

**Akkreditierungsbericht zum Akkreditierungsantrag der
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Mathematik
1551-xx-1**



79. Sitzung der Ständigen Akkreditierungskommission am 21.02.2017

TOP 5.09

Studiengang	Abschluss	ECTS	Regel- studienzeit	Studienart	Kapazität	Master	
						konsekutiv/ weiterbild.	Profil
Angewandte Statistik (Applied Statistics)	B.Sc.	210	7	Vollzeit			
Mathematikingenieur/in (Mathematical Engineering)	B.Sc.	210	7	Vollzeit			

Vertragsschluss am:

18.05.2016

Datum der Vor-Ort-Begutachtung:

14./15.11.2016

Ansprechpartner/-in der Hochschule:

Genge, Franziska
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
franziska.genge@ovgu.de
Tel.: 0391-67-58899

Prof. Dr. Grunau, Hans-Christoph
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
hans-christoph.grunau@ovgu.de
Tel: 0391-67-58693
Fax: 0391-67-48073

Prof. Dr. Schwabe, Rainer
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
rainer.schwabe@ovgu.de
Tel: 0391-67-58304
Fax: 0391-67-11172

Prof. Dr. Weber-Kurth, Petra
Hochschule Magdeburg-Stendal
Breitscheidstr. 2, Haus 6
39114 Magdeburg
petra.weber-kurth@hs-magdeburg.de
Tel: 0391-886-4411

Betreuender Referent:

Henning Schäfer

Gutachter:

- Professor Dr Gerhard Tutz, Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Statistik, Lehrstuhl für angewandte Stochastik
- Prof. Dr. Rembert Reemtsen, BTU Cottbus - Senftenberg (BTU CS), Institut für Angewandte Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen (IAMWR), Lehrstuhl für Ingenieurmathematik
- Dr. Klaus Stramm, Diplom-Mathematiker, Finanz Informatik GmbH & Co.KG
- Maik Dute, Student TU Dortmund, Bachelor Mathematik/Statistik

Hannover, den 16. Januar 2017

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I-2
I. Gutachtertutum und SAK-Beschluss	I-4
1. SAK-Beschluss	I-4
2. Abschließendes Votum der Gutachter	I-5
2.1 Angewandte Statistik (B.Sc.)	I-5
2.2 Mathematikingenieur/in (B.Sc.)	I-6
II. Bewertungsbericht der Gutachter	II-1
Einleitung und Verfahrensgrundlagen	II-1
1. Angewandte Statistik (B.Sc.)	II-2
1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse	II-2
1.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs	II-3
1.3 Studierbarkeit	II-5
1.4 Ausstattung	II-5
1.5 Qualitätssicherung	II-6
2. Mathematikingenieur/in (B.Sc.)	II-8
2.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse	II-8
2.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs	II-9
2.3 Studierbarkeit	II-11
2.4 Ausstattung	II-11
2.5 Qualitätssicherung	II-12
3. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates	II-14
3.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes (Kriterium 2.1)	II-14
3.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem (Kriterium 2.2)	II-14
3.3 Studiengangskonzept (Kriterium 2.3)	II-15
3.4 Studierbarkeit (Kriterium 2.4)	II-16
3.5 Prüfungssystem (Kriterium 2.5)	II-16
3.6 Studiengangsbezogene Kooperationen (Kriterium 2.6)	II-17
3.7 Ausstattung (Kriterium 2.7)	II-17
3.8 Transparenz und Dokumentation (Kriterium 2.8)	II-17
3.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung (Kriterium 2.9)	II-17
3.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch (Kriterium 2.10)	II-18

Inhaltsverzeichnis

3.11	Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Kriterium 2.11)	II-18
III.	Appendix.....	III-1
1.	Stellungnahme der Hochschule	III-1

I. Gutachtertvetum und SAK-Beschluss

1. SAK-Beschluss

Die SAK begrüßt die in der Stellungnahme der Hochschule vom 25.01.2017 vorgeschlagenen Maßnahmen und sieht die von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen hierdurch als erfüllt an. In Bezug auf den Umfang der Bachelorarbeit mit abschließendem Kolloquium akzeptiert die SAK die Argumentation der Hochschule. Die anderen Punkte wurden durch die Änderungen in den Prüfungsordnungen umgesetzt.

Angewandte Statistik (B.Sc.)

Die SAK akkreditiert den Studiengang Angewandte Statistik mit dem Abschluss Bachelor of Science ohne Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.1 des Beschlusses des Akkreditierungsrates "Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung" (Drs. AR 20/2013).

Mathematikingenieur/in (B.Sc.)

Die SAK akkreditiert den Studiengang Mathematikingenieur/in mit dem Abschluss Bachelor of Science ohne Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.1 des Beschlusses des Akkreditierungsrates "Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung" (Drs. AR 20/2013).

1 Gutachtervotum und SAK-Beschluss

2 Abschließendes Votum der Gutachter

2. Abschließendes Votum der Gutachter

2.1 Angewandte Statistik (B.Sc.)

2.1.1 Empfehlungen:

- Die Gutachter empfehlen, den Bereich der Modellierung im Curriculum zu stärken, insbesondere Regressionstechniken wie Generalisierte Lineare Modelle und additive Modelle werden nicht bzw. unzureichend behandelt.
- Die Gutachter empfehlen, die Studien- und Prüfungsordnung einer neuerlichen Rechtsprüfung zu unterziehen und einige Punkte zu präzisieren bzw. anzupassen. Insbesondere sollten die Regelungen zum Versäumnis, zu Individuellen Studienplänen, zur Wiederholung von Prüfungen, zur Bekanntgabe des Prüfungstermins und zum Prüfungszeitraum überprüft und ggf. angepasst werden. Hierbei empfehlen die Gutachter einheitliche Regelungen für die Studiengänge der Fakultät. Die Gutachter empfehlen zudem, die Möglichkeit zu eröffnen, die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit auch ohne wichtigen Grund einmal verlängern zu lassen. Außerdem sollten die Lehrveranstaltungstypen „seminaristische Vorlesung“ und „seminaristische Übung“ in der SPO erklärt werden.
- Die Gutachter empfehlen, in jedem Fall Literaturangaben in die Modulbeschreibungen zu integrieren und auch die Verwendung von Modulen für andere Studiengänge deutlich zu machen. Zudem sollte in den Praktikumsmodulen klar gemacht werden, dass am Ende ein Vortrag vorgesehen ist.
- Die Gutachter empfehlen, dass jede Veranstaltung im Rahmen jeder Durchführung evaluiert wird, inklusive der Übungen.
- Die Gutachter empfehlen, in den Evaluationsbögen den tatsächlichen Arbeitsaufwand mit den für das Modul angesetzten Leistungspunkten in Relation zu setzen und so eine Überprüfung zu erleichtern, inwiefern die Leistungspunkte in der Höhe angemessen sind.
- Die Gutachter empfehlen, auch in den in der Prüfungsordnung und auf den Internetseiten der Hochschule Magdeburg-Stendal formulierten Qualifikationszielen den Bezug zu Persönlichkeitsentwicklung und zum gesellschaftlichen Engagement deutlich zu machen und diese Bereiche curricular zu verankern. Es wird in diesem Zusammenhang empfohlen, die Texte zum Studiengang auf den Homepages beider Hochschulen zu vereinheitlichen.

2.1.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Angewandte Statistik mit dem Abschluss Bachelor of Science mit den folgenden Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

- Die Prüfungsordnung ist im Hinblick auf die folgenden Punkte zu überarbeiten:
 - Die einem ECTS-Punkt zugrundeliegende Arbeitszeit ist für den Studiengang eindeutig innerhalb der Spanne 25-30 zu definieren.
 - Es sind Regelungen für die Anrechnung von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten auf den Studiengang zu treffen. Dabei muss gewährleistet sein, dass durch diese bis zu 50% des Studiums ersetzt werden können.

(Kriterium 2.2, Drs. AR 20/2013)

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

2.2 Mathematikingenieur/in (B.Sc.)

2.2.1 Empfehlungen:

- Die Gutachter empfehlen, die Studien- und Prüfungsordnung einer neuerlichen Rechtsprüfung zu unterziehen und einige Punkte zu präzisieren bzw. anzupassen. Insbesondere sollten die Regelungen zum Versäumnis, zu Individuellen Studienplänen, zur Wiederholung von Prüfungen, zur Bekanntgabe des Prüfungstermins und zum Prüfungszeitraum überprüft und ggf. angepasst werden. Hierbei empfehlen die Gutachter einheitliche Regelungen für die Studiengänge der Fakultät. Auch die Terminologie für die Projektarbeit und den Projektabschlussbericht sollte in der SPO und den Modulbeschreibungen vereinheitlicht werden.
- Die Gutachter empfehlen dringend, den Numerik-Anteil in der Ausbildung auszudehnen. Die Studierenden sollten in größerem Umfang, als es aktuell mit dem Modul Numerik (2+2 SWS) vorgesehen ist, Verfahrenstypen zur numerischen Lösung von Differentialgleichungen und stetigen Optimierungsproblemen mit den Voraussetzungen, die für ihre Anwendung erfüllt sein müssen, und ihren jeweiligen positiven und negativen Eigenschaften kennenlernen.
- Die Gutachter empfehlen, in jedem Fall Literaturangaben in die Modulbeschreibungen zu integrieren und die Verwendung von Modulen für andere Studiengänge deutlich zu machen. Zudem sollte in den Praktikumsmodulen klar gemacht werden, dass am Ende ein Vortrag vorgesehen ist.

1 Gutachtervotum und SAK-Beschluss

2 Abschließendes Votum der Gutachter

- Die Gutachter empfehlen, dass jede Veranstaltung im Rahmen jeder Durchführung evaluiert wird, inklusive der Übungen.
- Die Gutachter empfehlen, in den Evaluationsbögen den tatsächlichen Arbeitsaufwand mit den für das Modul angesetzten Leistungspunkten in Relation zu setzen und so eine Überprüfung zu erleichtern, inwiefern die Leistungspunkte in der Höhe angemessen sind.

2.2.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Mathematikingenieur/in mit dem Abschluss Bachelor of Science mit den folgenden Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

- Die Prüfungsordnung ist im Hinblick auf die folgenden Punkte zu überarbeiten:
 - Die Bachelorarbeit mit Kolloquium ist auf 12 ECTS-Punkte zu begrenzen.
 - Die Regelungen für die Anrechnung von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten auf den Studiengang sind zu überarbeiten. Dabei muss gewährleistet sein, dass durch diese bis zu 50 % des Studiums ersetzt werden können.

(Kriterium 2.2, Drs. AR 20/2013)

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 20/2013)

II. Bewertungsbericht der Gutachter

Einleitung und Verfahrensgrundlagen

Die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) wurde in ihrer jetzigen Form 1993 gegründet. Sie vereint drei Vorgänger-Hochschulen unter einem Dach, die Technische Universität, die Pädagogische Hochschule und die Medizinische Akademie. Nach einer Umstrukturierung besteht die OVGU nun aus neun Fakultäten, Maschinenbau, Verfahrens- und Systemtechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin, Humanwissenschaften und Wirtschaftswissenschaft. Die vorliegenden Studiengänge sind an der Fakultät für Mathematik angesiedelt.

Der Studiengang Angewandte Statistik wird zusammen mit der Hochschule Magdeburg-Stendal angeboten. Diese wurde 1991 gegründet, wobei die Fachhochschule Magdeburg und die Fachhochschule Altmark zusammengelegt wurden. In Magdeburg sind die Fachbereiche Ingenieurwissenschaften/Industriedesign; Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit sowie Soziale Arbeit, Gesundheit und Medien angesiedelt, in Stendal Wirtschaft und Angewandte Humanwissenschaften. Der Studiengang wird vertreten vom Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit, an dem es auch einen Vorgängerstudiengang Statistik gab, in den letztmalig zum Wintersemester 2013/14 immatrikuliert wurde.

Grundlagen des Bewertungsberichtes sind die Lektüre der Dokumentation der Hochschule und die Vor-Ort-Gespräche in Magdeburg. Während der Vor-Ort-Gespräche wurden Gespräche geführt mit der Hochschulleitung, mit den Programmverantwortlichen und Lehrenden sowie mit Studierenden.

Die Bewertung beruht auf den zum Zeitpunkt der Vertragslegung gültigen Vorgaben des Akkreditierungsrates und der Kultusministerkonferenz. Zentrale Dokumente sind dabei die „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 20/2013), die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor und Masterstudiengängen“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010) und der „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.04.2005).¹

¹ Diese und weitere ggfs. für das Verfahren relevanten Beschlüsse finden sich in der jeweils aktuellen Fassung auf den Internetseiten des Akkreditierungsrates, <http://www.akkreditierungsrat.de/>

1. Angewandte Statistik (B.Sc.)

1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Die Qualifikationsziele/intendierten Lernergebnisse des Studiengangs sind in der Studien- und Prüfungsordnung unter § 2 wie folgt beschrieben:

Ziel des Studiums ist es, gründliche Fachkenntnisse und die Fähigkeit zu erwerben, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten, sich in die vielfältigen Aufgaben der auf Anwendung, Forschung oder Lehre bezogenen Tätigkeitsfelder selbstständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die im Berufsleben auftreten. Die Fachkenntnisse werden auf dem Gebiet der Mathematik/Statistik vermittelt. Die Absolventen und die Absolventinnen sollen in den Bereichen Statistische Methoden und Modelle und ihre computergestützte interdisziplinäre Umsetzung Kompetenz erhalten. Sie sollen zu einer kontinuierlichen Weiterbildung und zur Aufnahme eines Masterstudiums befähigt sein.

Auf den Internetseiten der Universität Magdeburg bzw. der Hochschule Magdeburg-Stendal finden sich die folgenden Angaben:

Studienziel

Bei diesem Studiengang handelt es sich um ein gemeinsames Angebot der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und der Hochschule Magdeburg-Stendal.

Innerhalb des Bachelorstudiengangs erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mathematik, vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Stochastik, insbesondere der mathematischen Statistik und deren Anwendung. Sie erwerben die Fähigkeit mit Hilfe mathematischer und statistischer Verfahren Probleme zu analysieren, zu modellieren und zu lösen. Neben der sicheren Anwendung von statistischen Methoden und Verfahren spielt auch deren programmtechnische Umsetzung in der Ausbildung eine wichtige Rolle.

Studierende werden auf eine berufliche Tätigkeit als Statistikerin oder Statistiker für verschiedenste Anwendungsgebiete vorbereitet. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, statistische Probleme und deren Lösung kompetent und verständlich darzustellen und interdisziplinär zu arbeiten.

Spätere Berufsfelder

Der Studiengang befähigt die Absolventen und Absolventinnen zu einer beruflichen Tätigkeit als Statistiker oder Statistikerin sowohl in Wirtschaft und Industrie, als auch in Forschungsinstituten und Behörden.

Der Studiengang befähigt zur Aufnahme eines entsprechenden Masterstudiums, z.B. im Masterstudiengang Statistik an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Zum gesellschaftlichen Engagement wird im Antrag zusätzlich das folgende ausgeführt:

Den Studierenden wird die Mitarbeit in den Gremien der Selbstverwaltung der Universität bzw. der Hochschule, insbesondere durch Beteiligung am eigenständigen Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Angewandte Statistik oder an Berufungskommissionen, und in den Studierendenschaften empfohlen, um die Studienbedingungen und ihren gesellschaftlichen Kontext zu reflektieren und Einfluss zu nehmen.

Zur Persönlichkeitsentwicklung werden die folgenden Angaben gemacht:

II Bewertungsbericht der Gutachter

1 Angewandte Statistik (B.Sc.)

An sozialen Kompetenzen erwerben die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Angewandte Statistik die Fähigkeit, statistische Probleme und deren Lösung kompetent und verständlich darzustellen. Sie können innerhalb eines Teams arbeiten und besitzen die Fähigkeit zur Kommunikation und Zusammenarbeit über die Fachgrenzen hinaus.

Die Gutachter sehen diese Ziele insgesamt als angemessen an für die Bachelorebene. Die Ziele beziehen sich dabei in ausreichender Weise auf die wissenschaftliche Befähigung und die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen.

Die Gutachter empfehlen jedoch, auch in den in der Prüfungsordnung und auf der Homepage des Studiengangs an der Hochschule Magdeburg-Stendal formulierten Qualifikationszielen den Bezug zu Persönlichkeitsentwicklung und zum gesellschaftlichen Engagement deutlich zu machen und diese Bereiche curricular zu verankern.

Es wird in diese Zusammenhang empfohlen, die Texte zum Studiengang auf den Homepages beider Hochschulen zu vereinheitlichen.

1.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Angewandte Statistik wird gemeinsam von der OVGU und der Hochschule Magdeburg-Stendal angeboten. Er greift auf die Erfahrungen an der Hochschule Magdeburg-Stendal mit dem dortigen Bachelorstudiengang Statistik zurück, in den zum Wintersemester 13/14 letztmalig eingeschrieben wurde. Der Studiengang umfasst 210 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von sieben Semestern in Vollzeit. Er schließt mit einer Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten ab. Es wird die Abschlussbezeichnung Bachelor of Science vergeben.

In den ersten vier Semestern werden in erster Linie Grundlagen der Mathematik, Statistik und Informatik gelehrt. Im fünften und sechsten Semester folgen hierauf aufbauend vertiefende Module zur Statistik. Ab dem dritten Semester sind in einem Wahlpflichtbereich Anwendungsfächer aus verschiedenen Bereichen der Ingenieur-, Wirtschafts- und Naturwissenschaften zu wählen. Hinzu kommen ein Fremdsprachenmodul im 4., ein Computerpraktikum im 5., ein wissenschaftliches Projekt und zwei mathematische Wahlpflichtmodule im 6., sowie neben der Bachelorarbeit mit Kolloquium ein Praktikum und ein Modul zum wissenschaftlichen Arbeiten im 7. Semester. Acht Module werden von der Universität, zehn von der Fachhochschule angeboten, die anderen Module werden wahlweise von der Universität oder der Hochschule verantwortet. Das Praktikum ist ECTS-fähig ausgestaltet, es wird von der Universität oder der Hochschule inhaltlich geregelt, begleitet, vor- und nachbereitet und abgeprüft.

Der Studiengang greift dabei auch auf Module anderer Studiengänge zurück, vor allem an der OVGU. Hier werden Veranstaltungen von anderen Studiengängen im Umfang von 42 SWS genutzt, während die Fachhochschule 52 SWS speziell für den Studiengang zur Verfügung stellt.

Zulassungsvoraussetzung zum Studiengang ist die allgemeine Hochschulreife, die fachge-

II Bewertungsbericht der Gutachter

1 Angewandte Statistik (B.Sc.)

bundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder ein vergleichbarer Abschluss (SPO § 4). Zudem wird eine Eignungsfeststellungsprüfung durchgeführt, um die mathematischen Vorkenntnisse der Studierenden zu ermitteln. Die Prüfung besteht aus einer Klausur über 120 Minuten. Bei einem Erreichen von mindestens 50% der erreichbaren Punkte gilt die Eignung als nachgewiesen. Bei Nicht-Bestehen kann diese Prüfung einmal wiederholt werden. Der Eignungstest beruht auf einer Sonderregelung im Landeshochschulgesetz für Kooperationsstudiengänge zwischen Universitäten und Fachhochschulen unter 27, Absatz 5, Satz 2: „Bei von Universitäten und Fachhochschulen gemeinsam angebotenen Studiengängen ist neben einer Qualifikation nach Absatz 2 Satz 1 der Nachweis der Eignung für diesen Studiengang in einem Feststellungsverfahren zu ermitteln.“ Die Studiengangsverantwortlichen der Universität und der Fachhochschule sehen diese Regelung kritisch und würden sie gern abschaffen, da sie eine abschreckende Wirkung auf mögliche Studienbewerber haben könnte. Die Gutachter unterstützen dieses Anliegen.

Die Gutachter finden das Studiengangskonzept insgesamt angemessen. Es erfüllt im vollen Umfang die inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse. Das Wissen und Verstehen der Studierenden wird, aufbauend auf der Hochschulzugangsberechtigung, angemessen vertieft und verbreitert und gewährt ihnen ein breites und integriertes Wissen der wissenschaftlichen Grundlagen der verschiedenen Bereiche der Statistik auf dem Stand der Fachliteratur sowie Einblicke in vertiefte Wissensbestände und verschiedene Anwendungsfelder. Durch den 7-semesterigen Aufbau mit relativ breiter Anwendungsorientierung dürften die Absolventen gute Arbeitsmarktperspektiven bei gleichzeitig guter Qualifikation zur Aufnahme eines Masterstudiums haben.

Instrumentale Kompetenzen werden vor allem über das Praktikum und die Anwendungsmodule vermittelt, in denen die Studierenden das Gelernte auf die praktische Tätigkeit anwenden sollen. Durch eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten, das Erstellen von Hausarbeiten und der Bachelorarbeit werden darüber hinaus systemische Kompetenzen erworben. Die Studierenden werden befähigt, selbstständig Informationen zu sammeln und weitere Lernprozesse zu gestalten. Kommunikative Kompetenzen werden vor allem über Referate und seminaristischen Unterricht vermittelt. Dabei lernen die Studierenden auch, in einem Team zu arbeiten.

Insgesamt ist festzustellen, dass eine breite wissenschaftliche Qualifizierung erreicht wird und die Studierenden gut auf ein weiterführendes Studium und eine berufliche Tätigkeit vorbereitet werden. Die Lehr- und Lernformen sind gut auf die zu vermittelnden Kompetenzen abgestimmt. Die Umsetzung des Studiengangskonzeptes ist gewährleistet.

Die Gutachter empfehlen allerdings dringlich, den Bereich der Modellierung im Curriculum zu stärken und insbesondere zeitgemäße Regressionstechniken in die Lehre aufzunehmen. Eine Ergänzung der Modulbeschreibungen durch Literaturangaben sollte das angestrebte Niveau deutlich machen.

1.3 Studierbarkeit

Die Gutachter sehen den Studiengang generell als studierbar an. Die erwartete Eingangsqualifikation wird berücksichtigt. Der Studiengang setzt auf einem Wissen und Verstehen auf dem Niveau der Hochschulzugangsberechtigung auf und vermittelt den Studierenden die nötigen Kompetenzen für die Bachelorebene.

Der Studienplan ist so gestaltet, dass eine Studierbarkeit in der Regelstudienzeit möglich ist, eine Überschneidung von (Pflicht-)Lehrveranstaltungen war nicht festzustellen. Die Veranstaltungen der beiden Hochschulen sind so aufeinander abgestimmt, dass kein oder nur ein Ortswechsel pro Tag mit mindestens einer Stunde Transferzeit nötig ist. Die studentische Arbeitsbelastung ist nach Erfahrungswerten geschätzt worden und soll über die Evaluationen erhoben werden. Die Frage aus dem Standard-Fragebogen erlaubt allerdings für sich genommen noch keine Bewertung, ob der tatsächliche Aufwand mit dem angenommenen übereinstimmt: „Wie viele Stunden pro Woche benötigen Sie insgesamt für die LV? (Vorlesungsbesuch + Übungsbesuch + Nacharbeit + Hausaufgaben)“. Die Gutachter empfehlen daher, in den Evaluationsbögen den tatsächlichen Arbeitsaufwand mit den für das Modul angesetzten Leistungspunkten in Relation zu setzen und so eine Überprüfung zu erleichtern, inwiefern die Leistungspunkte in der Höhe angemessen sind.

Die Prüfungsdichte ist angemessen, pro Modul ist nur jeweils eine Prüfung vorgesehen. Die Regelungen in der Prüfungsordnung könnten jedoch transparenter sein, siehe hierzu 3.5.

Die Beratung und Betreuung wurde von den Studierenden als allgemein gut eingeschätzt. Dabei werden auch die Belange von Studierenden mit Behinderung angemessen berücksichtigt.

1.4 Ausstattung

Die Gutachter sehen die für den Studiengang zur Verfügung stehende personelle, räumliche und sächliche Ausstattung als ausreichend an, eine adäquate Durchführung des Studiengangs zu gewährleisten. Den Studierenden steht hierfür sowohl die Ausstattung der Fakultät für Mathematik der OVGU als auch die Ausstattung des Fachbereichs Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Fachhochschule zur Verfügung. An der Fachhochschule greift der Studiengang auf Ausstattung zurück, die zuvor bereits für den auslaufenden Bachelorstudiengang Statistik zur Verfügung stand.

Für den Bachelorstudiengang stehen an der Fachhochschule drei Professuren für den Studiengang zur Verfügung, die auch in den Ingenieurwissenschaften in den Mathematik-Grundlagen-Modulen der Hochschule lehren. Hiervon geht ein Professor im Akkreditierungszeitraum in den Ruhestand; die Ausschreibung einer befristeten Nachbesetzung wurde bereits beschlossen. An der Fakultät Mathematik der OVGU lehren insgesamt 14 Professoren/-innen und 29 wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen, sieben davon auf Dauerstellen mit 8 SWS Lehrdeputat. Zurzeit sind drei Professuren vakant, und im Akkreditierungszeitraum

II Bewertungsbericht der Gutachter

1 Angewandte Statistik (B.Sc.)

werden zwei Professuren und vier wissenschaftliche Dauerstellen vakant durch Pensionierung. Von der Hochschulleitung wurde versichert, dass die Professuren zeitnah wiederbesetzt werden und derzeit nicht geplant ist, die Lehrkapazität der Fakultät zu reduzieren. Hierzu wurde vom Dekan der Fakultät ein Plan für die jeweilige Wiederbesetzung und den Stand des Verfahrens für die aktuell vakanten Stellen vorgelegt. Die Gutachter sehen dies als ausreichend an.

Für ihre Beschäftigten unterhält die OVGU ein Weiterbildungsprogramm, das über die Abteilung Personalplanung und -entwicklung koordiniert wird. Für die Lehrenden steht das Zentrum für Wissenschaftliche Weiterbildung zur Verfügung.

Die beiden Hochschulen verfügen über ausreichende Lehrräume, Laborräume, Übungsräume und PC-Pools für den Studiengang. Viele der Seminarräume sind mit stationärer Beamer- und Audio-Installation und Datenanbindung zum Rechenzentrum ausgestattet. Der Zentrale PC-Pool der Fakultät Mathematik bietet 20 Arbeitsplätze, die Zugang zu der nötigen Software haben (Magma, Maple, Matlab, R, SPSS, JMP etc.).

Lehrenden und Studierenden steht die in einem modernen Bibliotheksgebäude untergebrachte Zentrale Campusbibliothek zur Verfügung. 70% der Bestände sind im Freihandbereich unmittelbar verfügbar. Die Bibliothek verfügt über ausreichend Leseplätze, Computerarbeitsplätze mit WLAN-Anschluss und Gruppenarbeitsräume. Die Öffnungszeiten sind nutzerfreundlich gestaltet. Zudem können die Studierenden auf die Bibliothek der Hochschule Magdeburg-Stendal zurückgreifen.

Auch die Sachmittelausstattung scheint nach Ansicht der Gutachter so gestaltet zu sein, dass eine ordnungsgemäße Durchführung des Studiengangs gewährleistet ist.

1.5 Qualitätssicherung

Die Evaluation von Lehre und Studium wird von den an den Studiengängen beteiligten Lehrenden der Fakultät für Mathematik gemäß den Regelungen der Evaluationssatzung der OVGU durchgeführt. Im Zentrum der Evaluation der Lehre steht die Ebene der Lehrveranstaltungen, zu denen einmal im Semester Erhebungen durchgeführt werden. Die Ergebnisse werden von dem Dekanat und dem Studierendenbüro eingesehen, den Lehrenden wird die Auswertung und eine Abschrift der frei formulierten Kommentare zur Verfügung gestellt.

Die Gutachter empfehlen, jede Veranstaltung, inklusive der Übungen, im Rahmen jeder Durchführung evaluieren zu lassen.

Darüber hinaus führt die Universität systematische Absolventenstudien durch. Der Studienerfolg wird zudem über Kennzahlen nachverfolgt.

Wie bereits unter 1.3 beschrieben, soll auch die studentische Arbeitsbelastung über die Evaluationen erhoben werden. Die Gutachter empfehlen jedoch, hierzu die Frage zum Arbeitsaufwand so zu stellen, dass ein Abgleich mit den angesetzten Leistungspunkten problemlos möglich ist.

II Bewertungsbericht der Gutachter

1 Angewandte Statistik (B.Sc.)

An der Hochschule Magdeburg-Stendal sind vergleichbare Regelungen getroffen worden, die in den von der Hochschule verantworteten Modulen angewendet werden. Dabei verwendet die Hochschule das Grazer Evaluationsmodell des Kompetenzerwerbs. Die Befragung kann online oder papierbasiert erfolgen.

2. Mathematikingenieur/in (B.Sc.)

2.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse

Die Qualifikationsziele/intendierten Lernergebnisse des Studiengangs sind in der Studien- und Prüfungsordnung unter § 2 wie folgt beschrieben:

- (1) Die Studierenden werden in interdisziplinärer Arbeit im Spannungsfeld der Fachdisziplinen Mathematik und Ingenieurwissenschaften geschult.
- (2) Im Zentrum des Studiums steht das Erlernen der Fähigkeit, komplexe technische Aufgabenstellungen zu strukturieren, zu analysieren, mathematisch zu modellieren und einer mathematisch fundierten, gegebenenfalls rechnerunterstützten Lösung zugänglich zu machen. Dazu werden die Studierenden mit grundlegenden Begriffen und Methoden in wesentlichen mathematischen Teildisziplinen vertraut gemacht. Sie werden befähigt, diese zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Aufgaben fundiert und strukturiert einzusetzen. Die Studierenden erwerben Programmierkenntnisse und die Fähigkeit zum Umgang mit moderner mathematisch-technischer Software.
- (3) Die Kompetenz zu interdisziplinärer Arbeit wird insbesondere in zwei Modellierungsmodulen geschult. In diesen Modulen sollen die Studierenden die Fähigkeit erwerben, exemplarisch komplette Problemlösungsketten von der Formulierung technischer Probleme über Einführung geeigneter Modelle hin zu deren mathematischen Analyse und rechnergestützten Simulation, Visualisierung, Auswertung und Umsetzung zu erarbeiten. Insbesondere in diesen Modulen wird auch die Fähigkeit zu eigenständiger fachübergreifender Literaturrecherche, Teamarbeit und professioneller Darstellung der gefundenen Lösungswege trainiert.
- (4) Die Studierenden entwickeln ihre Fähigkeiten zur Kommunikation, zur überzeugenden mündlichen und schriftlichen Darstellung und Präsentation komplexer Sachverhalte sowie zur Konfliktbewältigung integriert in die Lehrveranstaltungen.
- (5) Die Absolventen und Absolventinnen sind für eine Tätigkeit in der Wirtschaft, je nach Studienrichtung beispielsweise in Entwicklungsabteilungen in den Branchen Elektronik, Fahrzeugbau und Zulieferindustrie, Kommunikations- und Sicherheitstechnik, Anlagen- und Apparatebau oder Nahrungs- und Genussmittelindustrie befähigt.
- (6) Der Mathematikingenieur oder die Mathematikingenieurin ist in der Lage, die im Zusammenhang mit der Untersuchung komplexer technischer Systeme auftretenden Fragestellungen mit mathematischen Methoden zu analysieren. Komponenten hierbei sind Konstruktion, Analyse und Steuerung der Systeme. In der Studienrichtung Maschinenbau stehen mathematische Fertigkeiten im Konstruktionsbereich im Mittelpunkt. Kompetenzen zur Analyse und Kontrolle der in diesen Systemen ablaufenden physikalischen, biologischen oder chemischen Stoffumwandlungsprozesse erwirbt man in der Studienrichtung Verfahrenstechnik. Die Kompetenzen, die zur Steuerung komplexer technischer Systeme notwendig sind, werden in der Studienrichtung Elektrotechnik vermittelt.
- (7) Der Erwerb des akademischen Grades „Bachelor of Science“ bildet einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. Durch die damit verbundenen Prüfungen soll festgestellt werden, ob der oder die Studierende die für den Übergang in die Berufspraxis erforderlichen Fachkenntnisse erworben hat, fachliche Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, nach wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten. Damit bereitet der Bachelorstudiengang die

II Bewertungsbericht der Gutachter

2 Mathematikingenieur/in (B.Sc.)

Studierenden ebenso auf ihr späteres Tätigkeitsfeld als auch auf einen Masterstudiengang in mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Bereichen vor.

(8) Den Studierenden wird die Mitarbeit in den Gremien der Selbstverwaltung der Universität und in den Organen der Studierendenschaft empfohlen.

Die Gutachter sehen diese Ziele als angemessen an für die Bachelorebene. Über die Studien- und Prüfungsordnung werden sie den Studierenden transparent gemacht. Die Ziele beziehen sich auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, die Persönlichkeitsentwicklung und das gesellschaftliche Engagement.

2.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Mathematikingenieur/in umfasst 210 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von sieben Semestern in Vollzeit. Er schließt mit einer Bachelorarbeit mit Kolloquium im Umfang von 15 ECTS-Punkten ab, was nicht den Vorgaben entspricht und angepasst werden muss (siehe hierzu 3.2). Die überzähligen 3 ECTS-Punkte könnten z.B. für eine zusätzliche wissenschaftliche Präsentation aufgewendet werden. Es wird die Abschlussbezeichnung Bachelor of Science vergeben.

Der Studiengang greift gleichermaßen auf Angebote der Fakultät Mathematik wie der drei Ingenieurfakultäten der Universität zurück. Als Bindeglied zwischen den ingenieurwissenschaftlichen und mathematischen Anteilen dienen die Module zur Modellierung im Umfang von 16 ECTS-Punkten. Die Hochschule stellt dies in den Antragsunterlagen mit der folgenden Tabelle dar:

Mathematik (Pflichtbereich) Analysis 1-3, Lineare Algebra, Algorith. Math., Numerik, Stochastik, Statistik	62 cp
Modellierung (Bindeglied zwischen Ing.-wiss. und Mathematik)	16 cp
Grundlagen Ing.-wiss. (einheitlich bzw. weitgehend anrechenbar) Technische Mechanik 1+2, Konstruktionselemente, Technische Thermodynamik, Allgemeine Elektrotechnik, Regelungstechnik	32 cp
Vertiefung Ingenieurwissenschaften Belegung je nach gewählter Studienrichtung, man vgl. die detaillierten Stundentafeln	51 cp
Naturwissenschaften Physik 1+2, Chemie	13 cp
Wahlpflichtbereich „Option“, der entweder in Mathematik oder in der gewählten Ingenieurstudienrichtung belegt wird	21 cp
Bachelorarbeit und Kolloquium	15 cp
Σ	210 cp

Im ersten Studienjahr werden vor allem die Grundlagen in Mathematik vermittelt, zusammen mit Grundkursen in Physik und Chemie. Die Studierenden können dann zwischen den ingenieurwissenschaftlichen Studienrichtungen Elektro- und Informationstechnik, Maschinenbau

II Bewertungsbericht der Gutachter

2 Mathematikingenieur/in (B.Sc.)

oder Verfahrenstechnik wählen, was i.d.R. zu Beginn des zweiten Studienjahres erfolgt. Die Modellierungsmodule liegen im zweiten und sechsten Semester. In einem Wahlpflichtbereich kann aus verschiedenen Modulen der Mathematik und Ingenieurwissenschaften gewählt werden.

Der Studiengang greift dabei auch auf Module anderer Studiengänge zurück. Speziell für den Studiengang werden pro Studienjahr 12 SWS gesondert angeboten, der Rest der Module wird aus anderen Studiengängen importiert.

Ein externes Praktikum ist verbindlich in den Studienrichtungen Maschinenbau und Verfahrenstechnik vorgesehen, für Elektrotechnik wird es dringend empfohlen. Das Praktikum wird von der Hochschule begleitet, betreut, geprüft und inhaltlich mitbestimmt und ist somit ECTS-fähig ausgestaltet.

Zulassungsvoraussetzung zum Studiengang ist die Hochschulzugangsberechtigung. Ein Eignungstest wird nicht durchgeführt.

Die Gutachter bewerten das Studiengangskonzept insgesamt als adäquat. Es erfüllt im Wesentlichen die inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse. Das Wissen und Verstehen der Studierenden wird, aufbauend auf der Hochschulzugangsberechtigung, angemessen vertieft und verbreitert und gewährt ihnen ein breites und integriertes Wissen der wissenschaftlichen Grundlagen verschiedener Bereiche der Mathematik und der Ingenieurwissenschaft der gewählten Studienrichtung auf dem Stand der Fachliteratur und liefert Einblicke in vertiefte Wissensbestände und verschiedene Anwendungsfelder. Durch den 7-semesterigen Aufbau mit relativ breiter Anwendungsorientierung dürften die Absolventen gute Arbeitsmarktperspektiven bei gleichzeitig guter Qualifikation zur Aufnahme eines Masterstudiums haben.

Instrumentale Kompetenzen werden vor allem über das Praktikum, die beiden Modellierungsmodule und Anwendungsbeispiele vermittelt, wo die Studierenden lernen, das Gelernte auf die praktische Tätigkeit anzuwenden. Durch das Erstellen der Bachelorarbeit werden systemische Kompetenzen erworben. Die Studierenden werden befähigt, selbstständig Informationen zu sammeln und weitere Lernprozesse zu gestalten. Kommunikative Kompetenzen werden vor allem über ein Seminar (bei Wahl der Option Mathematik), das Praktikum, ein Forschungsprojekt und mündliche Prüfungen vermittelt. Dabei lernen die Studierenden auch, in einem Team zu arbeiten.

Insgesamt ist festzustellen, dass eine breite wissenschaftliche Qualifizierung erreicht wird und die Studierenden auf ein weiterführendes Studium und eine berufliche Tätigkeit vorbereitet werden. Die Lehr- und Lernformen sind gut auf die zu vermittelnden Kompetenzen abgestimmt. Die Umsetzung des Studiengangskonzeptes ist gewährleistet.

Die Gutachter möchten jedoch empfehlen, im Curriculum noch Anpassungen vorzunehmen. Insbesondere in der Numerik sollte das Angebot ausgebaut werden. Für die Modellierung von praktischen Problemen und damit die Erarbeitung „kompletter Problemlösungsketten“ muss der Mathematiker nicht nur die "Sprache" der Anwender verstehen, sondern er muss die Modelle auch so gestalten, dass sie numerisch gelöst werden können. Ferner muss er

wissen, welche Charakteristika die unterschiedlichen numerischen Löser haben. Erst dann kann er auf geeignete Software zugreifen. Die Gutachter empfehlen daher dringend, den Numerik-Anteil in der Ausbildung auszudehnen. Die Studierenden sollten in größerem Umfang, als es aktuell mit dem – überdies bereits im zweiten Semester zu belegenden – Modul Numerik (2+2 SWS) vorgesehen ist, Verfahrenstypen zur numerischen Lösung von Differentialgleichungen und stetigen Optimierungsproblemen mit den Voraussetzungen, die für ihre Anwendung erfüllt sein müssen, und ihren jeweiligen positiven und negativen Eigenschaften kennenlernen.

2.3 Studierbarkeit

Die Gutachter sehen den Studiengang generell als studierbar an. Die erwartete Eingangsqualifikation wird berücksichtigt. Der Studiengang setzt auf einem Wissen und Verstehen auf dem Niveau der Hochschulzugangsberechtigung auf und vermittelt den Studierenden die nötigen Kompetenzen für die Bachelorebene.

Der Studienplan ist so gestaltet, dass eine Studierbarkeit in der Regelstudienzeit möglich ist, eine Überschneidung von (Pflicht-)Lehrveranstaltungen war nicht festzustellen.

Die studentische Arbeitsbelastung ist nach Erfahrungswerten geschätzt worden und soll über die Evaluationen erhoben werden. Die Frage aus dem Standard-Fragebogen erlaubt allerdings für sich genommen noch keine Bewertung, ob der tatsächliche Aufwand mit dem angenommenen übereinstimmt: „Wie viele Stunden pro Woche benötigen Sie insgesamt für die LV? (Vorlesungsbesuch + Übungsbesuch + Nacharbeit + Hausaufgaben)“. Die Gutachter empfehlen daher, in den Evaluationsbögen den tatsächlichen Arbeitsaufwand mit den für das Modul angesetzten Leistungspunkten in Relation zu setzen und so eine Überprüfung zu erleichtern, inwiefern die Leistungspunkte in der Höhe angemessen sind.

Die Prüfungsdichte ist angemessen, pro Modul ist nur jeweils eine Prüfung vorgesehen. Die Regelungen in der Prüfungsordnung könnten jedoch transparenter sein, siehe hierzu 3.5.

Die Beratung und Betreuung wurde von den Studierenden als allgemein gut eingeschätzt. Dabei werden auch die Belange von Studierenden mit Behinderung angemessen berücksichtigt.

2.4 Ausstattung

Die Gutachter sehen die für den Studiengang zur Verfügung stehende personelle, räumliche und sächliche Ausstattung als ausreichend an, eine adäquate Durchführung des Studiengangs zu gewährleisten.

An der Fakultät Mathematik der OVGU lehren insgesamt 14 Professoren/-innen und 29 wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen, sieben davon als Dauerstellen mit 8 SWS Lehrdeputat. Zurzeit sind drei Professuren vakant und im Akkreditierungszeitraum werden zwei Professu-

II Bewertungsbericht der Gutachter

2 Mathematikingenieur/in (B.Sc.)

ren und vier wissenschaftliche Dauerstellen vakant durch Pensionierung. Von der Hochschulleitung wurde versichert, dass die Professuren zeitnah wiederbesetzt werden und derzeit nicht geplant ist, die Lehrkapazität der Fakultät zu reduzieren. Hierzu wurde vom Dekan der Fakultät ein Plan für die jeweilige Wiederbesetzung und den Stand des Verfahrens für die aktuell vakanten Stellen vorgelegt. Die Gutachter sehen dies als ausreichend an.

Der Studiengang greift dabei auch auf Module anderer Studiengänge zurück. Speziell für den Studiengang werden pro Studienjahr 12 SWS gesondert angeboten, alle anderen Module werden aus anderen Studiengängen importiert.

Für ihre Beschäftigten unterhält die OVGU ein Weiterbildungsprogramm, das über die Abteilung Personalplanung und -entwicklung koordiniert wird. Für die Lehrenden steht das Zentrum für Wissenschaftliche Weiterbildung zur Verfügung.

Die Hochschule verfügt über ausreichende Lehrräume, Laborräume, Übungsräume und PC-Pools für den Studiengang. Viele der Seminarräume sind mit stationärer Beamer- und Audio-Installation und Datenanbindung zum Rechenzentrum ausgestattet. Der Zentrale PC-Pool der Fakultät Mathematik bietet 20 Arbeitsplätze, die Zugang zu der der nötigen Software haben (Magma, Maple, Matlab, R, SPSS, JMP etc.).

Lehrenden und Studierenden steht die in einem modernen Bibliotheksgebäude untergebrachte Zentrale Campusbibliothek zur Verfügung. 70% der Bestände sind im Freihandbereich unmittelbar verfügbar. Die Bibliothek verfügt über ausreichend Leseplätze, Computerarbeitsplätze mit WLAN-Anschluss und Gruppenarbeitsräume. Die Öffnungszeiten sind nutzerfreundlich gestaltet.

Auch die Sachmittelausstattung scheint nach Ansicht der Gutachter so gestaltet zu sein, dass eine ordnungsgemäße Durchführung des Studiengangs gewährleistet ist.

2.5 Qualitätssicherung

Die Evaluation von Lehre und Studium wird von den an den Studiengängen beteiligten Lehrenden der Fakultät für Mathematik gemäß den Regelungen der Evaluationsatzung der OVGU durchgeführt. Im Zentrum der Evaluation der Lehre steht die Ebene der Lehrveranstaltungen, zu denen einmal im Semester Erhebungen durchgeführt werden. Die Ergebnisse werden von dem Dekanat und dem Studierendenbüro eingesehen, den Lehrenden wird die Auswertung und eine Abschrift der frei formulierten Kommentare zur Verfügung gestellt.

Darüber hinaus führt die Universität systematische Absolventenstudien durch. Der Studienerfolg wird zudem über Kennzahlen nachverfolgt.

Die Gutachter sehen diese Regelungen als ausreichend an, möchten jedoch empfehlen, jede Veranstaltung, inklusive der Übungen, im Rahmen jeder Durchführung evaluieren zu lassen.

Wie bereits unter 1.3 beschrieben, soll auch die studentische Arbeitsbelastung über die Evaluationen erhoben werden. Die Gutachter empfehlen jedoch, hierzu die Frage zum Arbeitsaufwand so zu stellen, dass ein Abgleich mit den angesetzten Leistungspunkten problemlos

II Bewertungsbericht der Gutachter

2 Mathematikingenieur/in (B.Sc.)

möglich ist.

3. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates

3.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Siehe 1.1 und 2.1

3.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2)

Das Kriterium 2.2 ist weitgehend erfüllt.

Die Studiengänge entsprechen weitgehend den formalen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse und der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor und Masterstudiengängen. Für die inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens siehe 1.2 und 2.2.

Die Gutachter stellen jedoch fest, dass die beiden vorgelegten Prüfungsordnungen in einigen Punkten sehr unterschiedlich ausgestaltet sind und noch formale Mängel enthalten. Eine Vereinheitlichung, partielle Präzisierung von Regelungen und neuerliche Rechtsprüfung der Ordnungen wird dringend empfohlen. Siehe hierzu auch 3.5.

Beide Studiengänge umfassen 210 ECTS-Punkte bei einer Regelstudienzeit von sieben Semestern. Sie sind als Vollzeitstudiengänge konzipiert. Beide schließen mit dem Abschluss Bachelor of Science ab, was die Gutachter aufgrund ihrer inhaltlichen Ausrichtung als angemessen ansehen. Eine Vermischung der Studiengangssysteme (Diplom/Magister und Bachelor/Master) liegt nicht vor.

Beide Studiengänge schließen mit einer Bachelorarbeit ab. Im Studiengang Angewandte Statistik ist diese regelkonform mit 12 ECTS-Punkten angesetzt, im Studiengang Mathematikingenieur/in sind jedoch 15 ECTS-Punkte vorgesehen, was nicht zulässig ist. Die Abschlussarbeit inklusive Kolloquium bzw. Verteidigung der Arbeit muss auf 12 ECTS-Punkte begrenzt werden. Die überzähligen 3 ECTS-Punkte könnten z.B. für eine zusätzliche wiss. Präsentation aufgewendet werden.

Besondere Zugangsvoraussetzungen über die gesetzlichen Regelungen zum Hochschulzugang hinaus werden für den Studiengang Mathematikingenieur/in nicht erwartet, im Studiengang Angewandte Statistik muss jedoch eine Eignungsprüfung abgelegt werden. Siehe hierzu 1.2.

Es wird in beiden Studiengängen ein Diploma Supplement vergeben. Die Vergabe von relativen Noten ist nach dem System der ECTS-Grades aus dem ECTS User's Guide von 2005

vorgesehen.² Die KMK empfiehlt, stattdessen die im aktuellen ECTS User's Guide von 2015 vorgesehenen Grading Tables zu verwenden.

Die Studiengänge sind modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem versehen. Die Modulbeschreibungen enthalten alle notwendigen Informationen. Module können generell in einem Jahr abgeschlossen werden und unterschreiten die Mindestgröße von 5 ECTS-Punkten nicht. Ein ECTS-Punkt ist für den Studiengang Mathematikingenieur/in mit 30 Stunden Arbeitsbelastung definiert (§ 6 Abs. 2 SPO), im Studiengang Angewandte Statistik fehlt diese jedoch. Die Gutachter möchten aber empfehlen, in jedem Fall Literaturangaben in die Modulbeschreibungen zu integrieren und die Verwendung von Modulen für andere Studiengänge deutlich zu machen. Zudem sollte in den Praktikumsmodulen klar gemacht werden, dass am Ende ein Vortrag vorgesehen ist.

Zur Anzahl von Prüfungen pro Modul siehe 3.5.

Die Studiengänge enthalten keine expliziten Mobilitätsfenster, sind aber dennoch so gestaltet, dass beispielsweise ein Aufenthalt an einer anderen Hochschule möglich ist.

Regelungen zur Anerkennung von Studienleistungen und von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten finden sich in den Studien- und Prüfungsordnungen unter § 14 (Angewandte Statistik) bzw. § 13 (Mathematikingenieur/in). Diese entsprechen den Anforderungen des "Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich der europäischen Region" (Lissabon-Konvention). Die KMK-Vorgaben zur Anrechnung von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten auf ein Hochschulstudium werden jedoch nicht in vollem Maße erfüllt. Im Studiengang Angewandte Statistik fehlen hierzu Regelungen in der SPO, im Studiengang Mathematikingenieur/in ist die Anrechnung auf 30 ECTS-Punkte begrenzt. Für beide Studiengänge muss in der jeweiligen SPO die Möglichkeit eröffnet werden, bis zu 50% des Hochschulstudiums durch außerhochschulische Leistungen zu ersetzen.

3.3 Studiengangskonzept

(Kriterium 2.3)

Das Kriterium 2.3 ist weitgehend erfüllt.

Zu den Anerkennungsregeln siehe 3.2.

Zum Nachteilsausgleich siehe 3.5

Siehe ansonsten 1.2 und 2.2.

² Angewandte Statistik: § 30 Abs. 5 SPO; Mathematikingenieur/in: § 27 Abs. 5 SPO

3.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Siehe 1.3 und 2.3

3.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5)

Das Kriterium 2.5 ist weitgehend erfüllt.

Die Gutachter sehen es als gegeben an, dass die Prüfungen wissens- und kompetenzorientiert ausgestaltet sind und der Überprüfung der formulierten Qualifikationsziele dienen. Pro Modul ist i.d.R. nur jeweils eine Prüfung vorgesehen.

Die Gutachter haben jedoch festgestellt, dass die beiden Prüfungsordnungen bestimmte Punkte sehr uneinheitlich regeln und manche Regelungen nicht eindeutig sind. Die Gutachter empfehlen hier dringend, die Ordnungen einer neuerlichen Rechtsprüfung zu unterziehen und einige Punkte zu präzisieren bzw. anzupassen.

Die Wiederholung von Prüfungen (§ 23 bzw. 21) ist in beiden Studiengängen unterschiedlich geregelt und sollte vereinheitlicht werden. Auch die Regelungen zur Bekanntgabe des Prüfungstermins und zum Prüfungszeitraum sollten überprüft und ggf. angepasst werden. Der Ablauf von Prüfungen weist viele Freiräume auf: ob im Studiengang Angewandte Statistik eine Prüfung mündlich oder schriftlich stattfindet, wird jeweils zu Beginn des Moduls bekanntgegeben, es gibt „zumeist ein oder zwei Prüfungszeiträume“ und diese „werden in der Regel zum Ende der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben“ (Bd. 1, S. 11), „Modulprüfungen finden in der Regel während oder nach Abschluss des ... Moduls statt“ (§ 21 Abs. 3 SPO Angewandte Statistik), „für Prüfungen ... in höheren Semestern werden die Termine ... individuell vereinbart“ (Bd. 1, S. 11)“. Die Regelungen hinsichtlich der Prüfenden sind in beiden Studiengängen unterschiedlich (§ 13 bzw. 15).

Die Regelungen zum Versäumnis (§ 34 bzw. 20) scheinen nahezu legen, dass kein gewichtiger Grund nötig ist, von einer Prüfung zurückzutreten, die Gründe sind lediglich schriftlich anzuzeigen. Auch die Regelungen zu Individuellen Studienplänen (§ 11 bzw. 10) sind uneindeutig und suggerieren, dass grundsätzlich alle Studierenden die Möglichkeit haben, sich ihr Studium individuell zusammenzustellen.

Im Studiengang Mathematikingenieur/in ist es generell möglich, die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit einmal um 6 Wochen verlängern zu lassen (§ 24 Abs. 7 SPO), in Angewandte Statistik ist eine Verlängerung nur bei Krankheit oder Gründen, die die/der zu Prüfende nicht zu vertreten hat, möglich (§ 27 Abs. 6 SPO) möglich. Die Gutachter empfehlen daher, diese Möglichkeit auch dort generell zu eröffnen. Auch sollte im Studiengang Mathematikingenieur/in die Terminologie für die Projektarbeit, die auch als Wiss. Projekt, Forschungsprojekt und Projektarbeit im Team bezeichnet wird, sowie für den Projektabschlussbericht, der auch

II Bewertungsbericht der Gutachter

3 Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates

Projektbericht genannt wird, in der SPO und den Modulbeschreibungen vereinheitlicht werden. Zudem sollten die Lehrveranstaltungstypen „seminaristische Vorlesung“ und „seminaristische Übung“ in der SPO für den Studiengang Angewandte Statistik erklärt werden.

Der Nachteilsausgleich ist in den Studien- und Prüfungsordnungen geregelt.³

Die Rechtsprüfung, In-Kraft-Setzung und Veröffentlichung der modifizierten Studien- und Prüfungsordnungen wurde von der Hochschulleitung zugesichert.

3.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Der Studiengang Angewandte Statistik wird von der OVGU gemeinsam mit der Hochschule Magdeburg-Stendal angeboten. Die Kooperation ist ausreichend vertraglich geregelt, der Vertrag lag den Gutachtern vor. Die Hochschulen greifen dabei auf die Erfahrungen aus dem gemeinsamen Studiengang Sicherheit und Gefahrenabwehr zurück, der bereits 2005 erstmalig akkreditiert wurde.

3.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Siehe 1.4 und 2.4

3.8 Transparenz und Dokumentation

(Kriterium 2.8)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Alle für die Studiengänge relevanten Informationen sind bzw. werden auf den Internetseiten der Universität veröffentlicht und sind somit den Studierenden zugänglich.

3.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

(Kriterium 2.9)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Siehe 1.9 und 2.9

³ Angewandte Statistik: § 19 SPO, Mathematikingenieur/in: § 16 SPO

3.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

(Kriterium 2.10)

entfällt

3.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

(Kriterium 2.11)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Die Gutachtergruppe konnte sich davon überzeugen, dass auf der Ebene der Studiengänge die Konzepte der OVGU zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen, wie beispielsweise für Erziehende, umgesetzt werden.

Die Schutzbestimmungen des Mutterschutzgesetzes sind Gegenstand der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung.⁴

Darüber hinaus verfolgt die OVGU ein hochschulweites Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit, zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen und zum behindertengerechten Studium. Die Universität fühlt sich dabei der Implementierung der Geschlechtergerechtigkeit in allen Bereichen der Universität in hohem Maße verpflichtet. So existieren Angebote für Studierende mit Kindern und weiteren Familienaufgaben.

Neben der hauptamtlichen Familienbeauftragten (Familienbüro der Universität Magdeburg) und zentralen Einrichtungen unterstützt in der Fakultät für Mathematik das Studierendenbüro die betroffenen Studierenden bei der Organisation eines familiengerechten Studiums.

So können sich Studierende mit Familienpass bevorzugt für Lehrveranstaltungen anmelden, um Studienanforderungen und Familienaufgaben besser planen und vereinbaren zu können.

Gesonderte Teilzeitstudienpläne, Veränderungen der Leistungsnachweise für Lehrveranstaltungen, Praktika in Teilzeit, Anspruch auf Urlaubssemester und Terminverschiebungen bei der Abnahme von Prüfungsleistungen per Antrag werden ermöglicht.

Studierende mit Familienpflichten können für das letzte Studiensemester ein Familienstipendium beantragen. Die finanzielle Unterstützung soll die zeitnahe Fertigstellung der Abschlussarbeit ermöglichen. In Eltern-Kind-Arbeitszimmern können Studierende auf dem Campus arbeiten und gleichzeitig ihre Kinder betreuen. In Kooperation mit dem Studentenwerk wird eine Randzeitenbetreuung für Kinder von Studierenden angeboten, ebenso wie eine stundenweise Kinderbetreuung in den Campuskinderzimmern.

⁴ Angewandte Statistik: § 19 SPO, Mathematikingenieur/in: § 16 SPO

III. Appendix

1. Stellungnahme der Hochschule

Vielen Dank für die Zusendung des vorläufigen Bewertungsberichts der Gutachtergruppe zu den Studiengängen Angewandte Statistik und Mathematikingenieur/in.

Ich benenne zunächst die aus Sicht der Betroffenen fehlerhaften Punkte des Berichts.

Studiengang Mathematikingenieur/in; Kreditierung des Moduls „Bachelor-Arbeit / Kolloquium“ mit 15 cp

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung und spezifiziert im Modulhandbuch des Studiengangs Mathematikingenieur/in (s. S. 40 bzw. 62 bzw. 113, Paginierung gemäß Band 2 des Antrags) setzt sich dieses zusammen aus einer Bachelorarbeit = 12 cp und einem Kolloquium = 3cp. Das Kolloquium besteht aus einer professionellen Kurzdarstellung der Bachelorarbeit und einer sich anschließenden Verteidigung, einem „Fachgespräch“. Hierbei handelt es sich um eine über die Bachelorarbeit hinausgehende Leistung, die mit 90h Vorbereitungsaufwand sicher realistisch eingeschätzt wird.

In Ihrem Bericht schreiben Sie auf S. II-9:

„Er schließt mit einer Bachelorarbeit mit Kolloquium im Umfang von 15 ECTS-Punkten ab, was nicht den Vorgaben entspricht und angepasst werden muss (siehe hierzu 3.2).“

Meines Erachtens ist der erste Halbsatz missverständlich und müsste geändert werden in „schließt mit einer Bachelorarbeit und einem Kolloquium im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten ab, [. . .]“ . Meines Erachtens ist der zweite Halbsatz „[. . .] was nicht den Vorgaben entspricht [. . .]“ sachlich falsch.

Ich zitiere hierzu aus den „Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“ der KMK in der Fassung vom 04.02.2010:

„Der Bearbeitungsumfang für die Bachelorarbeit beträgt mindestens 6 ECTS-Punkte und darf 12 ECTS-Punkte nicht überschreiten; für die Masterarbeit [. . .]“

Gemäß der Meinung aller Verfahrensbeteiligten entspricht unsere Regelung genau den KMK-Vorgaben, ist in analoger Form in allen Ingenieurstudiengängen unserer Universität implementiert und wurde stets ohne Beanstandung akkreditiert. Das Kolloquium ist eine zusätzliche Leistung, die kreditiert werden muss. Zu einer Änderung der bestehenden Regelung sind die Fakultät für Mathematik und die Ingenieurpartnerfakultäten nicht bereit.

Sollte dennoch diesbezüglich eine Auflage ergehen, würden wir diese als regelwidrig erachten.

Entsprechendes gilt unseres Erachtens für den Absatz aus Abschnitt 3.2.

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule

Ich komme nun zu einer Kritik in Ihrem Bericht, die wir akzeptieren und der wir schon Rechnung getragen haben.

Beide Studiengänge: Anerkennung von [...] außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten [...]

Dazu sehen Sie bitte den letzten Absatz in Abschnitt 3.2. Hierzu wurden entsprechende Satzungsänderungen am 11.01.2017 im Rat der Fakultät für Mathematik und am 18.01.2017 im (Übergangs-)Fachbereichsrat des Fachbereichs Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit der Hochschule Magdeburg-Stendal verabschiedet und den Senaten und ihren Kommissionen zur Beschlussfassung zugeleitet. Hinsichtlich des Studiengangs Angewandte Statistik wird dort nun auch der Arbeitszeitaufwand pro cp definiert. Unseres Erachtens sollte damit von der Erteilung einer entsprechenden Auflage abgesehen werden.

Sie finden diese Satzungsänderungen in der Anlage.

Ich mochte nun noch zu zwei Empfehlungen der Gutachter Stellung beziehen.

Beide Studiengänge: Individuelle Studienpläne

Dazu sehen Sie bitte den vorletzten Absatz auf S. II-16, in dem unsere diesbezüglichen Regelungen kritisch gesehen werden. Wir hingegen halten unsere teilweise sehr liberalen Regelungen aus Gründen der Diversitätssensibilität nicht nur für legitim, sondern für geboten.

Studiengang Mathematikingenieur/in: Empfehlung zu mehr Numerik

Hierzu schreiben die Gutachter auf S. II-10 unten / S. II-11 oben unter anderem: „Die Gutachter möchten jedoch empfehlen, im Curriculum noch Anpassungen vorzunehmen. Insbesondere in der Numerik sollte das Angebot ausgebaut werden. [...] Ferner muss er wissen, welche Charakteristika die unterschiedlichen numerischen Loser haben.“ Wir setzen nicht so sehr auf das Wissen über ausgewählte numerische Lösungsverfahren, sondern darauf, dass die Studierenden die Kompetenz erwerben, ihnen u.U. vorher unbekannte Lösungsverfahren – ob theoretisch oder numerisch – auffinden und hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Eignung für gegebene Probleme bewerten zu können. Dieses geschieht exemplarisch u.a. integriert in den Modellierungsmodulen. Davon abgesehen benennen die Gutachter keine Fach- oder Handlungskompetenzen, auf deren Erwerb wir zugunsten eines größeren Fachwissens im Bereich der Numerik verzichten konnten.