absprache mit dem zuständigen Studiendekan und ist durch den Prüfungsausschuss zu bestätigen. Da die ausländischen Studierenden i.d.R. nicht über ausreichend Deutschkenntnisse verfügen und die nachzuholenden Module lediglich in deutscher Sprache angeboten werden, müssen die ausländischen Bewerber ein Bachelorstudium im Umfang von mindestens 210 ECTS nachweisen. Nach Aussagen der Hochschule ergeben sich für beide Studienprogramme keine Probleme, da die meisten ausländischen Bewerber einen 4-5 jährigen Bachelorabschluss vorweisen können. Vorausgesetzt werden zudem qualifizierte englische Sprachkenntnisse, die in der Regel durch einen TOEFL-Test (computer based mindestens 213 Punkte, paper based mindestens 550 Punkte, Internet based mindestens 85 Punkte) nachgewiesen werden. Ersatzweise wird auch ein IELTS-Test mit einem Ergebnis von Band 6,5 und höher akzeptiert.

Den Gutachtern erscheinen die Zugangsvoraussetzungen insgesamt angemessen, sie weisen aber darauf hin, dass im Sinne der Lissabon Konvention die Zugangsvoraussetzungen kompetenzorientiert formuliert sein sollten.

An anderen Hochschulen erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß § 15 der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik Stuttgart für Master-Studiengänge (Teil A) anerkannt, „sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden.“ Mit dem Passus „die Beweislast, dass ein Antrag die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht erfüllt, liegt beim Prüfungsausschuss des jeweiligen Studienganges“ ist der Grundsatz der Beweislastumkehr im Sinne der Lissabon-Konvention für die Studiengänge verankert.

Die Hochschule hat Regelungen zur Anerkennung von außerhochschulischen Leistungen definiert, die bis zu 20% des Studiumumfangs betragen kann. Die Gutachter halten fest, dass eine Beschränkung auf weniger als 50% laut den „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“ (Beschluss der KMK vom 10.10.2003 in der Fassung vom 04.02.2010)⁴ nicht zulässig ist. Es müssen Anerkennungsregelungen für außerhochschulisch erworbene Kenntnisse, Fertigkeiten oder Kompetenzen bis zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Kreditpunkte definiert werden. Hier sehen die Gutachter Handlungsbedarf seitens der Hochschule.

In § 6 der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik Stuttgart für Master-Studiengänge ist ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen verbindlich verankert.

Studienorganisation:

Bei den zur Akkreditierung beantragten Studienprogrammen handelt es sich um Präsenzstudiengänge, die in Vollzeit bzw. oder Teilzeit im Fall des Masters Software Technology studiert werden. Die organisatorischen Rahmenbedingungen erscheinen den Gutachtern dabei insgesamt zur Umsetzung der Studiengangskonzepte geeignet.

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

⁴ Webseite AK:

http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/AR_Rundschreiben_Anrechnung.pdf

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

Zugangsvoraussetzungen und Anerkennungsregeln

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Software Technology auf der Webseite bereits kompetenzorientiert formuliert sind.

Die Gutachter bestätigen, dass die eingereichte und aktualisierte Fassung der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik Stuttgart für Master-Studiengänge (Teil A) vom 17.02.2016 nun die Regelung enthält, dass außerhochschulisch erworbene Kenntnisse, Fertigkeiten oder Kompetenzen bis zur Hälfte der für den jeweiligen Studiengang vorgesehenen Kreditpunkte anerkannt werden.

Die Gutachter bewerten dieses Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Studien- und Prüfungsordnungen (Zugriff am 14.07.2016): http://www.hft-stuttgart.de/Studium/Studienorganisation/SPO/SPO_Master/index.html/de
 - Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik Stuttgart für Master-Studiengänge, Teil A i.d.F. vom 31. Juli 2013
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Vollzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Vollzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Teilzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Teilzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Teil B „Master Photogrammetry and Geoinformatics“ (Versionen vom 20.06.2007 und 17.02.2016); Zulassungssatzung
- Zulassungssatzungen (Zugriff am 14.07.2016): <http://www.hft-stuttgart.de/Studium/Bewerbung/Auswahlsatzungen/index.html/de>

- Zulassungssatzung Master Software Technology i.d.F. vom 01.08.2012
- Satzung der Hochschule für Technik Stuttgart zur Regelung des Zulassungsverfahrens im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics i.d.F. vom 26.11.2008
- Studiengangsspezifische Diploma Supplements
- Modulbeschreibungen (Zugriff am 14.07.2016):
 - Master Software Technology: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Informatik/Master-Software-Technology/Programme/Curriculum/index.html/en>
 - Master Photogrammetry and Geoinformatics: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Vermessung/Master-Photogrammetry-Geoinformatics/Programme/Curriculum/index.html/en>
- Studentische Abteilung (Zugriff am 14.07.2016): <https://www.hft-stuttgart.de/Studium/Studienorganisation/index.html/en>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden
- Quantitative und qualitative Daten aus Befragungen, Statistiken zum Studienverlauf, Absolventenzahlen und -verbleib

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsklassifikationen

Die Gutachter stellen fest, dass mit den Zulassungsvoraussetzungen (vgl. Kriterium 2.3, oben) sehr gut sichergestellt wird, dass die Studierenden die für das Studium benötigten Voraussetzungen mitbringen oder rechtzeitig erwerben können. Zusätzlich wird zur Angleichung der unterschiedlichen Vorkenntnisse im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics seit 3 Jahren ein „Online Preparation Course“ über die Lernplattform Moodle angeboten. Dieser Kurs wurde mit Unterstützung des DAAD entwickelt. Er beinhaltet zum einen eine Reihe von Tests, die es dem zugelassenen Bewerber ermöglichen sollen, seine Vorkenntnisse in den Bereichen Mathematik/Statistik, Photogrammetrie/Fernerkundung sowie Geoinformatik einzuschätzen. Ein weiterer Teil Informatik/Programmieren befindet sich im Aufbau. Zum anderen enthält der Vorbereitungskurs Materialien zum Selbststudium, mit denen eventuelle Lücken geschlossen bzw. aufgefrischt werden können. Die Studierenden bewerten diesen Kurs als sehr hilfreich und bemerken, dass die Hochschule diesen noch viel stärker bewerben sollte. Nicht zuletzt angesichts niedriger Abbrecherquoten halten die Gutachter, das Eignungsfeststellungsverfahren für gut geeignet, eine fachliche Auswahl an qualifizierten Bewerbern sicherzustellen.

Studentische Arbeitslast, Regelstudienzeit und Abbrecherquoten

An der HfT Stuttgart wird die studentische Arbeitsbelastung standardmäßig im Rahmen der Lehrevaluation auf Plausibilität überprüft. Die Studierenden bewerten die für die einzelnen Module veranschlagten Kreditpunktwerte bis auf wenige Ausnahmen als ein angemessenes Abbild der tatsächlichen Arbeitslast. Die Studierenden des Masterstudiengangs Software Technology empfinden insbesondere das Modul „Software Project“ als arbeitsintensiv. Die Studierenden des Masterstudiengangs Photogrammetry and Geoinformatics erläutern, dass insbesondere das erste Semester sehr arbeitsintensiv ist aufgrund der zahlreichen Übungsaufgaben (5-7 pro Woche) und Tutorien, sodass keine Zeit bliebe die Inhalte individuell zu vertiefen. Die Gutachter können die Argumentation der Programmeverantwortlichen nachvollziehen, dass die Studierenden durch die Übungsaufgaben auf die finalen Prüfungsleistungen optimal vorbereitet werden. Weiterhin werden Studierende in den sog. „Studios“ im zweiten Semester durch individuelle wissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten einerseits an wissenschaftliches Arbeiten herangeführt, andererseits können Inhalte hier vertieft werden. Die Gutachter können diesen didaktischen Ansatz nachvollziehen und dadurch, dass sich die Studierenden nicht grundsätzlich über eine zu hohe Arbeitsbelastung beschwert haben, sehen sie hier keinen Handlungsbedarf seitens der Hochschule. Die Studierenden bestätigen zudem, dass sowohl formelle als auch informelle Feedbackprozesse im Wesentlichen dazu geeignet sind, Abweichungen der studentischen Arbeitsbelastung früh zu erkennen.

Die Gutachter halten die Arbeitsbelastung der Teilzeitstudierenden im Masterstudiengang Software Technology für angemessen. Um die Studierbarkeit und Verschränkung von Voll- und Teilzeitstudium zu gewährleisten, ist der Stundenplan so gestaltet, dass die Lehrveranstaltungen an zwei Tagen der Woche stattfinden, sodass Studierenden drei Tage in der Firma arbeiten können. Zudem reduziert sich die Arbeitsbelastung pro Semester auf 12-18 ECTS. Die Masterthesis wird in einem Zeitraum von 6 Monaten, welcher bis auf 12 Monate ausgedehnt werden kann, abgeschlossen.

Sehr geringe Abbruchquoten von unter 5% deuten auf eine gute Studierbarkeit des Programms hin. Zudem bestätigen die Studierenden unisono, dass beide Studiengänge in der Regelstudienzeit absolviert werden können.

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

Beratung / Betreuung

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

Die Gutachter bestätigen zudem, dass eine Reihe allgemeiner Beratungsangebote (Studierendenbüro, Prüfungsamt, Studierendensekretariat, Akademisches Auslandsamt) für Studieninteressierte, Studierende und Absolventen zur Verfügung stehen. Internationale Studierende werden durch das International Students Office adäquat betreut (siehe Kriterium 2.2). Sämtliche Studien- und Prüfungsordnungen sind auf Englisch übersetzt und im Moodle-System der Hochschule veröffentlicht, ein englischsprachiger Studyguide steht ebenfalls zur Verfügung und die Studierenden erhalten zu Beginn des Studiums ein USB Stick mit allen notwendigen Informationen. Allerdings bemängeln die Studierenden, dass noch nicht die gesamte Webseite auf Englisch übersetzt ist (z.B. Zulassungsprozess, Informationen der Studentischen Abteilung etc.). Ebenso bemerken sie, dass zahlreiche für alle Studierenden relevante Emails lediglich auf Deutsch verfasst werden und dass die Verwaltungseinheiten (z.B. das Prüfungsamt) Informationen in Englisch nicht durchgängig geben bzw. geben können. Die Hochschule hat dieses Problem erkannt und plant derzeit die Übersetzung aller HfT-Webseiten, um eine größere Transparenz für die Studierenden herzustellen. Die Gutachter unterstützen die Hochschule bei ihren Bemühungen und empfehlen dringend, alle studienrelevanten Informationen konsequent in Englisch zu kommunizieren.

Insgesamt fördern die genannten studienorganisatorischen Aspekte, einschließlich der Zugangsregelung und der Maßnahmen der Hochschule zur Berücksichtigung heterogener Eingangsqualifikationen (vgl. Kriterium 2.3), die Studierbarkeit der Studienprogramme. Die Gutachter stellen ein hohes Maß an Zufriedenheit bei den Studierenden fest.

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

Beratung / Betreuung

Zur Unterstützung der Hochschule, die Webseiten auf English zu übersetzen, empfehlen die Gutachter alle studienrelevanten Informationen (inklusive des Emailverkehrs) konsequent in englischer Sprache zu kommunizieren.

Insgesamt bewerten die Gutachter das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Curriculare Übersichten und Studienpläne
- Modulbeschreibungen (Zugriff am 14.07.2016):
 - Master Software Technology: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Informatik/Master-Software-Technology/Programme/Curriculum/index.html/en>
 - Master Photogrammetry and Geoinformatics: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Vermessung/Master-Photogrammetry-Geoinformatics/Programme/Curriculum/index.html/en>
- Studien- und Prüfungsordnungen (Zugriff am 14.07.2016): http://www.hft-stuttgart.de/Studium/Studienorganisation/SPO/SPO_Master/index.html/de
 - Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik Stuttgart für Master-Studiengänge, Teil A i.d.F. vom 31. Juli 2013
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Vollzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Vollzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Teilzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Teilzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Teil B „Master Photogrammetry and Geoinformatics“ (Versionen vom 20.06.2007 und 17.02.2016); Zulassungssatzung

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Prüfungsbelastung, -dichte und -organisation

Die Prüfungsorganisation erscheint den Gutachter angemessen; Hinweise, dass sich die entsprechenden Vorgaben negativ auf das Studium auswirken, ergeben sich nicht. Zwischen dem Ende der Vorlesungszeit und dem zweiwöchigen Prüfungszeitraum ist noch eine Woche für die Prüfungsvorbereitung freigehalten, so dass aus Sicht der Gutachter

angemessene Vorbereitungszeiten gegeben sind. Dabei ist den Studierenden der Prüfungszeitraum im Voraus bekannt, die genauen Prüfungstermine dann mit einigen Wochen Vorlauf. Wiederholungsklausuren finden in der darauffolgenden offiziellen Prüfungsphase statt, im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics gibt es vorgezogene Termine, um die Prüfungsbelastung zu entzerren und dadurch sicherzustellen, dass es zu keiner Verlängerung der Regelstudienzeit kommt. Die Studierenden zeigen sich mit der Prüfungsorganisation sehr zufrieden, wünschen sich jedoch, dass die Registrierung für die Examen entfällt, da diese in jedem Fall verpflichtend sind.

Die Module im Masterstudiengang Software Technology schließen in der Regel mit einer endnotenrelevanten Prüfungsleistung ab. Zwar sind neben den eigentlichen Prüfungsleistungen auch unbenotete Prüfungsvorleistungen vorgesehen, allerdings bewerten die Lehrenden und Studierenden diese Vorleistungen als sinnvoll, um eine kontinuierliche Mitarbeit und Vorbereitung auf die abschließende Prüfung zu gewährleisten. Im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics setzen sich die Modulprüfungen aus mehreren Prüfungsteilen zusammen, was die Studierenden sehr begrüßen. Die Gutachter sehen die Studierbarkeit durch die Teilprüfungsleistungen nicht beeinträchtigt. Die Studierenden des Studiengangs Software Technology wünschen sich ebenfalls, dass die zahlreichen Prüfungsvorleistungen Eingang in die Notenbildung finden, damit die finale Prüfungsleistung nicht zu 100% zählt. Die Gutachter nehmen dies zur Kenntnis und sehen derzeit keinen Handlungsbedarf seitens der Hochschule, da die Studierenden die Prüfungsbelastung insgesamt in beiden Studiengängen für angemessen halten.

Kompetenzorientiertes Prüfen

Aus den Modulbeschreibungen geht hervor, dass die meisten Prüfungen Klausuren sind. Die Gutachter fragen im Gespräch mit der Hochschule, inwieweit durch die Auswahl der Prüfungsform das Erreichen der formulierten Qualifikationsziele festgestellt werden kann. Klausuren scheinen nicht immer die geeignete Prüfungsform, um die in den Modulbeschreibungen aufgeführten Fähigkeiten und Kompetenzen der Studierenden abzu prüfen. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass in der Studien- und Prüfungsordnung die „Klausur und sonstige schriftliche Arbeiten“ als Prüfungsleistungen festgelegt sind. Die Gutachter merken an, dass mündliche Prüfungen ebenso zugelassen sind, diese aber lediglich einmal im Studiengang Software Technology im Modul „Software Project Management“ Anwendung findet. Im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics finden keine mündlichen Prüfungen statt, was die Programmverantwortlichen damit begründen, dass ausländische Studierende diese Prüfungsformen nicht gewohnt seien. Die formulierten Modulziele sollen nach Aussagen der Programmverantwortlichen zudem durch die zahlreichen Prüfungsvorleistungen (Belege, Hausarbeiten, Präsentationen etc.)

erlangt werden. Die Gutachter können dies prinzipiell nachvollziehen, dennoch empfehlen sie – auch weil die Studierenden sich mehr Variabilität der Prüfungsformen wünschen – die finalen Prüfungen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

Die Bearbeitungszeit der Abschlussarbeit beträgt 6 Monate, jedoch kann diese auf 12 Monate im Fall des Teilzeitstudiums verlängert werden. Die Gutachter erachten diese Regelung für angemessen.

Aus der Durchsicht der vorgelegten Klausuren, Hausarbeiten und Abschlussarbeiten kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die Prüfungsleistungen in der vorgelegten Form, Wissen und Kompetenzen auf dem angestrebten Niveau angemessen abprüfen.

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 nehmen zur Kenntnis, dass auf die Registrierung für Examen aus organisatorischen Gründen nicht verzichtet werden kann. Es besteht allerdings die Möglichkeit, sich nach der Registrierung wieder abzumelden. Die Hochschule möchte diese Möglichkeit zukünftig besser kommunizieren und das Verfahren wenn möglich vereinfachen.

Die Gutachter nehmen die Ankündigung der Hochschule positiv zur Kenntnis, dass im Studiengang Software Technology weitere mündliche Prüfungen angeboten werden sollen. Im Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics umfassen die Prüfungsteile Seminarpräsentationen sowie forschungsorientierte Projektarbeiten und deren Verteidigung. Nach Aussagen der Hochschule kann dies bei der nächsten Überarbeitung der SPO durch eine weitere Reduzierung der Klausuranteile noch weiter verstärkt werden. Um die Hochschule bei ihrem Vorhaben zu unterstützen, empfehlen die Gutachter, die Prüfungen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

Trotz dieser angedachten Empfehlung erachten die Gutachter das Kriterium insgesamt als erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Memorandum of Understanding (MOUs)
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die zur Akkreditierung beantragten Studiengänge werden von der Fakultät Vermessung, Informatik und Mathematik der HfT Stuttgart getragen.

Wie bereits im Kriterium 2.2 erläutert, bestehen einige wenige Kooperationen auf Basis eines Semesteraustausches mit ausländischen Hochschulen. Auf Grund der zahlreichen internationalen Studierenden in den Studiengängen, die weniger Interesse an einem Auslandssemester haben, halten die Gutachter diese jedoch für angemessen.

Der Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics wird seit 1999 vom DAAD im Rahmen des Programms EPOS (Entwicklungsbezogene postgraduierte Studiengänge) gefördert. Im Rahmen der Förderung werden vom DAAD jedes Jahr ca. 8 Stipendien an Bewerber aus den DAC Ländern⁵ vergeben. Die Auswahl der Stipendiaten erfolgt in einer gemeinsamen Sitzung mit dem DAAD, der Studiengangleitung und des Akademischen Auslandsamtes der HfT Stuttgart. Aufgrund der internationalen Ausrichtung des Studiengangs ist der Austausch mit Partnerhochschulen für den Studiengang von besonderer Bedeutung. Für die Zusammenarbeit mit europäischen und außereuropäischen Hochschulen sind Vereinbarungen zur akademischen Kooperation getroffen worden. Verantwortlich für die Pflege dieser Kooperationen ist der Studiendekan, der aufgrund der Überlappungen mit den anderen Studiengängen des Studienbereichs gemeinsam mit den Auslandsbeauftragten dieser Studiengänge diese Funktion wahrnimmt.

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium 2.6 als erfüllt.

⁵ <http://www.oecd.org/development/developmentassistancecommitteeedac.htm>
https://www.bmz.de/de/ministerium/zahlen_fakten/oda/hintergrund/dac_laenderliste/index.html

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Personalhandbuch
- Lehrverflechtungsmatrix
- Forschungsbericht der Hochschule
- Didaktikzentrum HfT Stuttgart (Zugriff am 14.07.2016): <https://www.hft-stuttgart.de/Einrichtungen/Didaktikzentrum/index.html/de>
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung

Von den 39 Professoren der Fakultät Vermessung, Informatik und Mathematik sind 14 ganz und drei teilweise dem Fachprofil Informatik zugeordnet. Derzeit halten 12 Professoren Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang Software Technology. Die Lehrenden erläutern, dass aber auch Abschlussarbeiten von Kollegen betreut werden, die z.Zt. nicht im Studiengang unterrichten. Zusätzlich wird die Lehre durch 2 Lehrbeauftragte unterstützt. 12 Professoren sind dem Fachprofil Vermessung und Geoinformatik bzw. Informationslogistik zugeordnet. Von diesen Professoren lehren 10 im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics. Unterstützt wird die Lehre durch 8 Lehrbeauftragte. Die Gutachter bewerten die Anzahl von externen Lehrbeauftragten positiv, da diese keine Kapazitätsdefizite ausgleichen, sondern enge Spezialthemen vertreten. Eine punktuelle Überlast durch die Ermöglichung von Forschungsfreisemestern halten die Gutachter noch für vertretbar. Insgesamt ist aus Sicht der Gutachter die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals für die Durchführung der vorliegenden Studiengänge und das Erreichen der jeweils angestrebten Qualifikationsziele gut geeignet.

Personalentwicklung

Das Didaktikzentrum berät das gesamte Lehrpersonal zu passenden hochschuldidaktischen Weiterbildungsmaßnahmen (beispielsweise Veranstaltungen der Geschäftsstelle der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg, GHD) und bietet diese auch teilweise selbst an. Neben

den hochschuldidaktischen Angeboten werden für alle Hochschulbeschäftigte diverse berufsfeldbezogene interne Weiterbildungsveranstaltungen angeboten. Die Lehrenden nutzen diese nach der individuellen Interessenslage. Für neu berufene Professoren wurde die Führung eines Lehrportfolios verpflichtend eingeführt, welches im Verfahren zur endgültigen Verbeamtung einbezogen wird. Zudem gibt es an den Fakultäten Forschungskordinatoren, die Professoren zu diesen Themen beraten. Forschungsfreisemester sind im Turnus von 4 Jahren möglich und werden in der Fakultät auch genutzt.

Finanzielle und sächliche Ausstattung

Nach Aussagen der Hochschulleitung ist die Finanzierung der beiden Studiengänge für den Zeitraum der Akkreditierung gesichert. Neben den üblich Landesmitteln, Mitteln aus dem Hochschulpakt und eingeworbenen Drittmitteln ist der Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics zusätzlich durch den DAAD teilfinanziert.

Die Gutachter gelangen bei der Vor-Ort-Begehung zu einem positiven Eindruck der räumlichen Ausstattung. Die Ausstattung mit spezifischen Computerprogrammen und der studentische Zugang zu diesen erscheinen den Gutachtern angemessen. Die Bibliotheksversorgung sehen die Gutachter mit der hochschuleigenen Bibliothek und der fußläufig erreichbaren Universitätsbibliothek als sehr gut an. Die verfügbaren Lehrräume und studentischen Arbeitsplätze sind aus Sicht der Gutachter grundsätzlich noch ausreichend. Allerdings stellen sie eine durchaus gegebene Raumnot fest, insbesondere hinsichtlich studentischer Arbeitsplätze für Gruppenarbeiten. Die Studierenden beanstanden neben dem Mangel an Gruppenarbeitsräumen auch die Zugänglichkeit dieser. So gibt es keinen formellen Weg, Gruppenarbeitsräume zu reservieren. Die Gutachter raten daher der Hochschule, die vorhandenen studentischen Arbeitsplätze für die Studierenden besser zugänglich zu machen.

Die adäquate Durchführung der Studiengänge, die von der Fakultät C für Vermessung, Informatik und Mathematik getragen werden, sehen die Gutachter hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung als gesichert an.

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

Die Hochschule erläutert, dass sie aktiv an der Verbesserung der Raumsituation arbeitet und der Raumbedarf durch das Ministerium seit längerer Zeit formal anerkannt ist. Im Rahmen des Neubaus erwartet die Hochschule eine gewisse Entlastung durch ein zusätzliches Angebot von studentischen Arbeitsplätzen. Die Gutachter begrüßen zudem, dass eine verbesserte Kommunikation, wann welche Arbeitsplätze genutzt werden können, angestrebt wird.

Die Gutachter sehen dieses Kriterium insgesamt als erfüllt an.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Studien- und Prüfungsordnungen (Zugriff am 14.07.2016): http://www.hft-stuttgart.de/Studium/Studienorganisation/SPO/SPO_Master/index.html/de
 - Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule für Technik Stuttgart für Master-Studiengänge, Teil A i.d.F. vom 31. Juli 2013
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Vollzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Vollzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Teilzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
 - Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master SoftwareTechnology (Teilzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
 - Studien- und Prüfungsordnung Teil B „Master Photogrammetry and Geoinformatics“ (Versionen vom 20.06.2007 und 17.02.2016); Zulassungssatzung
- Zulassungssatzungen (Zugriff am 14.07.2016): <http://www.hft-stuttgart.de/Studium/Bewerbung/Auswahlsatzungen/index.html/de>
 - Zulassungssatzung Master Software Technology i.d.F. vom 01.08.2012
 - Satzung der Hochschule für Technik Stuttgart zur Regelung des Zulassungsverfahrens im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics i.d.F. vom 26.11.2008

- Studiengangsspezifische Diploma Supplements
- Modulbeschreibungen (Zugriff am 14.07.2016):
 - Master Software Technology: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Informatik/Master-Software-Technology/Programme/Curriculum/index.html/en>
 - Master Photogrammetry and Geoinformatics: <http://www.hft-stuttgart.de/Studienbereiche/Vermessung/Master-Photogrammetry-Geoinformatics/Programme/Curriculum/index.html/en>
- exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
- exemplarisches Transcript of Records je Studiengang

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengänge, Zulassungsbedingungen, Studienverläufe, Prüfungsanforderungen sowie Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind im Rahmen der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung verbindlich geregelt und auf den Webseiten der HfT Stuttgart veröffentlicht. Die vorliegenden Ordnungen haben die hochschulüblichen Genehmigungsverfahren durchlaufen und wurden einer Rechtsprüfung unterzogen.

Das Diploma Supplement ist so aufgebaut, dass sich Außenstehende angemessen über das Studienprogramm informieren können. Die sehr generisch formulierten Studienziele der Studiengänge sind zwar in der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung, im Diploma Supplement und in den Studiengangsflyern veröffentlicht, allerdings sehen die Gutachter Überarbeitungsbedarf hinsichtlich des Aussagegehaltes dieser. Die veröffentlichten Qualifikationsziele sollten den Detaillierungsgrad haben, wie die im Selbstbericht dargestellten (vgl. Kriterium 2.1, oben).

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

Diploma Supplement

Wie bereits unter Kriterium 2.1 erläutert, erachten die Gutachter die im Diploma Supplement verankerten Qualifikationsziele für beide Studiengänge nun als angemessen. Daher bewerten sie dieses Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Satzung für das hochschuleigene Verfahren zur Evaluation von Lehrveranstaltungen i.d.F. vom 03.05.2012
- Webseite (Zugriff am 14.07.2016): <https://www.hft-stuttgart.de/Einrichtungen/Qualitaetsmanagement/index.html/de>
- Quantitative und qualitative Daten aus Befragungen, Statistiken zum Studienverlauf, Absolventenzahlen und -verbleib
- Exemplarische Evaluationsbögen
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter erkennen ein umfassendes Qualitätssicherungssystem an der Hochschule. Statistische Daten zu den Studienverläufen und Abbrecherzahlen werden intern durch das hochschuleigene Qualitätsmanagementsystem/Controlling studiengangspezifisch erfasst. Das Landesamt für Statistik führt zusätzlich eine Absolventenbefragung durch. Mit Aufbau der Alumni-Datenbank geht die Hochschule davon aus, dass der Rücklauf gerade bei kleinen, englischsprachigen Master-Studiengängen gesteigert werden kann. Mit dem Studienqualitätsmonitor, welchen das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Hochschulforschung der Universität Konstanz durchführt, werden Daten zur Betreuungssituation, zum Lehrangebot, zum Studienverlauf, zur Ausstattung, zu Beratungs- und Serviceeinrichtungen und zur Gesamtzufriedenheit mit der Hochschule erhoben. Die Studiengangleitungen haben Zugriff auf die Befragungsergebnisse. Das Controlling stellt über einen Managementbericht zentrale Kennzahlen wie die Regelstudienzeitquote, die durchschnittliche Studiendauer, eine Kohortenverfolgung, Bildungsausländer usw. den Studiengängen zur Verfügung. Zudem wird für die Studiengänge ein Datenblatt mit wichtigen Kennzahlen (Erreichungsgrad Lernergebnisse zum Studienabschluss, Studierbarkeit des Studiengangs, Verbleib der Absolventen, Auslandsmobilität und Vermeidung von Ungleichbehandlungen) erarbeitet, um ggf. Maßnahmen zur Verbesserung einleiten zu können. An der Pilotierung dieses Projektes haben sich u.a. die beiden Studiengänge Photogrammetry and Geoinformatics und Software Technology im Oktober 2015 beteiligt. Nach der Vorstellung der Ergebnisse im

Januar 2016 wurde im Rektorat beschlossen, die getestete Vorgehensweise hochschulweit einzusetzen.

Als eine der wichtigsten QM-Maßnahmen führt die Hochschule regelmäßig Lehrevaluationen und Untersuchungen zur studentischen Arbeitsbelastung durch. Die Lehrveranstaltungsevaluation ist in einer hochschulweiten Ordnung geregelt. Die Studierenden bestätigen, dass im Studiengang Software Technology alle Lehrveranstaltungen innerhalb eines Zeitraums von 2 Jahren evaluiert, im Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics jedes Semester evaluiert und an die Ergebnisse an die Studierenden rückgekoppelt werden. Die Lehrevaluationen werden zudem in der Studienkommission, die paritätisch besetzt ist, besprochen. In Jahresgesprächen zwischen der Hochschulleitung und den Dekanaten werden die Ergebnisse der Lehrevaluationen ebenfalls thematisiert.

Den Gutachtern ist plausibel, dass die Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements bei den Weiterentwicklungen der Studiengänge berücksichtigt werden.

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

Die Gutachter bewerten dieses Kriterium als vollumfänglich erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Evidenzen:

- Vgl. Kap. 2.1., 2.2, 2.3., 2.4., 2.5, 2.6., 2.7., 2.8, 2.9., 2.11
- Studien- und Prüfungsordnung Master Software Technology - Teilzeit – i.d.F. vom 04.02.2009
- Erste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung „Master Software-Technology (Teilzeit)“ i.d.F. vom 13.01.2011
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Teilzeitvariante des Studiengangs Software Technology wurde in den vorherigen Kriterien bereits gesondert berücksichtigt.

Die Gutachter bestätigen, dass der Teilzeitstudiengang Software Technology ein curricular verfasstes, durch eine Prüfungsordnung geregeltes und auf einen akademischen Ab-

schluss ausgerichtetes Studienangebot ist, das nicht in Vollzeit durchgeführt wird, sich aber durch eine konsequente, kontinuierliche Teilnahme an betreuter Lehre und Selbststudium sowie den Nachweis erbrachter Leistungen auszeichnet. Er ist dem äquivalenten Vollzeitstudiengang Software Technology in Niveau, Art und Umfang gleichwertig. Das Studium erstreckt sich wegen der notwendigen Anpassung der Regelstudienzeiten über 5 Semester.

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

Die Gutachter bewerten dieses Kriterium als vollumfänglich erfüllt.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Selbstgerecht der Hochschule
- Struktur- und Entwicklungsplan 2012-2017, Gleichstellungsplan
- Webseite (Zugriff am 14.07.2016): <https://www.hft-stuttgart.de/Hochschule/Organisation/Gleichstellung/index.html/de>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule führt aus, dass sie die Strategie der Verankerung von Gleichstellung als einer Querschnittsaufgabe der gesamten Organisation verfolgt und dies auch entsprechend umsetzt. Die Hochschule verfügt über eine hauptamtliche Gleichstellungsbeauftragte für wissenschaftlich tätige Frauen und Studentinnen, den Gleichstellungsbeirat und der Beauftragten für Chancengleichheit für Mitarbeiterinnen in Verwaltung und Technik, welche für eine angemessene Umsetzung der Gleichstellung von Frauen und Männern sorgen. Zudem fördert die „Studienstiftung der Hochschule für Technik Stuttgart“ möglichst einheitliche Rahmenbedingungen für eine bessere Bildung. Neben besonders begabten und leistungsstarken Studierenden, welche auch im „Deutschlandstipendium“ berücksichtigt werden, fördert die HFT-eigene Stiftung Studierende mit ausgeprägtem gesellschaftlichem Engagement, Studierende mit Kindern, Studierende mit Migrationshintergrund oder Studierende, die unter erschwerenden Bedingungen studieren.

Die Gutachter können erkennen, dass die Hochschule angemessene Maßnahmen im Bereich des Diversity Managements zur Verfügung stellt und sehen das Kriterium als erfüllt an.

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:

Kriterium 2.11 ist aus Sicht der Gutachter erfüllt.

D Nachlieferungen

Nicht erforderlich.

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.08.2018)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- geänderte SPO Teil A für Masterstudiengänge
- geändertes Diploma Supplement Software Technology
- geändertes Diploma Supplement Photogrammetry and Geoinformatics

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (29.08.2016)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Software Technology	Ohne Auflagen	30.09.2023
Ma Photogrammetry and Geoinformatics	Ohne Auflagen	30.09.2023

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1; 2.3) Es wird dringend empfohlen, alle studienrelevanten Informationen konsequent in englischer Sprache zu kommunizieren.
- E 2. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

Für Software Technology

- E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die vermittelten Inhalte der theoretischen Informatik in den Modulbeschreibungen stärker hervorzuheben und die Modultitel so anzupassen, dass diese präziser über den Inhalt informieren.

G Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 04 – Informatik (07.09.2016)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich der Beschlussempfehlung der Gutachter in allen Punkten an.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Software Technology	Ohne Auflagen	30.09.2023
Ma Photogrammetry and Geoinformatics	Ohne Auflagen	30.09.2023

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1; 2.3) Es wird dringend empfohlen, alle studienrelevanten Informationen konsequent in englischer Sprache zu kommunizieren.
- E 2. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

Für Software Technology

- E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die vermittelten Inhalte der theoretischen Informatik in den Modulbeschreibungen stärker hervorzuheben und die Modultitel so anzupassen, dass diese präziser über den Inhalt informieren.

Fachausschuss 03 – Bau- und Vermessungswesen (21.09.2016)

Analyse und Bewertung

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

Der Fachausschuss 03 – Bau- und Vermessungswesen empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Software Technology	Ohne Auflagen	30.09.2023
Ma Photogrammetry and Geoinformatics	Ohne Auflagen	30.09.2023

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1; 2.3) Es wird dringend empfohlen, alle studienrelevanten Informationen konsequent in englischer Sprache zu kommunizieren.
- E 2. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

Für Software Technology

- E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die vermittelten Inhalte der theoretischen Informatik in den Modulbeschreibungen stärker hervorzuheben und die Modultitel so anzupassen, dass diese präziser über den Inhalt informieren.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und schließt sich der Beschlussempfehlung der Gutachter und der Fachausschüsse ohne Änderungen an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge kann nachvollziehen, dass die Empfehlung 1 als Empfehlung und nicht als Auflage angedacht wurde, weil die wichtigsten Inhalte bereits auf Englisch kommuniziert werden und nur noch vereinzelt, die Korrespondenz auf Englisch fehlt.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Software Technology	Ohne Auflagen	30.09.2023
Ma Photogrammetry and Geoinformatics	Ohne Auflagen	30.09.2023

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1; 2.3) Es wird dringend empfohlen, alle studienrelevanten Informationen konsequent in englischer Sprache zu kommunizieren.
- E 2. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

Für Software Technology

- E 3. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die vermittelten Inhalte der theoretischen Informatik in den Modulbeschreibungen stärker hervorzuheben und die Modultitel so anzupassen, dass diese präziser über den Inhalt informieren.

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Studien- und Prüfungsordnung soll mit dem Masterstudiengang Software Technology folgende Studiengangsziele erreicht werden:

„Der Studiengang Software Technology hat das Ziel, auf der Basis eines ersten Informatik- oder Informatik-nahen Hochschulabschlusses Informatiker und Informatikerinnen mit vertieften Kenntnissen und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Software-Entwicklung und Software-Anwendung auszubilden.

Der Studiengang bereitet auf internationale Führungs- und Entwicklungsaufgaben vor. Auf wissenschaftlicher Grundlage werden die jeweils neuesten Theorien, Techniken und Standards auf den relevanten Gebieten der Software-Technik vermittelt, die zum Einsatz komplexer Software-Systeme erforderlich sind. Darüber hinaus wird Wert auf die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen gelegt. International tätige Firmen sind in das Studienprogramm einbezogen.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** (Vollzeit) vor:

HFT Summer Term						HFT Winter Term						HFT Summer Term							
		Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug
Computer Modules	Software Engineering II							Software Project						Master Thesis					
	Software Project Management II							System Design											
	Databases II							SW Verification and Validation											
Elective Modules	Concepts of Programming Languages							Middleware Technology											
	Data Structures and Algorithms II or Computer Vision or other elective Module							Business Intelligence or Business Process Technologies or other elective Module											
Soc. Skills	Intercultural Training I							Intercultural Training II											

Abbildung 4-2: Vollzeitstudienreihenfolge für Anfängerinnen oder Anfänger im Sommersemester

HFT Winter Term						HFT Summer Term						HFT Winter Term							
		Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb
Computer Modules	Software Project							Software Engineering II						Master Thesis					
	System Design							Software Project Management II											
	SW Verification and Validation							Databases II											
Elective Modules	Middleware Technology							Concepts of Programming Languages											
	Business Intelligence or Business Process Technologies or other elective Module							Data Structures and Algorithms II or Computer Vision or other elective Module											
Soc. Skills	Intercultural Training II							Intercultural Training I											

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** (Teilzeit) vor:

		HFT Summer Term						HFT Winter Term						HFT Summer Term						HFT Winter Term						HFT Summer Term					
		Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug
Computer/Media	Software Engineering II Software Project Management I Concepts of Programming Languages							Software Project System Design						Databases II						SW Verification and Validation Middleware Technology						Master Thesis					
														Data Structures and Algorithms II or Computer Vision or other elective Module						or Business Intelligence or Business Process Technologies or other elective Module											
	Intercultural Training I							Intercultural Training II																							
Elective Modules																															
Soft Skills																															

Abbildung 4-4: Teilzeitstudienreihenfolge für Anfängerinnen oder Anfänger im Sommersemester

		HFT Winter Term						HFT Summer Term						HFT Winter Term						HFT Summer Term						HFT Winter Term					
		Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb
Computer/Media	Software Project System Design							Software Engineering II Software Project Management I Concepts of Programming Languages						SW Verification and Validation Middleware Technology						Databases II						Master Thesis					
														or Business Intelligence or Business Process Technologies or other elective Module						Data Structures and Algorithms II or Computer Vision or other elective Module											
	Intercultural Training II							Intercultural Training I																							
Elective Modules																															
Soft Skills																															

Abbildung 4-5: Teilzeitstudienreihenfolge für Anfängerinnen oder Anfänger im Wintersemester

Gem. Studien- und Prüfungsordnung soll mit dem Masterstudiengang Photogrammetry and Geoinformatics folgende Studiengangsziele erreicht werden:

„Der Studiengang Photogrammetry and Geoinformatics hat das Ziel, auf der Basis eines ersten Hochschulabschlusses mit Bezug zu Geodaten internationale Fach- und Führungskräfte in den Bereichen der Geoinformatik, der Photogrammetrie und der Fernerkundung aus- und weiterzubilden.

Dazu werden im Studiengang folgende Kompetenzen vermittelt:

- Sicherheit im Beherrschen der Werkzeuge zur praxisgerechten Lösung komplexer räumlicher Aufgabenstellungen und die Fähigkeit, andere Mitarbeiter entsprechend anzuleiten
- Fähigkeit, Konzepte der Geoinformation im Management von staatlichen Institutionen und privaten Firmen zu vertreten und entsprechend zu beraten
- Fähigkeit, Projekte mit Bezug zur Geoinformation in den unterschiedlichsten Bereichen
- verantwortlich und selbstständig durchzuführen
- Tiefgreifendes Verständnis und Wissen über die Bedeutung von Geoinformation zur Lösung gesellschaftlicher und technischer Aufgaben

Darüber wird eine fundierte wissenschaftliche Grundlage gelegt, um den Absolventen eine auf dem Studium aufbauende forschungsorientierte akademische Tätigkeit zu ermöglichen.“

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

Semester1 <<

GIS	GIS	8	9
PRS	Photogrammetry and Remote Sensing	8	9
GSM	Geostatistics and Surface Modelling	5	6
SMC	Scientific Skills and Media Competence	7	8
Sum SWS / CP		28	32

Semester2 <<

POM	Planning, Organisation and Management	5	6
ATP	Advanced Topics in Photogrammetry and Remote Sensing	4	6
GCS	Geodata: Capture, Sources and Standards	5	6
CIV	Customisation, Internet GIS, Visualisation	4	6
ELM	Elective Module Block 1: ELM-RSS, ELM-GSS Block 2: ELM-RAD, ELM-GPR	4	6
Sum SWS / CP		22	30

Semester3 <<

RSE	Research Seminar	3	4
	Master Thesis	0	24
Sum SWS / CP		3	28
Sum Study		53	90