



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelor- und Masterstudiengang
Finanz- und Wirtschaftsmathematik

an der
Technischen Universität Braunschweig

Stand: 27. September 2013

Rahmendaten zum Akkreditierungsverfahren

| | |
|---|--|
| Studiengänge | Bachelor- und Masterstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik |
| Hochschule | Technische Universität Braunschweig |
| Beantragte Qualitätssiegel | Die Hochschule hat folgende Siegel beantragt: <ul style="list-style-type: none">• ASIIN-Siegel für Studiengänge• Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland |
| Gutachtergruppe | Prof. Dr. Claudia Cottin, Fachhochschule Bielefeld; Dr. Burkhard Disch, INTER Allgemeine Versicherungen; Frederic Menninger, Universität Konstanz; Prof. Dr. Gernot Stroth, Universität Halle-Wittenberg; Prof. Dr. Karsten Urban, Universität Ulm |
| Verfahrensbetreuer der ASIIN-Geschäftsstelle | Ass. Iur. Melanie Gruner |
| Vor-Ort-Begehung | Die Vor-Ort-Begehung fand am 03. Juli 2013 statt. |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| A Rahmenbedingungen..... | 4 |
| B Bericht der Gutachter (Auditbericht) | 6 |
| B-1 Formale Angaben | 6 |
| B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung | 8 |
| B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung | 23 |
| B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung | 27 |
| B-5 Ressourcen | 31 |
| B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen..... | 34 |
| B-7 Dokumentation & Transparenz | 38 |
| B-8 Diversity & Chancengleichheit..... | 40 |
| C Nachlieferungen | 42 |
| D Stellungnahme der Hochschule (19.08.2013) | 42 |
| E Abschließende Bewertung der Gutachter (31.08.2013)..... | 46 |
| F Stellungnahme des Fachausschusses 12 – Mathematik (11.09.2013) . | 49 |
| G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (27.09.2013) | |

A Rahmenbedingungen

Am 03. Juli 2013 fand an der TU Braunschweig das Audit der vorgenannten Studiengänge statt. Die Gutachtergruppe traf sich vorab zu einem Gespräch auf Grundlage des Selbstberichtes der Hochschule. Dabei wurden die Befunde der einzelnen Gutachter zusammengeführt und die Fragen für das Audit vorbereitet. Prof. Urban übernahm das Sprecheramt.

Die Studiengänge wurden bereits am 28.03.2008 von ASIIN akkreditiert.

Die Gutachter führten Gespräche mit folgenden Personengruppen:

Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende.

Auf die Besichtigung der räumlichen und sächlichen Ausstattung wurde verzichtet, da sich hieraus kein konkreter Erkenntnisgewinn für das Verfahren ableiten ließ.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 28.03.2013 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen und exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

Der Begutachtung und der Vergabe des ASIIN-Siegels liegen in allen Fällen die European Standards and Guidelines (ESG) zu Grunde. Bei der Vergabe weiterer Siegel/Labels werden die Kriterien der jeweiligen Siegeleigner (Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland) berücksichtigt.

Der Bericht folgt folgender Struktur: Im Abschnitt B werden alle Fakten dargestellt, die für die Bewertung der beantragten Siegel erforderlich sind. Diese Angaben beziehen sich grundsätzlich auf die Angaben der Hochschule in der Selbstdokumentation, inkl. Anlagen. Es erfolgt eine Analyse und anschließend eine separate Bewertung der Gutachter zur Erfüllung der jeweils für das beantragte Siegel relevanten Kriterien. Die Bewertungen der Gutachter erfolgen vorläufig und vorbehaltlich weiterer Erkenntnisse im Verfahrensverlauf. Die Stellungnahme der Hochschule zu dem Akkreditierungsbericht (Abschnitt D) wird im Wortlaut übernommen. Auf Basis der Stellungnahme und ggf. eingereichten Nachlieferungen kommen die Gutachter zu einer abschließenden Empfehlung (Abschnitt E). Der beteiligte Fachausschuss formuliert eine Beschlussempfehlung über die Akkreditierung (Abschnitt F). Der abschließende Beschluss über die Akkreditierung wird von der Akkreditierungskommission für Studiengänge getroffen (Abschnitt G).

A Rahmenbedingungen

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 Bericht der Gutachter (Auditbericht)

B-1 Formale Angaben

| a) Bezeichnung & Abschlussgrad | b) Profil | c) konsekutiv/ weiterbildend | d) Studiengangform | e) Dauer & Kreditpkte. | f) Erstmal. Beginn & Aufnahme | g) Aufnahmezahl | h) Gebühren |
|--|----------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------|
| Finanz- und Wirtschaftsmathematik/ B.Sc. | n.a. | n.a. | Vollzeit/ Teilzeit | 6 Semester 180 CP | WS 2007/08 WS | 80 pro Jahr | 500,- |
| Finanz- und Wirtschaftsmathematik / M.Sc. | forschungsorientiert | konsekutiv | Vollzeit/ Teilzeit | 4 Semester 120 CP | WS 2008/09 WS/SS | 50 pro Jahr | 500,- |

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter merken an, dass sowohl die deutsche als auch die englische Bezeichnung der Studiengänge möglicherweise falsche Assoziationen wecken könnten. Bezüglich der deutschen Bezeichnung geben die Gutachter zu bedenken, dass die Finanzmathematik ein Bestandteil der Wirtschaftsmathematik ist, so dass die Verbindung der beiden Begriffe mit „und“ sprachlich nicht korrekt ist. Die Gutachter können nachvollziehen, dass die Hochschule einen gewissen Schwerpunkt im Finanzbereich setzt und die Diskrete Optimierung/Operations Research besonders betonen möchte. Sie bezweifeln jedoch, dass sich dieser Schwerpunkt ausreichend genug darstellt, um von der üblichen Bezeichnung „Wirtschaftsmathematik“ abzuweichen. Die Studierenden könnten den Eindruck gewinnen, dass sie hier einen Studiengang angeboten bekommen, der sich von anderen wirtschaftsmathematischen Studiengängen wesentlich abhebt, was jedoch nicht der Fall ist. Diese Bezeichnung für einen wirtschaftsmathematischen Studiengang wurde bislang nur von der TU München gewählt, die diese Bezeichnung nach der Umstrukturierung wieder aufgegeben hat.

Bereits bei der ersten Akkreditierung wurde von den Gutachtern ebenfalls die englische Bezeichnung mit „Mathematics in Finance and Industry“ als nicht passend eingestuft. Die Gutachter hatten sich allerdings von der Argumentation der Hochschule überzeugen lassen. In diesem Bewusstsein möchten die Gutachter dennoch mehrheitlich anregen, die englische Übersetzung des Studiengangs perspektivisch zu überarbeiten. „Industry“ wird weitläufig und zumindest in der ersten Assoziation eher als technisch belegter Begriff aufgefasst. Dies ist jedoch mit der Ausrichtung des Studiengangs nicht in Übereinstimmung zu bringen. Eine offiziell geschützte Übersetzung von „Wirtschaftsmathematik“ gibt es

zwar nicht, die Übersetzung mit „Mathematics in Industry“ ist jedoch eher außergewöhnlich.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass gemäß § 3 Abs. 4 der Allgemeinen Prüfungsordnung ein Teilzeitstudium möglich ist. Auf diese Möglichkeit wird mehrfach in der Selbstdokumentation der Hochschule hingewiesen, es finden sich jedoch keine speziellen Regelungen für diesen Fall. Deutlich wird dies vor allem in der Freiversuchsregelung gemäß § 13 Abs. 2 der Allgemeinen Prüfungsordnung, für die es keine offizielle Anpassung an ein Teilzeitstudium gibt. Die Gutachter können nachvollziehen, dass die Hochschule sich bemüht, individuelle Lösungen mit den Studierenden zu erarbeiten. Der Umstand, dass noch kein Studierender diese Möglichkeit wahrgenommen hat, weist aber eher darauf hin, dass die aktuellen Maßnahmen zur Unterstützung eines Teilzeitstudiums nicht ausreichend bekannt sind. Es wird nicht bezweifelt, dass die Hochschule bei Anfragen von Studierenden adäquat reagiert und den Studierenden vieles ermöglicht, dies sollte jedoch auch aktiv von Seiten der Hochschule kommuniziert werden.

Die Hochschule stellt dar, dass die abweichenden tatsächlichen Studienanfängerzahlen (99 statt geplanten 80 im Bachelorstudiengang, 20 statt geplanter 50 im Masterstudiengang) kapazitiv intern verrechnet werden, so dass die Lehrkapazität insgesamt für beide Studienprogramme ausreicht. Dabei erfahren die Gutachter, dass die Hochschule derzeit nicht nachvollziehen kann, in welchen Masterstudiengängen die Bachelorabsolventen ihr Studium fortsetzen. Die Studierenden hätten vielfältige Möglichkeiten. Die Hochschule geht aber davon aus, dass sich die Studienanfängerzahl im Masterstudiengang sukzessive erhöhen wird, wenn das konsekutive Programm eine längere Zeit läuft, so dass mehr eigene Bachelorabsolventen in den Masterstudiengang übergehen können. Bekannt ist, dass nur wenig Bachelorabsolventen von anderen Hochschulen den Masterstudiengang in Braunschweig aufnehmen.

Der Beginn im Sommersemester für den Masterstudiengang, der in der ersten Akkreditierung kritisch im Hinblick auf seine Studierbarkeit gesehen worden ist, hat sich vor allem für die Studierenden angeboten, die den Bachelorabschluss nicht in der Regelstudienzeit absolvieren. Zumeist werden dann bereits im Wintersemester die ersten Module des Masterstudiengangs belegt, die dann bei einer Zulassung im Sommersemester angerechnet werden. Insgesamt werden keine konkreten Probleme mit der semesterweisen Zulassung festgestellt.

Der Masterstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik wird von Professoren getragen, die ein sehr hohes Forschungsrenommee haben. Aus wissenschaftlicher Sicht handelt es sich nach Ansicht der Gutachter um einen hervorragenden Studiengang. Die vorliegenden Abschlussarbeiten befanden sich auf einem hohen wissenschaftlichen Niveau.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 1 Formale Angaben

Die Gutachter sehen die formalen Anforderungen insgesamt als erfüllt an, wenngleich sie die Begründungen für die Wahl der englischen und deutschen Studiengangsbezeichnung nicht vollständig nachvollziehen können. Auch die Ausführungen zum Teilzeitstudium überzeugen nicht in Gänze.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Die Gutachter erkennen, dass die formalen Anforderungen der Kultusministerkonferenz im Hinblick auf Studienzeit, Kreditpunkte, Abschlussgrad erfüllt sowie die Einordnung des Masterstudiengangs als konsekutiver und forschungsorientierter Studiengang korrekt ist. Lediglich die Option des Teilzeitstudiums wird aus Sicht der Gutachter nicht ausreichend aktiv unterstützt.

B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept & Umsetzung

B-2-1 Ziele des Studiengangs

B-2-2 Lernergebnisse des Studiengangs

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule in der Selbstdokumentation folgendes an:

„Der Bachelorstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik an der Technischen Universität Braunschweig ist einerseits gekennzeichnet durch seine ausgeprägte wissenschaftliche Ausrichtung auf eine breite und fundierte Ausbildung in den mathematischen, finanz- und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen und Methoden. Dabei werden zunächst durch Pflichtveranstaltungen in diesen Bereichen Grundlagen unter Einbeziehung konkreter Anwendungen gelegt. Daran anschließend werden den Studierenden spezifische stochastische, finanzmathematische und numerische Kenntnisse und Kenntnisse aus dem Bereiche der Optimierung sowie weiterführender wirtschaftswissenschaftlicher Veranstaltungen im Rahmen von Wahlpflichtveranstaltungen vermittelt. Andererseits erler-

nen die Studierenden im Bachelorstudiengang die mathematisch-analytische Herangehensweise an Probleme und vor allem das strukturierte Denken. Dies wird an mathematischen Problemen wie auch an Problemen aus anderen Bereichen wie z. B. den Wirtschaftswissenschaften eingeübt. Die Studierenden entwickeln problembezogene mathematische Fertigkeiten und Fähigkeiten, die sie zur quantitativen Modellierung und mathematischen Lösung von Aufgaben in vielen Bereichen des Berufslebens benötigen.“

„Der Masterstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik an der Technischen Universität Braunschweig vermittelt eine forschungsorientierte inhaltliche, methodische und persönliche Qualifikation, die es den Absolventen erlaubt, in gehobener Position eigenverantwortlich kreativ tätig zu werden. In einer ersten Phase des Masterstudiengangs werden den Studierenden fortgeschrittene Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten in wesentlichen Arbeitsrichtungen vermittelt. Dabei wird sowohl auf „Financial Engineering“, „Methoden des Operations Research“ als auch auf ein Computerpraktikum Wert gelegt. In einer zweiten Phase spezialisieren sich die Studierenden sowohl in der „Angewandten Mathematik“ wie etwa Stochastik, Optimierung, Numerik oder Analysis als auch in den Wirtschaftswissenschaften. Dabei wird der individuellen Wahl durch die Studierenden besonders viel Freiraum eingeräumt. Schließlich wird das Studium durch die Anfertigung der Masterarbeit abgeschlossen. Der Masterstudiengang vermittelt den Absolventen damit die notwendigen vertieften Kenntnisse für eine erfolgreiche spätere Berufsentwicklung sowohl hinsichtlich fachlicher Kompetenzen zur Erzielung von fach- und sachgerechten Lösungen als auch in Kooperation, Delegation und Führung. Die analytische Herangehensweise und das strukturierte Denkvermögen werden durch die Masterausbildung noch tiefer geschult.“

Als **Lernergebnisse für die Studiengänge** gibt die Hochschule in der Selbstdokumentation folgendes an:

„Gegenstand des Bachelorstudiengangs Finanz- und Wirtschaftsmathematik ist die Verbindung von mathematischen Methoden und wirtschaftswissenschaftlichen Fragestellungen, das Erlernen mathematischer Grundkenntnisse und der strukturierten Herangehensweise sowohl an mathematische wie auch an nichtmathematische Probleme. Alle Studierenden müssen dazu grundlegende Pflichtveranstaltungen der Mathematik und der Wirtschaftswissenschaften absolvieren. Darüber hinaus wird eine Abschlussarbeit angefertigt.

Ziel des Bachelorstudiengangs „Finanz- und Wirtschaftsmathematik“ ist der Erwerb folgender Kompetenzen:

Die Absolventen

- sind in der Lage, eine Berufstätigkeit in einem Bereich auszuüben, in dem es um kompetente Anwendung mathematischer Methoden in einem wirtschaftswissenschaftlichen Umfeld geht;
- besitzen umfassende mathematische und wirtschaftswissenschaftliche Grundkenntnisse;
- besitzen weiterführende Kenntnisse in den Bereichen Mathematische Stochastik, Mathematische Optimierung, Numerik und gewählten wirtschaftswissenschaftlichen Fachrichtungen, die es ihnen erlauben bis zu einer gewissen Komplexität wirtschaftliche Probleme adäquat zu modellieren, quantitativ zu bearbeiten und zu lösen;
- kennen grundlegende finanzmathematische und finanzwissenschaftliche Fragestellungen und Techniken, können damit die Preisbestimmung von Finanzderivaten durchführen und Aufgaben des Risikomanagements wahrnehmen;
- sind mit computerorientierten Methoden der „Angewandten Mathematik“ vertraut und können in der beruflichen Praxis auftretende Probleme computergestützt lösen;
- sind in der Lage, in Anwendungen auftretende Probleme bis zu einer gewissen Komplexität adäquat zu modellieren, quantitativ zu bearbeiten und zu lösen;
- können analytisch denken, komplexe Zusammenhänge erkennen, vorhandene Problemlösungen einschätzen und kritisch hinterfragen sowie eigene Lösungsvorschläge entwickeln;
- sind in der Lage, ihre Ergebnisse angemessen darzustellen und zu vermitteln;
- können erfolgreich in der Gruppe arbeiten und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren.“

„Gegenstand des Masterstudiums sind fachliche Vertiefungen und forschungsbezogene Kompetenzen mit deutlichem finanz- und wirtschaftsmathematischem Bezug. Die Absolventen erlangen vertiefte Kenntnisse über angewandte mathematische Methoden und wirtschaftliche Zusammenhänge. In einem ausgewählten Vertiefungsbereich wird eine Masterabschlussarbeit im Umfang eines Semesters selbständig angefertigt. Die Absolventen haben die Möglichkeit der umfassenden Vertiefung in verschiedenen Bereichen, die sie unter möglichst wenigen Vorgaben entsprechend ihren Neigungen und Fähigkeiten ausgestalten können und sollen.

Ziel des Masterstudiengangs „Finanz- und Wirtschaftsmathematik“ ist der Erwerb folgender Kompetenzen:

Die Absolventen

- sind in der Lage, eine deutlich gehobene Berufstätigkeit mit quantitativem und wirtschaftlichem Hintergrund in verschiedenen Berufszweigen auszuüben;
- kennen relevante fortgeschrittene finanzmathematische und finanzwissenschaftliche Methoden und Problemstellungen;
- sind in der Lage, quantitative Aufgabenstellungen im komplexen wirtschaftlichen Umfeld mit geeigneten Modellen zu beschreiben, zu analysieren und zu lösen;
- können sich in neue mathematisch anspruchsvolle und wirtschaftswissenschaftlich relevante Methoden und Richtungen schnell und sowohl aus mathematischer wie wirtschaftlicher Sichtweise einarbeiten;
- sind in der Lage, ihre Ergebnisse angemessen auch Nichtfachleuten darzustellen;
- können erfolgreich in der Gruppe arbeiten und diese auch leiten;
- sind befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben;
- sind in der Lage, sich in neuartige Problemstellungen einzuarbeiten und angemessene Methoden und Mittel zu deren Lösung herzuleiten.

Die Studienziele und Lernergebnisse sollen auf der Homepage verankert und veröffentlicht werden.“

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter können grundsätzlich die akademische und professionelle Einordnung der Ziele nachvollziehen. Sie haben dennoch folgende Anmerkungen: positiv zu bewerten ist, dass die Ziele der Studiengänge auch auf der Homepage für die Studierenden veröffentlicht werden sollen. Aktuell sind dort jedoch andere (Bachelorstudiengang) bzw. keine (Masterstudiengang) Definitionen zu finden. Es wird angeregt, zum einen einheitliche Definitionen in allen studiengangsrelevanten Dokumenten (u.a. auch im Diploma Supplement) zu verwenden, zum anderen auch die Lernergebnisse zu verankern und veröffentlicht. Inhaltlich merken die Gutachter an, dass die im Selbstbericht dargestellten Ziele und Lernergebnisse an vielen Stellen eine Beschreibung der Lerninhalte darstellen. Bei den Zielen und Lernergebnissen soll es jedoch darum gehen, zu beschreiben, was die Studierenden nach Abschluss des Studiums kennen und können sollen. Der Weg dahin ist in der Zieldefinition nebensächlich. Dadurch kann es gelingen, kurze und präzise Beschreibungen zu entwickeln, die leicht verständlich sind und das besondere Profil der Studiengänge hervorheben. Bei den Studiengangszielen geht es verstärkt darum, das grundsätzliche Ziel und die angestrebte Qualifikationsstufe in ein bis zwei Sätzen zusammenzufassen. Die angestrebten Lernergebnisse sollten dann auf einer höheren Detaillierungsstufe die ange-

streben und mit den Studiengangszielen korrespondierenden Lernergebnissen beschreiben.

Die Hochschule hat zwar in ihren Ausführungen angegeben, das auch (zivil-) gesellschaftliches Engagement in den Studiengängen vermittelt werden soll, dieses Ziel findet sich jedoch nur eher unspezifisch in den angestrebten Lernergebnissen wieder. Unzweifelhaft werden die Studierenden durch das Wirtschaftsmathematik-Studium und die damit verbundene Kompetenz, sich in unterschiedliche Fachgebiete einzuarbeiten, auf ein lebenslanges Lernen vorbereitet.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.1 Ziele des Studiengangs

Kriterium 2.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Die Gutachter sehen die Kriterien dahingehend noch nicht erfüllt, dass diese konsistent lernergebnisorientiert verankert und veröffentlicht sind.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Transparenz bzgl. den angestrebten Studiengangszielen und Lernergebnissen ist mangels konsistenter Veröffentlichung noch nicht gewährleistet. Zudem ist die lernergebnisorientierte Formulierung sowie die Bezugnahme auf die gemäß Akkreditierungsrat anzustrebenden Lernergebnisse (hier: gesellschaftliches Engagement) noch nicht vollumfänglich gelungen.

B-2-3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

Die **Ziele der einzelnen Module** sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen.

Modulbeschreibungen stehen den Studierenden und Lehrenden elektronisch zur Verfügung.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter stellen insgesamt fest, dass die Modulbeschreibungen von recht heterogener Qualität sind. Dies bezieht sich sowohl auf die Beschreibung der angestrebten Lerner-

gebnisse, die zu Teilen eher Inhaltsbeschreibungen darstellen, als auch die Inhaltsbeschreibungen an sich, die teilweise nur wenig aussagekräftig sind.

Die weiteren Anmerkungen zu den Modulbeschreibungen beziehen sich auf folgende Punkte:

Die Voraussetzungen werden nicht konsistent in den Modulbeschreibungen aufgenommen. So ist nicht nachvollziehbar, warum „Wahrscheinlichkeitstheorie“ für „Nichtparametrische Statistik“ jedoch nicht für „Nichtparametrische Statistik inkl. Spezialisierung“ als Voraussetzung wiederfindet. Ähnliches gilt für „Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen“ und „Numerik von Erhaltungsgleichungen“ und weitere Fälle.

Die Definition der Kategorie „Belegungslogik“ erschließt sich dem Leser der Modulbeschreibungen nicht direkt, zudem scheint diese Kategorie auch von den Modulverantwortlichen unterschiedlich aufgefasst zu werden, da kein einheitliches Schema beim Ausfüllen der Kategorie erkennbar ist.

Die Angabe in den Modulen „Klausur ... möglich“ sollte nur in den Fällen aufgenommen werden, in denen laut Prüfungsordnung tatsächlich eine Wahl besteht.

Weitere Anmerkungen zu den Modulbeschreibungen finden sich im Abschnitt B-4 Prüfungen.

Die Modulbeschreibungen stehen den Studierenden im Internet zur Verfügung.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.3 Lernergebnisse der Module/Modulziele

Das Kriterium ist dahingehend erfüllt, dass die Modulbeschreibungen den Studierenden zur Verfügung stehen. Die Aussagekraft der Beschreibungen vor allem hinsichtlich der angestrebten Lernergebnisse sollte durchgängig auf ein hohes Niveau gebracht werden.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Modulbeschreibungen enthalten grundsätzlich alle Informationen, die nach den Vorgaben der Kultusministerkonferenz enthalten sein müssen. Die Aufgabe der Hochschule besteht darin, ein durchgängig hohes Niveau in der Aussagekraft der Beschreibungen zu erreichen.

B-2-4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Die Hochschule sieht folgende beruflichen Perspektiven für die Absolventen:

Der Bachelorstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik soll zu Berufen befähigen, in denen analytisches Denkvermögen und strukturiertes Problemlösen eine wichtige Rolle spielen sowie eine mathematische Herangehensweise an Probleme von Nutzen ist. Insbesondere sind sie sehr gut für wirtschafts- und versicherungsmathematische Fragestellungen ausgebildet. Eine Auswahl an Berufen für Finanz- und Wirtschaftsmathematiker mit Bachelorabschluss ist z. B.: IT-Unternehmen, Softwareentwicklung auch in anderen Unternehmen, Banken und Versicherungen, Unternehmensberatung, Datenverarbeitung, Marktforschung, Telekommunikation, Elektroindustrie, Energieindustrie, Studium des Master Finanz- und Wirtschaftsmathematik, Forschungszentren u. v. m. Eine systematische Auswertung des Verbleibs der eigenen Absolventen mit Absolventenbefragungen wurde zum Wintersemester 2011/2012 zum ersten Mal durchgeführt. Bei neun erhaltenen Rückläufen haben acht Bachelorabsolventen ein weiterführendes Masterstudium begonnen.

Der Masterstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik befähigt zur Aufnahme eines Promotionsvorhabens in der Mathematik oder den Wirtschaftswissenschaften. Weiterhin sollen die Absolventen befähigt sein, leitende Funktionen in Unternehmen zu übernehmen sowie Aufgaben, die vertiefte mathematische und/oder wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse und/oder analytisches Denkvermögen erfordern. Die typischen Berufsfelder mit Masterabschluss Finanz- und Wirtschaftsmathematik sind vergleichbar zu denen mit Bachelorabschluss. Gleichwohl befähigt der Masterabschluss durch die zusätzlich erworbenen Kenntnisse im eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten zu höher qualifizierten Tätigkeiten mit größerem Verantwortungsbereich. Zudem bietet ein guter Masterabschluss die Möglichkeit zu einer Promotion und einer wissenschaftlichen Laufbahn an einer Hochschule. Eine systematische Auswertung des Verbleibs der eigenen Absolventen mit Absolventenbefragungen wurde bislang noch nicht durchgeführt, da es bis 2011 nur sehr wenige Absolventen gab. Demnächst soll aber eine Befragung der Absolventen des Jahrgangs 2012 stattfinden.

Der Praxisbezug des Studiums soll durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

Der Bachelorstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik schafft das nötige Grundlagenwissen in Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und finanzwirtschaftlichen Fragestellungen. Praxisbezug ist dabei ein wichtiger Aspekt, was sich zum Beispiel im Computerpraktikum widerspiegelt, aber auch in vielen Vorlesungen mit Anwendungsbezug und mit Projektarbeiten. Weiterhin bestehen Kontakte der Lehrenden zu Unternehmen, so dass hiervon auch schon Anregungen für Bachelorarbeiten gewonnen werden können

und interdisziplinäre Zusammenarbeit geleistet werden kann. Die konsequente Ausrichtung der angebotenen Veranstaltungen an den Schwerpunkten der in Braunschweig vertretenen mathematischen und wirtschaftswissenschaftlichen Institute gewährleistet weiterhin einen Forschungsbezug, so dass in der Bachelorarbeit und in Seminaren bereits neuere Forschungsthemen wiedergegeben werden können.

Der Masterstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik ist forschungsorientiert. Er setzt auf die solide Grundlagenausbildung des Bachelorprogramms auf und gibt den Studierenden je nach Neigung verschiedene mathematische und wirtschaftswissenschaftliche Vertiefungsmöglichkeiten. Wie das Bachelorstudium hat auch das Masterstudium eine angewandte Komponente, und durch Kooperationen mit verschiedenen Unternehmen und anderen Instituten kann ein Praxisbezug hergestellt und interdisziplinäre Zusammenarbeit praktiziert werden.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter haben keine Zweifel, dass die Nachfrage nach Absolventen der beiden Studiengänge gegeben ist. Jedoch kritisieren sie den derzeitig recht geringen praktischen Anteil in den Studienprogrammen. Im Rahmen der ersten Akkreditierung, bei der zumindest ein optionales Berufspraktikum vorgesehen war, wurde eine Praktikumsordnung entwickelt, die von den damaligen Gutachtern befürwortet wurde. Dieses optionale Praktikum spielt im aktuellen Programm keine Rolle mehr. Zwar gibt die Hochschule an, dass eine Anerkennung von Leistungen in einem Betrieb durchaus möglich ist. Diese Möglichkeit wird jedoch nicht aktiv beworben und ist auch bei den Studierenden, die zum großen Teil freiwillig und zusätzlich ein Praktikum absolvieren, nicht bekannt. Da die praktischen Erfahrungen eine nicht unerhebliche Rolle spielen, sollte die Hochschule hier die Studierenden mehr aktiv motivieren. Kürzere Praktika werden zwar von den Unternehmen häufig nur ungern vergeben, sind aber durchaus möglich, gerade wenn noch eine Kombination mit einer externen Abschlussarbeit angestrebt wird. Erst durch das Gespräch erfahren die Gutachter, dass externe Abschlussarbeiten durchaus häufig angefertigt werden, was aus den Unterlagen nicht direkt ersichtlich gewesen ist.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.4 Arbeitsmarktperspektiven und Praxisbezug

Die Gutachter sehen, dass der Praxisbezug noch nicht ausreichend in den Studienprogrammen verankert ist.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Die prinzipielle Möglichkeit der Kreditierung eines externen Praktikums sollte wieder fest im Studiengang verankert werden, um die Studierenden besser auf eine mögliche berufliche Tätigkeit vorzubereiten.

B-2-5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Zum Bachelorstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik wird zugelassen, wer über eine entsprechende Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 18 NHG verfügt. Weitere Zulassungsbeschränkungen oder Auswahlverfahren bestehen nicht.

§ 2 der Ordnung über den Zugang und die Zulassung zum konsekutiven Masterstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik legt folgende Voraussetzungen fest:

Voraussetzungen für den Zugang zum Masterstudiengang Mathematik ist, dass die Bewerberin oder der Bewerber

- entweder an einer deutschen Hochschule oder an einer Hochschule, die einem der Bologna-Signierstaaten angehört, einen Bachelorabschluss oder einen diesem gleichwertigen Abschluss im Studiengang „Finanz- und Wirtschaftsmathematik“ oder in einem fachlich eng verwandten Studiengang erworben hat,
- oder an einer anderen ausländischen Hochschule einen gleichwertigen Abschluss in einem fachlich eng verwandten Studiengang erworben hat und besondere Eignung nachweist.

Die besondere Eignung wird auf der Grundlage des Ergebnisses der Abschlussprüfung des Bachelorstudiengangs festgestellt und setzt voraus, dass das vorangegangene Studium mit mindestens der Note 3,0 abgeschlossen wurde, oder mit mindestens der Note 3,5 und in wenigstens einem der Wahlmodule für das vierte oder fünfte Semester die Note 2,0 oder besser erreicht wurde. Liegt das Bachelorzeugnis noch nicht vollständig vor, so müssen zumindest 80 % der erforderlichen Leistungen erbracht sein und die Durchschnittsnote wird zugrunde gelegt.

Für ausländische Studierende sind die Regelungen geeignet zu übertragen; sie müssen weiterhin über ausreichende Deutschkenntnisse verfügen.

Bewerben sich mehr Studierende als Plätze zur Verfügung stehen, so findet ein Auswahlverfahren statt. Dabei wird eine Rangliste erstellt, die sich nach den Abschluss- bzw.

Durchschnittsnoten (bei noch nicht vorliegendem Bachelorabschluss) richtet. Bei Ranggleichheit der Bewerber bestimmt das Los. Näheres regelt die Zulassungsordnung.

Die Anerkennungsregelungen für extern erbrachte Leistungen sind in § 6 Abs. 1 und 2 der Allgemeinen Prüfungsordnung verankert:

„(1) Studienzeiten, Studienleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten und Prüfungsleistungen, die in dem gleichen Bachelor- oder Masterstudiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, werden ohne Gleichwertigkeitsfeststellung anerkannt. Im Übrigen erfolgt keine Anrechnung, soweit die Ungleichwertigkeit festgestellt wird. Die Ungleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen einschließlich berufspraktischer Tätigkeiten und Prüfungsleistungen hinsichtlich der vermittelten Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen den Anforderungen des Studienganges, für den die Anrechnung beantragt wird, im Wesentlichen nicht entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung im Hinblick auf die Bedeutung der Leistungen für den Zweck der Prüfungen nach § 2 vorzunehmen. Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule eines Vertragsstaates des Übereinkommens über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region von 11. April 1997 (BGBl. 2007 II S. 712) erbracht wurden, werden anerkannt, wenn keine wesentlichen Unterschiede zu den an der Hochschule zu erbringenden entsprechenden Studien- und Prüfungsleistungen bestehen. Für die Feststellung der Gleichwertigkeit eines ausländischen Studienganges sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen oder andere zwischenstaatliche Vereinbarungen maßgebend. Soweit Vereinbarungen nicht vorliegen oder eine weitergehende Anrechnung beantragt wird, entscheidet der Prüfungsausschuss über die Gleichwertigkeit. Zur Aufklärung der Sach- und Rechtslage kann eine Stellungnahme der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen eingeholt werden. Abweichende Anrechnungsbestimmungen auf Grund von Vereinbarungen mit ausländischen Hochschulen bleiben unberührt. Beruflich erworbene Kompetenzen, die den im Studiengang zu erwerbenden entsprechen, werden nach Maßgabe der Gleichwertigkeit auf Antrag vom Prüfungsausschuss anerkannt. Nichtanerkennungen müssen begründet werden. Die Beweislast für alle Nichtanerkennungen liegt bei der Hochschule.

(2) Die Anerkennung einer Abschluss- oder sonstigen Prüfungsleistung als Bachelor- oder Masterarbeit ist nicht zulässig. Abweichende Anrechnungsbestimmungen auf Grund von Vereinbarungen mit ausländischen Hochschulen bleiben unberührt. In einem konsekutiven Masterstudiengang können Studien- und Prüfungsleistungen nicht anerkannt werden, die notwendig waren, um den vorangegangenen Bachelorstudiengang abzuschließen;

Zusatzprüfungen gem. § 19 können auf Antrag unter den Voraussetzungen von Absatz 1 S. 2 und 3 bis zu einem Umfang von max. 35 LP anerkannt werden.“

§ 9 Abs. 13 und 14 regeln den Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung:

(13) Macht der Prüfling durch einen geeigneten Nachweis gegenüber dem Prüfungsausschuss glaubhaft, dass er wegen Krankheit oder Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann der Prüfungsausschuss die Erbringung gleichwertiger Studien- und/oder Prüfungsleistungen in einer bedarfsgerechten Form, ggf. auch innerhalb einer entsprechend verlängerten Bearbeitungszeit, gestatten. Dauerleiden können jedoch nur insoweit ausgeglichen werden, als dass diese die Fähigkeit zur Darstellung des Wissens in der Prüfung betreffen. Dauerleiden, welche sich gerade auf die durch die Prüfung zu ermittelnde Leistungsfähigkeit beziehen, werden grundsätzlich nicht ausgeglichen. Letzteres gilt nicht, wenn dem Prüfling nur solche Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden, die ihm später auch in seiner beruflichen Praxis zur Verfügung stehen würden. Überkompensationen sind zu vermeiden.

Ein Nachteilsausgleich nach Satz 1 kann insbesondere in folgender Form gewährt werden: Verlängerung des Gesamtprüfungszeitraums, Verlängerung der Bearbeitungszeit (z. B. bei Klausuren, Haus- und Abschlussarbeiten), Unterbrechung durch individuelle Erholungspausen (z. B. bei Klausuren), Splitten einer Prüfung in Teilleistungen, Mitbestimmungsmöglichkeit bei der Festlegung von Prüfungsterminen, Ersatz von schriftlichen durch mündliche Leistungen oder praktische durch theoretische Leistungen und jeweils umgekehrt, Befreiung von evtl. gegebener Anwesenheitspflicht (durch kompensatorische Leistung), Zulassung von notwendigen Hilfsmitteln und Assistenzleistungen (z. B. Gebärdensprachdolmetscher) sowie zur Verfügung stellen von adaptierten (Prüfungs-) Unterlagen (z. B. Großschrift).

Für Studierende, die sich in einer besonderen sozialen Situation (z. B. Schwangerschaft, Erziehung von Kindern und Pflege von Angehörigen) befinden, gelten die Sätze 1 und 2 entsprechend. Mutterschutzfristen sowie die Inanspruchnahme von Elternzeit sind zu berücksichtigen.

(14) Studierenden, die sich in einer besonderen sozialen Situation (z. B. Schwangerschaft, Erziehung von Kindern oder Pflege von Angehörigen) befinden, kann auf Antrag an den Prüfungsausschuss eine Abweichung von dem zeitlich festgelegten Ablauf der Bachelor- oder Masterprüfung gewährt werden. Mutterschutzfristen sowie die Inanspruchnahme von Elternzeit sind zu berücksichtigen.“

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter sehen insgesamt verbindliche und transparente Regelungen zur Zulassung als gegeben an. Die Anerkennungsregelungen stellen auf die wesentliche Vergleichbarkeit der Kompetenzen ab und verweisen explizit auf die Beweislastumkehr. Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung sind verbindlich verankert.

Die Gutachter weisen lediglich darauf hin, dass in § 13 Abs. 6 der Allgemeinen Prüfungsordnung (Anrechnung von Prüfungsversuchen) darauf abgestellt wird, dass nur Prüfungsversuche „an einer anderen Universität oder gleichgestellten Hochschule“ auf die Freiver-suche/Wiederholungsmöglichkeiten angerechnet werden. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass Fehlversuche in Modulen an Fachhochschulen nicht angerechnet werden. Die Hochschule bestätigt, dass dies so beabsichtigt ist und verweist auf die entsprechende Vorgabe aus dem NHG.

Weiterhin erfahren sie, dass von der Regelung der § 18 NHG, dass auch „Meister“ zum Studium zugelassen werden können, wenn sie über die erforderlichen inhaltlichen und formalen Voraussetzungen verfügen, noch kein Bewerber Gebrauch gemacht hat, so dass die Hochschule nicht von konkreten Erfahrungen berichten kann. Es wurden jedoch bereits Vorbereitungskurse entwickelt und die Erarbeitung eines Selfassessments, welches auch für Abiturienten verwendet werden soll, steht gerade an. Darüber hinaus gibt es Online-Angebote in Form von interaktiven Brückenkursen.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.5 Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Die Gutachter erkennen, dass die Anforderungen an die Zulassungs- und Anerkennungsregelungen, sowie die Regelungen für den Nachteilsausgleich erfüllt sind.

B-2-6 Curriculum/Inhalte

Beispielstudienverlaufsplan 1:
Bachelorstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik

| | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | 5. Semester | 6. Semester | | |
|--|-----------------------------|--|-------------------------|--|--|----------------------------|-----|----------------|
| Allg. Grdl. der Mathematik und Wirtschaftswissenschaften | Basismodul Analysis 1 und 2 | | | | Differentialgleichungen | 5 | 40 | 69LP |
| | Analysis 1 | 10 | Analysis 2 | 10 | | | | |
| | Basismodul Lineare Algebra | | | | | | | |
| | Lineare Algebra 1 | 10 | Lineare Algebra 2 | 5 | | | | |
| BWL I: * Einführung Unternehmensführung * Einführung Marketing | 5 | BWL II: * Einführung Finanzwirtschaft * Einführung Produktion und Logistik | 5 | Einf. Wirtschaftsinformatik | 5 | Betriebl. ReWe | 6 | |
| | | | | | | | | Grundlagen VWL |
| Mikroökonomik | 4 | Makroökonomik | 4 | | | | 29 | |
| Abschlussarbeit | | | | | | Bachelorarbeit | 12 | 12LP |
| Instr. AM | | | Einf. Stochastik | 10 | Lineare und Kombinatorische Optimierung | 10 | 37 | 37LP |
| | | | Einf. Numerik | 10 | | | | |
| | | | Einf. Math. Optimierung | 7 | | | | |
| Instr. des Financial Engineerings | | | | | Wahrscheinlichkeitstheorie u. Diskr. Finanzmath. | 10 | 21 | 21LP |
| | | | | | | | | |
| Instr. WiWi | | | | | WiWi Bachelorvertiefung Wahl 1 | 6 | 12 | 12LP |
| | | | | | | | | |
| Prof.: Comp.orient. Meth., Ergänzungen, Seminare | | Computerorientierte Mathematik | 8 | Computerpraktikum Optimierung oder Numerik | 5 | Seminar-Modul | | 29LP |
| | | | | | | Mathematisches Seminar | 4 | |
| | | | | Schlüsselqualifikationen | 2 | | 29 | 29LP |
| | | | | | | Grdl. Rechtswissenschaften | 6 | |
| LP | 29 | 32 | 32 | 27 | 32 | 28 | 180 | |

Allgemeiner Studienplan Masterstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik

B Bericht der Gutachter (Auditbericht)

| | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | | | | | |
|---------------------|--|-------------|------------------------------|---------------------|--|--|---------|------------|--|
| Pflicht/Wahlpflicht | Instrumente des Operations Research Diskrete Optimierung - 10LP | | | | | | 20 | 20LP | Mathematik und Wirtschaftswissenschaften |
| | Wirtschaftswissenschaftliche Mastertiefung nach Wahl - 10LP | | | | | | | | |
| Pflicht/Wahlpflicht | Instrumente des Financial Engineerings | | | | | | 20 | 20LP | |
| | entweder Stochastische Prozesse und Zeitstetige Finanzmathematik - 10LP oder Mathematische Statistik und Finanzzeitreihen - 10LP | | | | | | | | |
| Wahl | Mathematische Mastertiefungen | | | | | | 25 - 28 | 25 - 28 LP | |
| | Vertiefungsmodule Angewandte Mathematik 25 - 28 LP | | | | | | | | |
| Pflicht | | | | Masterarbeit - 30LP | | | 30 | 30 LP | |
| Wahlpflicht | Praktika, Seminare und Ergänzungen | | Mathematisches Seminar - 4LP | | | | 9 | 9 | Professio- nalisierung 9 - 12LP |
| | Fortgeschrittenenpraktikum (Optimierung oder Numerik) - 5LP | | | | | | | | |
| Wahl | Schlüsselqualifikationen 0 - 3 LP (davon Statistikpraktikum 2 LP möglich) | | | | | | 0-3 | 0-3 | |
| Wahlpflicht | Instrumente der Wirtschaftswissenschaften Wirtschaftswissenschaftliche Orientierung - 5 LP Wissenschaftliches Arbeiten-Seminar (je 1 Master-Seminar in den beiden Wirtschaftswissenschaftlichen Mastertiefungen) - 8 LP | | | | | | 13 | 13 LP | Wirtschaft |

Analyse der Gutachter:

Zunächst hinterfragen die Gutachter das Verhältnis der vorliegenden Studiengänge zu dem Bachelor- und Masterstudiengang Mathematik mit Nebenfach Wirtschaftswissenschaften, der bedauerlicherweise in einem separaten Akkreditierungsverfahren begutachtet wurde. Durch ein gemeinsames Akkreditierungsverfahren würden sich durchaus Synergieeffekte für die Hochschule ergeben, die personelle und finanzielle Ressourcen einsparen könnte. Nachdem geklärt werden konnte, dass mit der Reakkreditierung wieder die Möglichkeit des Nebenfaches Wirtschaftswissenschaften geschaffen wurde, wird deutlich, dass eine Durchlässigkeit zwischen den Studienprogrammen möglich und auch gewollt ist. Die rein mathematisch ausgerichteten Studiengänge profitieren eher von den vorliegenden Studiengängen.

Die Gutachter kritisieren, dass nur wenige Kompetenzen im Bereich der Informatik vermittelt werden. Vor allem objektorientiertes Programmieren ist in dem Studienprogramm

nicht vorgesehen, obwohl dieses für die Berufsqualifikation der Studierenden von nicht unerheblicher Bedeutung ist. Die Gutachter können nachvollziehen, dass die Vermittlung der häufig von der Wirtschaft geforderten Excel-Kenntnisse teilweise nicht hochschuladäquat ist und daher nur im Rahmen von Zusatzkursen angeboten wird. Jedoch weisen sie darauf hin, dass von Seiten der Studierenden im Rahmen der Evaluationen das Fehlen eines Programmierkurses bemängelt wird. Aus Sicht der Gutachter wäre es auch grundsätzlich gut mit den Studiengangszielen vereinbar, wenn Abschlussarbeiten ebenfalls im Bereich der Informatik angesiedelt wären.

Die Gutachter hinterfragen die Zuordnung der Module zum Pflicht- und Wahlpflichtbereich. Zunächst ist nicht nachvollziehbar, warum im Masterstudiengang nur der Bereich Optimierung ein verpflichtendes Modul vorsieht, nicht jedoch die Bereiche Numerik und Stochastik. Aus Sicht der Gutachter erscheint es durchaus sinnvoll, den Studierenden für ihre jeweilige Spezialisierung die Möglichkeit zu geben, sich individuell zu vertiefen. Zwar kann aktuell aufgrund der personellen Ressourcen nur ein Modul in Diskreter Optimierung angeboten werden. Jedoch läuft bereits die vorgezogene Berufung für kontinuierliche Optimierung, so dass zu erwarten ist, dass in naher Zukunft auch für diesen Bereich eine tatsächliche Wahlmöglichkeit geschaffen werden kann.

Weiterhin ist für die Gutachter nicht erkennbar, wie das Modul „Marketing“ zum Erreichen der angestrebten Studiengangsziele für alle Studierenden verbindlich vorgesehen ist. Die Argumentation, dass der Bereich Wirtschaftswissenschaften regelmäßig ein Paket von Modulen anbietet, die in der Gesamtheit importiert werden, überzeugt an der Stelle nicht. Zwar kann man das Modul nicht grundsätzlich als nicht notwendig einstufen. Eine gezieltere Auswahl, um ggf. auch Freiräume für andere Bereiche zu schaffen, wäre allerdings begrüßenswert.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 2.6 Curriculum/Inhalte

Die Gutachter sehen noch Optimierungsmöglichkeiten in der Informatik-Ausbildung sowie der Auswahl der Module zum Pflicht-/Wahlpflichtbereich.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Die Gutachter sehen die Studiengangsziele weitestgehend mit den vorliegenden Curricula als erreichbar an, wenngleich vor allem beim Informatik-Anteil sowie der Zuordnung zum Pflicht-/Wahlpflichtbereich noch Verbesserungspotential besteht.

B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

B-3-1 Struktur und Modularisierung

Die Module weisen folgende Größen auf: 4 - 10 Kreditpunkte. Module mit 4 Kreditpunkten sind häufig Seminare oder Veranstaltungen im Bereich Schlüsselqualifikationen. Die Hochschule begründet die kleineren Module vor allem damit, dass es sich um in sich abgeschlossene Lehr-/Lerneinheiten handelt. Für die Bachelorarbeit sind 12, für die Masterarbeit 30 Kreditpunkte vorgesehen.

Die Hochschule macht in der Selbstdokumentation keine Angaben zu möglichen Auslandsaufenthalten.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Hochschule in sich abgestimmte Lehr- und Lernpakete gebildet hat. Die Begründung für Module, die kleiner als 5 Kreditpunkte sind, überzeugt die Gutachter. Zudem kann nicht festgestellt werden, dass sich die wenigen kleineren Module negativ auf den Studienfortschritt auswirken.

Aus den Antragsunterlagen war nicht erkennbar, wie Auslandsaufenthalte für Studierende gefördert werden. Im Gespräch wird auf eine Vielzahl von ERASMUS-Programmen verwiesen, es wird aber nicht deutlich, welche Programme für die vorliegenden Studiengänge konzipiert sind und wie sich ein solcher Auslandsaufenthalt in die Studienprogramme einfügen kann („Mobilitätsfenster“). Es entsteht der Eindruck, dass regelmäßig von einer Verlängerung der Studienzeit ausgegangen wird. Dies ist aus Sicht der Gutachter nicht zwingend erforderlich, wenn abgestimmte Programme vorliegen würden. Interessant wäre zu erfahren, wie viele Studierende in den letzten Jahren von einem Auslandsaufenthalt Gebrauch gemacht haben. Die Arbeiten des International Office und auch die Anerkennungspraxis erwecken einen soliden Eindruck, es ist jedoch auch entscheidend, wie die Studierenden fachspezifisch motiviert werden.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 3.1 Struktur und Modularisierung

Die Gutachter sehen eine grundsätzlich gelungene Modularisierung. Die Maßnahmen zur Förderung von Auslandsaufenthalten können noch nicht abschließend beurteilt werden, so dass die Hochschule um eine entsprechende Nachlieferung gebeten wird. Es entsteht aus den Gesprächen der Eindruck, dass an dieser Stelle eine aktivere Förderung wünschenswert und möglich wäre.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Die Gutachter sehen die Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben als erfüllt an. Die Abweichungen von der empfohlenen Modulgröße von 5 CP sind ausreichend und schlüssig begründet. Inwieweit ein „Mobilitätsfenster“ für die Studierenden geschaffen wurde, kann auf Basis der Ausführungen im Bericht und in den Gesprächen noch nicht abschließend beurteilt werden, so dass die Hochschule um eine entsprechende Nachlieferung gebeten wird. Es entstand jedoch der Eindruck, dass in diesem Bereich noch nicht ausreichend Maßnahmen vorgesehen sind.

B-3-2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

1 CP wird gemäß Bericht der Hochschule mit 30 h bewertet.

Pro Semester werden zwischen 27 und 32 CP vergeben.

Analyse der Gutachter:

Ein Kreditpunktesystem ist vorhanden und die veranschlagten Zeitbudgets erscheinen realistisch. Auch die Studierenden bestätigen die grundsätzliche Studierbarkeit der vorliegenden Programme. Die meisten Studierenden können eine Erwerbstätigkeit neben dem Studium realisieren. Vor allem Tätigkeiten als wissenschaftliche Hilfskraft sind nachgefragt.

Es kann festgestellt werden, dass Anpassungen der Kreditpunktezuordnungen auf Basis der Evaluationen vorgenommen wurden.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 3.2 Arbeitslast & Kreditpunkte für Leistungen

Die Gutachter können keine Anhaltspunkte erkennen, dass das Kriterium nicht erfüllt sei.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Kriterium Nr. 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Die Gutachter können keine Anhaltspunkte erkennen, dass die Kriterien nicht erfüllt seien.

B-3-3 Didaktik

Folgende didaktische Mittel sind laut Bericht der Hochschule im Einsatz:

Vorlesung, Übungen, Seminare, Praktika, Abschluss- und Projektarbeiten.

Die Studierenden haben nachfolgende Wahlmöglichkeiten:

Im Bachelorstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik können die Studierenden vor allem bei der Wahl der Seminarthemen einen individuellen Schwerpunkt setzen. Weiterhin bestehen Wahlmöglichkeiten in der Wirtschaftsinformatik (1 von 2 Modulen) und in den Wirtschaftswissenschaften (2 Module à 6 Kreditpunkte aus einer Liste). Schließlich können die Studierenden wählen, welches der drei Module „Einführung in die Stochastik“, „Einführung in die Numerik“ und „Einführung in die Mathematische Optimierung“, mit einer Prüfungs- und Studienleistung (2 Module) und welches nur mit der Studienleistung ‚Hausaufgaben‘ abgeschlossen werden soll.

Im Masterstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik können in den ersten beiden Semestern 15 Leistungspunkte gewählt werden.

Analyse der Gutachter:

Grundsätzlich unterstützen die vorgestellten didaktischen Mittel das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse. Die Gutachter lassen sich während des Audits den Unterschied zwischen „kleinen“ und „großen“ Übungen erläutern, die ein Bindeglied zwischen der Theorie und der eigenständigen praktischen Übung darstellen sollen.

Die Gutachter greifen die Kritik der Studierenden auf, dass mehr Wahlmöglichkeiten zur individuellen Spezialisierung wünschenswert wären. Die Zuordnung der Module zum

Pflicht- und Wahlpflichtbereich wurde im Hinblick auf die Lernergebnisse der Studiengänge bereits unter Abschnitt B-2-6 diskutiert.

Die Gutachter können bei der Durchsicht der Abschlussarbeiten feststellen, dass die Studierenden zu eigenständigem wissenschaftlichen Arbeiten angeleitet werden.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 3.3 Didaktik

Das Kriterium ist, mit Verbesserungsmöglichkeiten in der Wahlfreiheit, als weitestgehend erfüllt zu betrachten.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium Nr. 2.3 Studiengangskonzept

Die vorgenannten Kriterien sind im Hinblick auf das didaktische Konzept als erfüllt zu betrachten, wengleich den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten eingeräumt werden könnten.

B-3-4 Unterstützung und Beratung

Folgende Beratungsangebote hält die Hochschule nach eigenen Angaben vor:

Die Studierenden können während ihres gesamten Studiums auf umfangreiche Beratungsmöglichkeiten zurückgreifen. Zum einen gibt es die *Zentrale Studienberatung*, die für sämtliche Studierende der Technischen Universität Braunschweig Informationen zu Studiengängen und zu bürokratischen Angelegenheiten bereithält und persönliche Beratungen im *Studienservicecenter* anbietet.

Des Weiteren findet eine dezentrale Beratung speziell für Studierende mathematischer Studiengänge über die Studiengangskoordinatorin, den Studiendekan sowie die jeweiligen Mentoren statt. Sie beraten zu speziellen Fragen wie Zusammensetzung des Stundenplans, zeitlicher Planung von Prüfungen, aber auch zu Möglichkeiten von Auslandsaufenthalten oder stehen bei persönlichen Schwierigkeiten der Studierenden mit Rat zur Seite. Haben Studenten Schwierigkeiten im Studium, so nehmen Studiengangskoordinatoren, Studiendekan sowie die Mentoren diese Probleme ernst und versuchen, Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten. Die Mentoren werden den Studierenden

zu Beginn ihres Studiums zugeteilt. Sie bieten regelmäßige Treffen an, sei es in Einzelgesprächen oder in Gruppen. Dabei können die Studierenden informell über ihre Probleme oder Erfolge berichten und die Mentoren erhalten somit auch wertvolle Einblicke, was am Studium verbesserungswürdig sein könnte. Vor der ersten Semesterwoche bieten die Dozenten sowie die Fachgruppe eine Brückenwoche an, in denen die Studierenden wichtige Informationen fachlicher wie auch organisatorischer Art für ihr Studium erhalten, mit den Prüfungsordnungen vertraut gemacht werden u. v. m. Zudem werden ein Erstsemesterfrühstück und ein Stadtrundgang organisiert, so dass das Knüpfen sozialer Kontakte für die Studierenden einfacher wird.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter heben die gute Betreuung und den engen Kontakt zu den Studierenden positiv hervor. Im Gespräch mit den Studierenden entsteht der Eindruck, dass diese sich mit den Studienprogrammen und der Hochschule identifizieren können und jederzeit die Möglichkeit haben, Beratungsleistungen in Anspruch zu nehmen. Für Studierende mit Behinderungen werden vor allem individuelle Lösungen angestrebt.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 3.4 Unterstützung und Beratung

Die Gutachter erkennen ausreichend Ressourcen für die fachliche und überfachliche Beratung. Die Zufriedenheit der Studierenden mit der Betreuung bestätigt die Einschätzung, dass das Kriterium als erfüllt betrachtet werden kann.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium Nr. 2.4 Studierbarkeit

Die Hochschule hält diverse Beratungsangebote und die entsprechenden Ressourcen, mit denen die Studierenden zufrieden sind, so dass eine Erfüllung dieses Kriteriums festgestellt werden kann.

B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung

Nach den Unterlagen und Gesprächen sind folgende **Prüfungsformen** vorgesehen:

Alle Prüfungen sowohl des Bachelorstudiums als auch des Masterstudiums werden studienbegleitend absolviert. In der Regel beziehen sich die Modulprüfungen auf ein Lehrarbeitsvolumen zwischen 5 und 10 Leistungspunkten, mit wenigen Ausnahmen wie der Bachelorarbeit (12 LP) bzw. der Masterarbeit (30 LP), den Basismodulen „Analysis 1 und 2“ (20 LP) oder „Lineare Algebra“ (15 LP) im Bachelor oder dem Mathematischen Seminar (4 LP) im Master. Die Module werden mit Studienleistungen oder Prüfungsleistungen oder beidem abgeschlossen.

Die möglichen Prüfungsformen sind im Modulhandbuch erläutert und werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt voraus, dass alle geforderten Prüfungsleistungen und Studienleistungen erbracht worden sind. Dabei ist das Erbringen von Studienleistungen keine Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung, vielmehr können die Studienleistungen auch nachträglich erbracht werden.

Die Teilnahme an den Prüfungsleistungen ist in jedem Semester im jeweiligen Prüfungszeitraum möglich, welcher üblicherweise in der vorlesungsfreien Zeit liegt. Die Prüfungsleistung muss nicht direkt im Anschluss an die besuchte Veranstaltung erbracht werden. Sollten Hausaufgaben oder Klausuren zusätzlich zur Prüfungsleistung als Studienleistung zum Abschluss eines Moduls gefordert sein, können diese Leistungen unabhängig von der Prüfungsleistung erbracht werden.

Klausuren als Prüfungsleistungen werden in der Regel schnell korrigiert, die Bachelor- bzw. Masterarbeit wird in der Regel innerhalb von 4 Wochen von Erst- und Zweitgutachter bewertet. Ist bereits vor einer genaueren Bewertung absehbar, dass die Bachelorarbeit bestanden ist, so wird dies in der Regel von den Gutachtern zügig nach Einreichung der Arbeit bestätigt. Insbesondere ist dadurch ein nahtloser Übergang zwischen Bachelor- und Masterstudiengang gewährleistet und es entstehen keine Verzögerungen.

Die Prüfungsformen für jedes Modul sind in der Modulbeschreibung festgelegt, sie richtet sich nach § 9 des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung. In der Regel wird eine Prüfungsleistung durch eine mündliche Prüfung oder Klausur erbracht, wobei die genaue Form von dem Dozenten zu Beginn der Veranstaltung festgelegt wird; ebenfalls möglich ist die Portfolio-Diskussion.

Studienleistungen werden in der Regel durch Hausaufgaben, schriftliche Ausarbeitung, Projektarbeit, Präsentation, Klausuren oder mündliche Prüfungen erbracht. Die genaue Form der Studienleistung ergibt sich aus der Modulbeschreibung bzw. wird vom Dozenten zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.

Ein Großteil der Prüfungsleistungen im Bachelor und Master Finanz- und Wirtschaftsmathematik findet im Bereich Mathematik auf mündlicher Basis statt, im Bereich Wirtschaftswissenschaften auf schriftlicher Basis. In der Mathematik bietet dies insbesondere die Möglichkeit, zu überprüfen, ob die Studierenden fähig sind, Probleme aus ihrem Fachgebiet mündlich zu erläutern und in den Zusammenhang ihres Fachgebiets einzuordnen. Prüfungsleistungen werden von mindestens einem Hochschullehrer bewertet, die Abschlussarbeit in der Regel von zwei Hochschullehrern. Beisitzer bei mündlichen Prüfungen sind in der Regel wissenschaftliche Mitarbeiter.

Sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudiengang werden mit einer Abschlussarbeit abgeschlossen. Im Falle des Bachelors geschieht dies mit einer eigenständig verfassten Bachelorarbeit im Umfang von 12 Leistungspunkten. Das Masterstudium schließen die Studierenden mit der eigenständig verfassten Masterarbeit im Umfang von 30 Leistungspunkten ab. Extern durchgeführte Abschlussarbeiten müssen von mindestens einem Hochschullehrer des Departments Mathematik oder Wirtschaftswissenschaften betreut werden und benötigen der Genehmigung des Prüfungsausschusses.

Die **Prüfungsorganisation** gestaltet sich wie folgt: Die Module werden im jährlichen Rhythmus angeboten. Erstmals nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Nach dem Bestehen ist, sofern kein Freiversuch vorliegt, keine Wiederholung mehr möglich. Wird der erste Versuch im Rahmen der Regelstudienzeit abgelegt, gilt dieser als Freiversuch.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass durchaus Varianten in den Prüfungsformen genutzt werden. Die Prüfungsorganisation wird von den Studierenden nicht bemängelt, die Termine werden ausreichend früh bekannt gegeben und es besteht ausreichend Zeit für Vor- und Nachbereitung.

Die Gutachter haben jedoch zu folgenden Bereichen spezielle Anmerkungen:

Die doppelte Auflistung der Module "Einführung in die Numerik", "Einführung in die Stochastik" und "Einführung in die mathematische Optimierung" einmal mit 10CP und einmal mit 7CP, wobei Ziel und Inhalt identisch sind, erschien den Gutachtern zunächst nicht nachvollziehbar. Auf Nachfrage konnte herausgefunden werden, dass es sich dabei um jeweils identische Module handelt, wobei bei der 7CP Variante nur die Endprüfung wegfällt. Dies wird noch unklarer, dadurch dass man nur für eines der drei Module auf diese Prüfung verzichten kann, und diese Entscheidung erst im Laufe der Module fällt. Um dies klar herauszustellen, wäre es dienlich auf die 7CP Beschreibung ganz zu verzichten und in

der 10CP Beschreibung auf die Möglichkeit des Wegfalls der Prüfung mit den entsprechenden Nebenbedingungen zu verweisen.

Ein weiterer kritischer Punkt betrifft die Bachelorarbeit. Hier wurde erst im Gespräch deutlich, dass externe Bachelorarbeiten durchaus häufig (etwa 50% der Arbeiten) durchgeführt werden. Laut Prüfungsordnung scheint dies nicht möglich zu sein, da hier der Eindruck entsteht, dass beide Prüfer zwingend Professoren der TU Braunschweig sein müssen. Weiterhin hinterfragen die Gutachter, ob das Lernergebnis der Bachelorarbeit „die Fähigkeit, mathematische und wirtschaftswissenschaftliche Argumente und deren Schlussfolgerung klar und exakt vorzutragen“ verlässlich überprüft werden kann, wenn die Durchführung eines Abschlusskolloquiums nicht regelmäßig vorgesehen ist. Die Gutachter können nachvollziehen, dass diese Kompetenz auch durch andere Methoden überprüft werden können, jedoch muss der Aufbau des Moduls dies auch gewährleisten.

Die Studierenden merken an, dass die Prüfungsmodalitäten in den Computerpraktika zu Numerik, Stochastik und Optimierung unterschiedlich gehandhabt werden. Vor allem das Praktikum zur Optimierung setzt die Studierenden unter Druck, da hier in jeder wöchentlichen Aufgabe 50% der Maximalpunktzahl erreicht werden muss. Die Gutachter sehen es als durchaus legitim an, dass – abhängig von den Lernergebnissen eines Moduls – unterschiedliche Prüfungsmodalitäten eingesetzt werden. Selbst bei ähnlichen Modulen kann dies sinnvoll sein. In dem speziellen Falle führt jedoch die Regelung, dass jede Aufgabe für sich zu 50% bestanden sein muss, dazu, dass es sich faktisch um Teilprüfungen handelt, die die Prüfungsbelastung erhöhen. Die Erläuterung, dass es sich um aufeinander aufbauende, unterschiedliche Themenfelder handelt, dass jedes für sich bestanden sein muss, überzeugt die Gutachter nicht vollständig. Die sich daraus ergebenden hohe Prüfungsbelastung mit bis zu 6 Einzelprüfungen kann damit nicht begründet werden.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 4 Prüfungen: Systematik, Konzept & Ausgestaltung

Das Kriterium ist weitestgehend erfüllt, jedoch müssen die Prüfungsmodalitäten der Einführungsveranstaltungen zur Numerik, Optimierung und Stochastik transparenter dargestellt werden. Ebenfalls benötigt die Modulbeschreibung zur Bachelorarbeit eine Überarbeitung, auch im Hinblick auf die korrespondierenden Regelungen in der Prüfungsordnung. Die Prüfungsbelastung erscheint im Computerpraktikum Optimierung zu hoch zu sein.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Die Kriterien sind weitestgehend erfüllt, jedoch müssen die Prüfungsmodalitäten der Einführungsveranstaltungen zur Numerik, Optimierung und Stochastik transparenter dargestellt werden. Ebenfalls benötigt Modulbeschreibung zur Bachelorarbeit eine Überarbeitung, auch im Hinblick auf die korrespondierenden Regelungen in der Prüfungsordnung. Das Computerpraktikum Optimierung enthält offenbar Teilleistungen, die gemäß den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben nur in begründeten Einzelfällen möglich sind. Diese Begründung wird von den Gutachtern nicht gesehen.

B-5 Ressourcen

B-5-1 Beteiligtes Personal

Nach Angaben der Hochschule sind 24 Professoren und 30 wissenschaftliche Mitarbeiter im Einsatz.

Die für die Studiengänge relevanten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten werden in den Personalbeschreibungen dargestellt.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter sehen das hohe Forschungsrenommee der beteiligten Lehrenden, das sich in den Abschlussarbeiten der Studierenden durchaus widerspiegelt. Die personelle Nachfolge ist sichergestellt, es finden bereits vorgezogene Nachbesetzungen statt.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 5.1 Beteiligtes Personal

Die Gutachter haben keine Zweifel sowohl an den qualitativen als auch quantitativen Personalressourcen.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.7 Ausstattung

Das Kriterium ist erfüllt, da die Hochschule über eine adäquate personelle Ausstattung verfügt.

B-5-2 Personalentwicklung

Als Maßnahmen zur fachlichen und didaktischen Weiterentwicklung der Lehrenden gibt die Hochschule an:

Die Lehrenden erhalten an der Technischen Universität Braunschweig in organisierter Weise an vielen Stellen Rückmeldung zum Erfolg der von ihnen angebotenen Lehrveranstaltungen, etwa durch ausgewertete Evaluationen oder als Mentor bei Gruppentreffen. Daneben bietet die TU Braunschweig in seinem Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik für Niedersachsen allen Lehrenden regelmäßig ein breites Spektrum an Beratungs- und Forschungsaktivitäten, deren Ziel ist, gute Lehre in den niedersächsischen Hochschulen nachhaltig zu fördern (wie das „WindH“- Programm, das „pro:Prof.“-Programm für neu-berufene Professorinnen und Professoren, oder das „QL:next“-Programm für Nachwuchslehrende). Weiterhin gibt es regelmäßig ein vielfältiges Angebot allgemeiner Weiterbildungsseminare für die Mitarbeiter der TU Braunschweig durch die Zentralstelle für Weiterbildung. Diese Angebote werden von den Professoren und Nachwuchslehrenden gut aufgenommen.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass nicht nur die fachliche Weiterbildung (u.a. in Form von Forschungsfreisemestern), sondern auch die didaktischen Angebote durchaus wahrgenommen werden. Das Angebot an sich finden sie attraktiv und schätzen das Interesse der Lehrenden hoch ein.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 5.2 Personalentwicklung

Die Gutachter sehen ein ausreichendes Angebot für die fachliche und didaktische Weiterbildung der Lehrenden, das wahrgenommen wird.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.7 Ausstattung

Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.

B-5-3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung

Die übliche Infrastruktur, zu der eine Universitätsbibliothek sowie eine mathematische Teilbibliothek gehören, ebenso wie IT-Angebote mit einem eigenen Rechnerpool (ca. 30 Plätze) sowie weitere EDV-Plätze am Gauß- IT-Zentrum (ca. 90 Plätze) sowie im Altgebäude (ca. 100 Plätze) und weitere Plätze im Informatikzentrum, ist an der TU Braunschweig vorhanden. Weiterhin gibt es an der Technischen Universität Braunschweig seit einigen Jahren die Intranet-Plattform StudIP, in der Studierende wie auch Lehrende ihre Lehrveranstaltungen organisieren können und Lehrende und Studierenden miteinander kommunizieren können, ähnlich eines sozialen Netzwerks. Der E-Mail-Verteiler DEDEKINDER@TU-BS.DE ist ein weiteres Informationsmittel, mit dem Studierende schnell und effektiv über wichtige Termine und Fristen, Angebote von Praktika in Industrie und Wirtschaft, Änderungen in Prüfungsordnungen, etc. informiert werden können.

Die Hochschule stellt ausführlich die Finanzmittel (Personal-, Sach- und Investitionsmittel) der letzten 5 Jahre dar.

Zur Durchführung der Studiengänge arbeiten die beiden Departments Mathematik und Wirtschaftswissenschaften, die in einer Fakultät angesiedelt sind, zusammen.

Analyse der Gutachter:

Die finanziellen Ressourcen sind sichergestellt, erste (vorgezogene) Verfahren der Nachbesetzungen werden bereits durchgeführt. Die hochschulinternen Kooperationen verlaufen insgesamt zufriedenstellend.

Bzgl. der räumlichen Ausstattung hinterfragen die Gutachter, wie die bei der ersten Akkreditierung festgestellten brandschutzrechtlichen Schwierigkeiten beseitigt werden konnten. Dabei erfahren sie, dass die Mathematik aus dem damaligen Gebäude ausgezogen ist, so dass diesbezüglich keine Bedenken mehr bestehen. Diese Übergangslösung bis zur Sanierung des alten Gebäudes ist zwar zu Teilen unbefriedigend, jedoch wird deutlich, dass dieser Umstand nur für einen begrenzten Zeitraum anhält. Derzeit erweist sich die Kooperation in und unter den Lehrstühlen als schwierig, da diese in verschiedenen Gebäuden untergebracht sind. Auch die knappen Arbeitsräume für die Studierenden, die darauf angewiesen sind, dass sie auch in Gruppenarbeit zusammen arbeiten können, haben sich durch die momentane Situation nicht verbessert. Bei der Sanierung des alten Gebäudes sollte vor allem der Aspekt der (Gruppen-)Arbeitsräume für die Studierenden bedacht werden.

Zumindest im Bereich der Bibliothek erscheint die Verfügbarkeit von Toiletten verbesserungswürdig. Dies betrifft zum einen rein quantitativ die zur Verfügung stehenden WCs, aber auch deren Erreichbarkeit.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 5.3 Institutionelles Umfeld, Finanz- und Sachausstattung

Insgesamt schafft das institutionelle Umfeld sowie die Finanz- und Sachausstattung eine gute Basis für die Durchführung der Studienprogramme. Einschränkungen sind aktuellen Sanierungsmaßnahmen geschuldet. Diese Sanierung sollte auch dafür genutzt werden, die Engpässe in den Arbeitsräumen für die Studierenden zu beseitigen.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Kriterium 2.7 Ausstattung

Die adäquate Durchführung der Studiengänge ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert, sofern die Sanierung abgeschlossen und diese auch zur Verbesserung der räumlichen Situation zur Durchführung von Gruppenarbeiten genutzt wurde.

B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

B-6-1 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Technische Universität Braunschweig besitzt eine eigene Evaluationsordnung, in der alle Regelungen für Evaluationen enthalten sind. In den mathematischen und wirtschaftswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen der TU Braunschweig werden seit Langem und regelmäßig Evaluationen der Lehre durchgeführt, in der die Studierenden die jeweiligen Lehrveranstaltungen bewerten und darüber Auskunft geben, inwieweit der erwartete Aufwand (Workload nach Modulbeschreibung) mit dem tatsächlichen übereinstimmt. Besonders wichtig sind dabei auch die frei formulierbaren Kommentare. Neben dieser Form der Rückmeldung dienen die Gruppentreffen der Studierenden mit ihrer Mentorin oder ihrem Mentor dazu, einen Rückschluss auf die Qualität der Lehre zu ziehen. Weiter-

hin geben auch auffallend hohe oder niedrige Durchfallquoten Anlass, das Verbesserungspotenzial einer Lehrveranstaltung neu zu bewerten. Weiterhin wird die Beratung durch die Studiengangskoordinatoren intensiv genutzt, so dass auch hier bereits viele Anregungen aufgenommen werden können und dann vom Prüfungsausschuss diskutiert werden können.

Auch Eingaben und Anträge an den Prüfungsausschuss sind häufig Anlass zur Veränderung von Studien- oder gar Prüfungsordnung im Detail. Die Mitglieder des Prüfungsausschuss denken daher auch stets über den Einzelfall hinaus auf mögliche Konsequenzen im Allgemeinen.

Eine weitere wichtige Kenngröße für die Weiterentwicklung der Studiengänge ist der Verbleib der Absolventinnen und Absolventen nach Studienabschluss. Dabei ist – auch für den Bachelorstudiengang – in erster Linie das berufliche Fortkommen nach dem Masterabschluss relevant, da durch konsekutive Bachelor-/Masterstruktur eine Fortsetzung des Studiums nach dem Bachelorabschluss der Regelfall ist. Eine Ausnahme bilden dabei jedoch Studienfachwechsler. Die von der Fakultät durchgeführte Absolventenbefragung gibt über all diese Fragen Auskunft. Die Absolventenbefragung für den Bachelorstudiengang Finanz- und Wirtschaftsmathematik ist im Wintersemester 2011/2012 erstmalig durchgeführt worden. Eine Masterabsolventenbefragung hat wegen der bis 2011 noch geringen Zahl an Absolventen noch nicht stattgefunden, wird aber demnächst durchgeführt.

Die Mathematik der Technischen Universität Braunschweig holt die Studierenden aber auch schon vor dem eigentlichen Studienbeginn ab: Mit einem umfangreichen Angebot an mathematischen Vorkursen – sowohl in Präsenzform mit persönlicher Anwesenheit, als auch als Online Brückenkurs – bietet sie den zukünftigen Studierenden Gelegenheit, ihr mathematisches Vorwissen mit Blick auf die Studienanforderungen zu testen und ggf. zu ergänzen. Umgekehrt können die Lehrenden des Department Mathematik der TU Braunschweig wichtige Schlüsse über die Vorkenntnisse der Studienanfänger ziehen. Gerade in der Umbruchphase der gymnasialen Schulausbildung von G9 zu G8 fällt diesen so gewonnenen Erkenntnissen eine große Bedeutung zu.

Die Kommunikation all dieser Ergebnisse an die Lehrenden und ggf. die Einleitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre liegt in den Händen der Studiendekanin oder des Studiendekans für Mathematik bzw. Wirtschaftswissenschaften. Das Konzept der internen Qualitätssicherung von Studium und Lehre an der Technischen Universität Braunschweig besteht aus zentralen und dezentralen (Fakultäts-)Elementen. Die zentralen Qualitätssicherungsmaßnahmen umfassen Zielvereinbarungen zwischen Präsidium und Fakultäten zur Weiterentwicklung in Studium und Lehre sowie die jährliche Evaluation der Stu-

dienprogramme, die in Interviewform durch die Geschäftsstelle des Präsidiums mit den jeweiligen Studiendekanen, ggf. Geschäftsführern und Studiengangskordinatoren durchgeführt wird.

Gegenstand der Evaluation ist insbesondere die Weiterentwicklung der Studiengänge sowie die Umsetzung der QS-Maßnahmen auf Fakultätsebene. Als weitere zentrale Maßnahmen sind Rahmenvorgaben für standardisierte Prozesse (z. B. Entwicklung und Einführung von Studiengängen) sowie Kennzahlenerhebungen zu nennen (Studierenden-, Bewerberstatistik, etc.). Außerdem stehen in den Stabstellen (Geschäftsstelle des Präsidiums, Pressestelle, International Office, etc.) Mitarbeiter zur Beratung von Studierenden und der Fachvertreter zur Verfügung.

Die Weiterentwicklung der Studiengänge und Qualitätssicherung, wie z. B. die Akkreditierungsverfahren, werden von der Referentin für Studium und Lehre begleitet. Außerdem besteht mit der Referentin für Studierendenanliegen eine zentrale Anlaufstelle für Studierende in der Geschäftsstelle des Präsidiums. Die zentralen Maßnahmen werden ergänzt durch die Qualitätssicherung in den Fakultäten. Diese berichten jährlich im Lehrbericht an die Vizepräsidentin für Lehre die wesentlichen Entwicklungen und Maßnahmen (Lehrverpflichtung, Evaluationen, etc.). Neben den bereits beschriebenen Beratungs- und Betreuungsangeboten für die Studierenden werden regelmäßige Evaluationen durchgeführt.

Die Hochschule hat aus den Ergebnissen der Qualitätssicherung Konsequenzen gezogen, die bereits in den entsprechenden Berichtsteilen dargestellt wurden. Ebenfalls wurde die Umsetzung von Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung an der dazugehörigen Stelle im Bericht diskutiert.

Analyse der Gutachter:

Im Rahmen der Qualitätssicherung entsteht der Eindruck, dass dafür sowohl geeignete Software als auch eine verantwortliche Person vorhanden sind. Unklar ist jedoch u.a. geblieben, welche Ziele die Hochschule im Rahmen der Qualitätssicherung verfolgt. Dies ist jedoch kein spezifisches Problem der TU Braunschweig.

Intensiver hinterfragen die Gutachter jedoch die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse. Aus den Ergebnissen der Evaluationen haben sich für die Gutachter ein paar Punkte ergeben, bei denen eine Reaktion der Hochschule zu erwarten wäre (u.a. Sprachkenntnisse eines Übungsgruppenleiters, Versand des Zeugnisses). Im Gespräch erläutert die Hochschule, wie sie im Einzelfall auf diese Kritik reagiert hat. Auch die Studierenden nehmen Veränderungen wahr. Grundsätzlich werden die Evaluationen so durchgeführt, dass am Ende des Semesters die Ergebnisse besprochen werden können. Diese Rückkopplung ist

in der Evaluationsordnung jedoch nicht vorgesehen und wird auch von den einzelnen Lehrenden sehr unterschiedlich gehandhabt.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 6.1 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Gutachter sehen im Bereich der Qualitätssicherung lediglich die Rückkopplung zu den Studierenden nicht ausreichend verbindlich verankert.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Gutachter sehen im Bereich der Qualitätssicherung lediglich die Rückkopplung zu den Studierenden nicht ausreichend verbindlich verankert.

B-6-2 Instrumente, Methoden & Daten

Es werden verschiedene Evaluationen durchgeführt, unter anderem:

- Studentische Lehrevaluationen zu jeder Lehrveranstaltung mit mindestens 10 Teilnehmern.
- Studienabschnittsevaluationen, genauer Evaluationen für Erstsemester Bachelor und Master sowie Evaluationen für höhere Semester im Bachelor und Master.
- Absolventenbefragungen.

Musterfragebögen und beispielhafte Auswertungen wurden den Antragsunterlagen beigelegt.

Die Mathematik erhebt weiterhin die folgenden Kennzahlen:

- Lehrauslastung der Lehrenden nach LVVO, Auslastung der Studiengänge;
- Abschlussquoten, Prüfungsnoten;
- Auswertung externer Rankings (CHE und WKN);
- Bewerberzahlen, Promotionen, Habilitationen.

Für die Gutachter lagen statistische Daten seit dem Jahr 2005 zu Studienanfängern, Studierende nach Abschlussart und Fachsemestern und Absolventen nach Studiengängen vor.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter können keine Auffälligkeiten in den vorgelegten Daten feststellen. Wie bereits zuvor festgestellt, kann anhand der vorgelegten Daten jedoch nicht festgestellt werden, wie sich die Auslandsmobilität der Studierenden darstellt.

Grundsätzlich können die Verantwortlichen auf Basis der Befragungen Schwachstellen an den Studiengängen erkennen und beheben, was sie an mehreren Stellen unter Beweis gestellt haben.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 6.2 Instrumente, Methoden & Daten

Die Gutachter bitten lediglich um Vorlage der Daten zur Wahrnehmung von Auslandssemestern. Darüber hinaus scheint das Kriterium erfüllt zu sein.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Die Gutachter bitten lediglich um Vorlage der Daten zur Wahrnehmung von Auslandssemestern. Darüber hinaus scheint das Kriterium erfüllt zu sein.

B-7 Dokumentation & Transparenz

B-7-1 Relevante Ordnungen

Für die Bewertung lagen folgende Ordnungen vor:

- Allgemeine Prüfungsordnung der TU Braunschweig für Bachelor- und Masterstudiengänge (nicht in Kraft gesetzt)
- Besonderer Teil der Prüfungsordnung für den 1-Fach-Bachelorstudiengang „Finanz- und Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ (nicht in Kraft gesetzt)

- Besonderer Teil der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Finanz- und Wirtschaftsmathematik“ mit dem Abschluss „Master of Science“ (nicht in Kraft gesetzt)
- Ordnung über den Zugang und die Zulassung für den konsekutiven Masterstudiengang „Finanz- und Wirtschaftsmathematik“ (in Kraft gesetzt)
- Ordnung über die Evaluation der Lehre an der Technischen Universität (in Kraft gesetzt)

Analyse der Gutachter:

Die Hochschule erläutert, dass die Allgemeine Prüfungsordnung voraussichtlich in den kommenden Wochen verabschiedet wird. Die Inkraftsetzung der weiteren Ordnungen wird folgen. Die Kritik an den Ordnungen, z.B. an der Evaluationsordnung, findet sich in den vorhergehenden Abschnitten. Darüber hinaus sind die Ordnungen aus Sicht der Gutachter aussagekräftig und stehen den Studierenden zur Verfügung.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 7.1 Relevante Ordnungen

Sofern möglich, sollten die in Kraft gesetzten Ordnungen im Rahmen der Nachlieferungen vorgelegt werden.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.5: Prüfungssystem

Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation

Sofern möglich, sollten die In-Kraft-gesetzten Ordnungen im Rahmen der Nachlieferungen vorgelegt werden.

B-7-2 Diploma Supplement und Zeugnis

Dem Antrag liegen keine studiengangsspezifische Muster der Diploma Supplements in englischer Sprache bei. Zusätzlich zur Abschlussnote sollen statistische Daten gemäß ECTS User's Guide ausgewiesen werden.

Analyse der Gutachter:

Mit der Überarbeitung der Allgemeinen Prüfungsordnung soll auch die Vorlage der Diploma Supplements überarbeitet werden, so dass den Antragsunterlagen kein Muster beigefügt wurde.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN

Kriterium 7.2 Diploma Supplement und Zeugnis

Die Gutachter können erst nach Vorlage studiengangsspezifischer Diploma Supplements beurteilen, ob diese ausreichend aussagekräftig sind.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Gutachter können erst nach Vorlage studiengangsspezifischer Diploma Supplements bewerten, ob die Anforderungen an diese erfüllt sind.

B-8 Diversity & Chancengleichheit

Die Universität informiert über ihre Zertifizierung als familienfreundliche Hochschule mit den entsprechenden Bedingungen und Programmen. Weiterhin ist in der Allgemeinen Prüfungsordnung in § 9 Abs. 13 und 14 ein Nachteilsausgleich bei der Prüfung geregelt, welche auch die Belange von Studierenden mit Behinderungen und chronisch kranken Studierenden berücksichtigt.

Die Technische Universität Braunschweig bietet vielfältige Beratungsangebote für Studierende bestimmter Zielgruppen, wie z. B.:

- das Familienbüro für studierende Eltern
- das International Office für ausländische Studierende:
- das AStA-Referat für Studierende mit Handicap, oder die Sozialberatung der Technischen Universität Braunschweig:

und viele mehr.

In der Mathematik und den Wirtschaftswissenschaften werden familienbedingte oder andere persönliche Probleme schon seit langem ernst genommen und bei der Betreuung

der Studierenden berücksichtigt. Das Mentorenprogramm und die Studiengangskoordinatorin aber auch jeder einzelne Dozent versuchen, bei Problemen einzelner Personen mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Es gibt einen sichtbaren Anteil an Studierenden mit Migrationshintergrund in den mathematischen Studiengängen der TU Braunschweig. Allerdings gibt es keinerlei Anzeichen, dass sich solche Studierende schwerer tun mit dem Studium als andere. Finanz- und Wirtschaftsmathematik ist ein Studium, das die meisten Studierenden nur aufnehmen, wenn sie eine spezielle Neigung dazu haben, und insofern ist der Migrationshintergrund relativ irrelevant. Treten in Einzelfällen doch Schwierigkeiten im Studium oder sonstige Probleme wegen dem Migrationshintergrund auf, so wird auch hier versucht durch die Beratung im Mentorprogramm und durch die jeweiligen Dozenten mit Rat und Tat zur Seite zu stehen.

Fragen zur Diversity stellen sich bei einem mathematischen Studiengang nur in geringem Maße. Festzuhalten ist, dass versucht wird, die Studierenden gemäß ihren Fähigkeiten in unterschiedlichen Bereichen als wissenschaftliche Hilfskräfte zu gewinnen. Weiterhin wird auf die Unterschiedlichkeit der Teilnehmer bei der Vergabe von Seminarthemen und Abschlussarbeiten geachtet.

Analyse der Gutachter:

Die Gutachter erfahren, dass die Hochschule bereits mehrfach als familiengerechte Hochschule mit sehr guten Bewertungen ausgezeichnet wurde. Es gibt vielfältige Maßnahmen (Familienbüro, KiTa, Emergency Daycare), die gut auf die Bedürfnisse von Studierenden/Lehrenden mit Kindern angepasst werden.

In Bezug auf den Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung haben die Gutachter den Eindruck, dass sich in diesem Bereich seit der ersten Akkreditierung nur wenig weiter entwickelt hat. Sowohl in der Betreuung, den speziellen Maßnahmen als auch in baulichen Anpassungen (Stichwort: „Barrierefreiheit“) gibt es noch Verbesserungspotential. Alleine die Möglichkeit, alternative Prüfungsformen anzubieten, scheint nicht ausreichend zu sein.

Bewertung der Gutachter:

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Die Gutachter sehen lediglich Optimierungsbedarf bzgl. der Barrierefreiheit in den Gebäuden und Bereitstellung konkreter Maßnahmen zur Unterstützung von Studierenden mit Behinderung.

C Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Vorlage studiengangsspezifischer Diploma Supplements
2. Darstellung der Maßnahmen zur fachspezifischen Förderung von Auslandsaufenthalten inkl. statistischer Daten zur bisherigen Wahrnehmung
3. Vorlage der in Kraft gesetzten Ordnungen.

D Stellungnahme der Hochschule (19.08.2013)

Hiermit erhalten Sie die Stellungnahme der Carl-Friedrich-Gauß-Fakultät zum Gutachterbericht. Zu folgenden Punkten möchten wir Ihnen kurze Erläuterungen senden:

1. Nachlieferungen

Die folgenden Punkte 1.1, 1.2 und 1.3 nehmen Bezug auf Punkt "C Nachlieferungen" im o.g. Akkreditierungsbericht:

1.1 Vorlage studiengangsspezifischer Diploma Supplements:

Aktualisierte studiengangsspezifische Diploma Supplements liegen diesem Schreiben bei/hängen dieser E-Mail mit an.

1.2 Darstellung der Maßnahmen zur fachspezifischen Förderung von Auslandsaufenthalten inkl. statistischer Daten zur bisherigen Wahrnehmung:

Die Statistik zur bisherigen Wahrnehmung von Auslandsaufenthalten liegt bei, liefert jedoch mit insgesamt vier Personen ein verfälschtes Bild. Tatsächlich gibt es eine Vielzahl von Studierenden der Mathematik der TU Braunschweig, die im Rahmen von Kontingen-

ten anderer Fächer einen Auslandsaufenthalt wahrnehmen; eine Rekonstruktion der genauen Zahl ist jedoch schwierig. Die Statistiken des International Office befinden sich zurzeit noch im Aufbau. Wir sind dabei mit dem International Office zu klären, wie die Diskrepanzen in den Zahlen der Outgoings/Incomings zustande kommen.

Das International Office der TU Braunschweig besucht regelmäßig vor Beginn des Wintersemesters die Departments für Mathematik und für Wirtschaftswissenschaften und informiert die Studierenden über Möglichkeiten der Gestaltung und Finanzierung von Auslandsaufenthalten.

Die Begutachtung am 03.07.2013 hat aber ein Verbesserungspotenzial in diesem Punkt aufgewiesen, und wir planen die gezielte Ausweitung der Beratung zu Auslandsaufenthalten durch von der Studiengangskordinatorin organisierte Informationsveranstaltungen. Diese sollen sich speziell an Studierende des Bachelorstudiengangs FWM zum Ende ihres dritten Semesters und an Studierende des Masterstudiengangs FWM kurz vor Studienbeginn richten, sie können aber selbstverständlich auch von Studierenden anderer Semester besucht werden. Die Zielgruppe ergibt sich jedoch aus dem Zeitfenster, das für einen Auslandsaufenthalt geeignet ist. In diesen Veranstaltungen sollen insbesondere die in der Mathematik etablierten Erasmusprogramme vorgestellt werden.

1.3 Vorlage der in Kraft gesetzten Ordnungen:

Die neue allgemeine Prüfungsordnung (neue APO), die Bachelorprüfungsordnung Finanz- und Wirtschaftsmathematik (BPO FWM) und die Masterprüfungsordnung Finanz- und Wirtschaftsmathematik (MPO FWM) liegen diesem Schreiben bei/hängen dieser E-Mail mit an. Dabei handelt es sich bei der neuen APO um die von der Universitätsleitung verabschiedete Fassung, die am 01.10.2013 in Kraft treten wird. Die BPO FWM und die MPO FWM werden voraussichtlich am 04.09.2013 vom Fakultätsrat der Fakultät 1 der TU Braunschweig verabschiedet und ebenfalls am 01.10.2013 in Kraft treten. (Die abermalige Behandlung von BPO FWM und MPO FWM im Fakultätsrat ist allein der Harmonisierung des Notenberechnungsmodus mit der neuen APO geschuldet und eine Formalität.)

2. Stellungnahme

Vorab bedanken wir uns für die wichtigen Impulse zur Weiterentwicklung der FWM-Studiengänge, die die Begutachtung am 03.07.2013 gegeben hat. Im Folgenden nehmen wir noch zu einigen der im Akkreditierungsbericht genannten Punkte Stellung.

zu B-1:

Die Kritik zur Namensgebung "Finanz- und Wirtschaftsmathematik" für den Studiengang können wir nicht nachvollziehen. Verpflichtende Lehrveranstaltungen zur Finanzwirt-

schaft stellen zentrale Elemente des Studiengangs dar, ebenso wie finanzmathematische Lehrveranstaltungen und der ausgeprägte stochastische Schwerpunkt auf mathematischer Seite.

Ein Teilzeitstudium kann für bestimmte Gruppen Studierender attraktiv sein, und es soll in Informationsveranstaltungen verstärkt auf diese Option und ihre Vorteile, aber auch ihre Nachteile hingewiesen werden.

Der Verbleib von Bachelorabsolventen soll in Zukunft systematischer statistisch erfasst werden – zumindest in Bezug auf den konsekutiven Übergang in den Masterstudiengang.

zu B-2-2:

Die Diploma Supplements sind hinsichtlich der Formulierung der Lernergebnisse überarbeitet worden, insbesondere wurde auch die sprachliche Formulierung der englischen Ausführung verbessert.

zu B-2-3:

Wir danken für die Hinweise zu Inkonsistenzen in den Modulbeschreibungen, die mit einer Überarbeitung der betroffenen Module beseitigt und die Modulbeschreibungen insgesamt auf ein gleiches, hohes Niveau gehoben werden.

zu B-2-4:

Für ein externes Praktikum von mindestens zehn Arbeitstagen werden zukünftig im Bereich der Schlüsselqualifikationen zwei Leistungspunkte im Bachelorstudiengang FWM angerechnet. Davon unabhängig werden drei Leistungspunkte im Masterstudiengang FWM für ein (weiteres) externes Praktikum von mindestens zehn Arbeitstagen angerechnet.

zu B-2-6:

Uns erscheint die Forderung nach einem höheren Informatikanteil durch die Verankerung weiterer Programmierpraktika im Curriculum widersprüchlich, da Programmieren mit Informatik nicht gleichzusetzen ist. Auch die Bedeutung des Erlernens objektorientierten Programmierens erschließt sich uns nicht. Dabei mangelt es den Studiengängen nicht an verpflichtenden Programmierkursen, nämlich zwei Computerpraktika sowie eine Einführung in "C" im Rahmen der computerorientierten Mathematik (CoMa). Dies folgt der Notwendigkeit des Erlernens von "computerorientierte Methoden" und nicht von Informatik-Elementen.

Wir danken für den Hinweis auf die Notwendigkeit der Ausweitung des Angebots in Optimierung. Hier planen wir dem Modul "Diskrete Optimierung" ein Modul "Kontinuierliche

Optimierung" zur Seite zu stellen - selbst wenn sich die konkrete Realisierung durch Verzögerungen bei der laufenden Besetzung der Professur im Bereich kontinuierlicher Optimierung noch verschieben sollte. Zukünftig ist dann die Wahl eines dieser beiden Module Pflicht, das jeweils andere steht trotzdem zusätzlich zur Wahl (ohne Verpflichtung). Auf diese Weise werden Optimierung, Numerik und Stochastik gleich gestaltet.

zu B-4:

Auf die Doppelauflistung von 10CP- und 7CP-Modulen "Einführung in die Numerik", "Einführung in die Stochastik" und "Einführung in die mathematische Optimierung" im Modulhandbuch kann aus technischen Gründen nicht verzichtet werden, da mit der Prüfungsverwaltungssoftware jedes Modul nur mit einer CP-Zahl verbucht werden kann. Wir sehen jedoch, dass hier eine Informationslücke für die Studierenden entsteht, die wir durch eine Informationsveranstaltung schließen werden.

Auch von der Regelung der Bewertung von Bachelorarbeiten durch zwei Dozent(innen) der TU Braunschweig kann nicht abgewichen werden, da diese in einer Person die Mathematik und in der anderen die Wirtschaftswissenschaften repräsentieren und nur so eine kompetente Bewertung durch Vertreter beider Fächer garantiert ist. Gleichwohl ist die Einbeziehung eines Drittgutachters - beispielsweise eines externen, der mit der konkreten Betreuung der/des Studierenden betraut war - möglich und ggf. sogar erwünscht.

Die Prüfungsmodalitäten in den Computerpraktika zu Numerik, Statistik und Optimierung werden vereinheitlicht: Zukünftig reichen auch im Optimierungspraktikum zum erfolgreichen Absolvieren das Erreichen der Hälfte der über das gesamte Semester vergebene Maximalpunktzahl. Wie in jedem mathematisch-naturwissenschaftlichem Praktikum werden in den Computerpraktika der Mathematik einige wenige Aufgaben gestellt, die es zu lösen gilt. Anders als in einer Übung zu einer Vorlesung sind alle Aufgaben zu bearbeiten und die Lösungen müssen nachvollziehbar in Eigenleistung erstellt sein sowie gewisse qualitative Mindestanforderungen erfüllen. So müssen die abgegebenen Programme zumindest lauffähig sein und korrekte Ergebnisse liefern. Anderenfalls sind die Ziele des Praktikums nicht erreicht und das Praktikum nicht bestanden. Zusätzlich wird den Studierenden entweder in Form eines Gesprächs und/oder in Form von Punkten noch eine Rückkopplung zur besseren Selbsteinschätzung gegeben. Diese Punkte gehen ggf. aber zukünftig nicht in die quantitative Bewertung der Praktika ein, sodass auch unzulässige zusätzliche Teilprüfungen ausgeschlossen sind. Davon unbeschadet sind die in beiden Praktika gleichermaßen unverzichtbaren Mindestanforderungen in jedem Fall notwendig.

zu B-6-1:

Die Lehrenden werden auch in Zukunft die Evaluationsergebnisse an die Studierenden der Lehrveranstaltungen rückkoppeln und diskutieren. Dies ist Rahmen der Evaluationsordnung der TU Braunschweig geregelt. Es freilich jeder/jedem Lehrenden freigestellt, ob er die Ergebnisse zusätzlich noch auf den Webseiten oder in Stud-IP zugänglich macht.

E Abschließende Bewertung der Gutachter (31.08.2013)

Die Gutachter stellen bzgl. der von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** fest:

Die vorgelegten Diploma Supplements sind aussagekräftig bzgl. des Studienabschluss und der Einordnung des Abschlusses in das Hochschulsystem.

Die Gutachter erkennen, dass das Konzept zur Förderung von Auslandsaufenthalten insgesamt optimiert werden kann. Den vorgelegten Zahlen kann entnommen werden, dass Auslandsaufenthalte bislang eine untergeordnete Rolle in den Studiengängen spielen.

Die Hochschule hat den Zeitplan nachgewiesen, in dem die nun vorliegenden Fassungen der Ordnungen in Kraft treten. Dabei ist die Allgemeine Ordnung schon verabschiedet, die besonderen Teile sollen noch vor der Entscheidung der Akkreditierungskommission verabschiedet werden.

Unter Einbeziehung der Nachlieferungen und der Stellungnahme der Hochschule kommen die Gutachter zu den folgenden Ergebnissen:

Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Die Gutachter bestätigen ihre Bewertung bzgl. der Kriterien 2.3, 2.5, 3, 5, 6 und 8.

Die Gutachter ergänzen ihre Bewertung hinsichtlich der Kriterien 1, 2.4, 2.6 und 7.

Bzgl. des Kriteriums 1 betonen die Gutachter, dass es bei der Kritik an der Bezeichnung der Studiengänge nicht darum geht, dass diese grundsätzlich falsch sind, sondern das sprachlich die Finanzmathematik von der Wirtschaftsmathematik umfasst wird, so dass die Trennung im Namen nicht wirklich nachvollzogen kann. Es könnte der Eindruck entstehen, dass es sich um zwei getrennte Gebiete handelt. Die Gutachter sehen hier aber insgesamt nicht die Gefahr, dass sich die Studierenden aufgrund der Bezeichnung falsch

entscheiden, so dass es insgesamt bei einer Empfehlung bleibt, wobei betont sei, dass die englische Bezeichnung „Industry“ eher falsche Erwartungen wecken könnte.

Die Gutachter begrüßen bzgl. des Kriteriums 2.4, dass das Praktikum zukünftig kreditiert werden kann. Sie sehen jedoch noch nicht, dass diese Möglichkeit in den studiengangsrelevanten Dokumenten verankert ist, so dass sie an einer entsprechenden Auflage festhalten.

Mit Blick auf das Kriterium 2.6 haben die Gutachter die Kritik zum Informatik-Anteil nicht als akkreditierungsrelevant eingestuft, so dass hieraus keine Auflage bzw. Empfehlung entstehen sollte. Insbesondere die Veränderungen in der Optimierung sehen die Gutachter perspektivisch als sinnvoll an, so dass die entsprechende Empfehlung entfallen kann.

Bzgl. des Kriteriums 7 nehmen die Gutachter den aktuellen Stand der Verabschiedung der Ordnungen zur Kenntnis und gehen davon aus, dass auch die Besonderen Teile noch vor der Entscheidung der Akkreditierungskommission vorgelegt werden können.

Die Gutachter ändern ihre Bewertung hinsichtlich der Kriterien 2.1, 2.2, 4.

In den Diploma Supplements sind nun auch die Lernergebnisse der Studiengänge veröffentlicht (Kriterium 2.2). Da die Diploma Supplements jedoch interessierten Dritten nicht zur Verfügung stehen, steht die konsistente Veröffentlichung dieser Definitionen noch aus, so dass eine diesbezügliche Auflage bestehen bleiben sollte.

Bzgl. des Kriteriums 4 hat die Hochschule dargelegt, dass der von den Gutachtern kritisch gesehene Fall von Teilprüfungen (Computerpraktikum Optimierung), der zu einer hohen Prüfungsbelastung der Studierenden geführt hat, nunmehr aufgelöst ist, so dass eine entsprechende Auflage nach mehrheitlicher Meinung der Gutachter nicht mehr erforderlich ist. Vereinzelt fürchten die Gutachter jedoch, dass sich durch die vorgeschlagene Lösung die Prüfungsbelastung der Studierenden faktisch nicht verringert, da immer noch alle Übungsblätter einzeln bestanden sein müssen. Zumindest lässt die Aussage der Hochschule, dass „die abgegebenen Programme zumindest lauffähig sein und korrekte Ergebnisse liefern“ müssen. „Anderenfalls sind die Ziele des Praktikums nicht erreicht und das Praktikum nicht bestanden.“ darauf schließen, dass der Studierende das ganze Semester beste Programme abgegeben hat, jedoch das Programm in der letzten Aufgabe unkorrekte Werte errechnet und das Praktikum dadurch nicht bestanden ist.

Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland:

Die Gutachter bestätigen ihre Bewertung bzgl. der Kriterien 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.10, 2.11

Die Gutachter ergänzen bzw. ändern ihre Bewertung hinsichtlich der Kriterien 2.1, 2.2, 2.3, 2.9.

Im Hinblick auf die Berufsbefähigung des Abschlusses (Kriterium 2.1) sehen es die Gutachter als positiv an, dass die Möglichkeit eines kreditierten Praktikums geschaffen werden soll. Diese Möglichkeit muss jedoch noch in den studiengangsrelevanten Dokumenten verankert werden, so dass an einer entsprechenden Auflage festgehalten wird.

Die Ländergemeinsamen Strukturvorgaben (Kriterium 2.2) werden mit Blick auf die Teilprüfungen eingehalten, da das bislang nicht ausreichend begründete Modul („Computerpraktikum Optimierung“) zukünftig von den Teilprüfungen absieht. Eine Auflage ist daher nicht erforderlich.

Aus der Nachlieferung ist erkennbar, dass die Maßnahmen zur Förderung von Auslandsaufenthalten (Kriterium 2.3) weiter gestärkt werden müssen. Hier hat die Hochschule Änderungen bereits angekündigt. Eine Auflage bleibt bestehen.

Das Kriterium 3 ist mit Blick auf die Wahlmöglichkeiten dahingehen erfüllt, dass der Bereich Optimierung angepasst wurde. Eine Empfehlung kann daher entfallen.

Bzgl. des Kriteriums 2.9 nehmen die Gutachter den aktuellen Stand der Verabschiedung der Ordnungen zur Kenntnis und gehen davon aus, dass auch die Besonderen Teile noch vor der Entscheidung der Akkreditierungskommission vorgelegt werden können. Positiv wird gesehen, dass die Lernergebnisse der Studiengänge nunmehr in den Diploma Supplements verankert werden. Die Lernergebnisse müssten jedoch noch so veröffentlicht werden, dass sie interessierten Dritten zugänglich sind, so dass eine diesbezügliche Auflage ausgesprochen werden sollte.

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

| Studiengang | ASIIN-Siegel | Fachlabel | Akkreditierung bis max. | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|--------------------------------------|---------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Ba Finanz- und Wirtschaftsmathematik | Mit Auflagen | | 30.09.2020 | Mit Auflagen | 30.09.2020 |
| Ma Finanz- und Wirtschaftsmathematik | Mit Auflagen | | 30.09.2020 | Mit Auflagen | 30.09.2020 |

Vorschlag Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel:

| Auflagen | ASIIN | AR |
|--|--------------|---------------------|
| Für alle Studiengänge | | |
| 1. Es sind aktualisierte Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der Anmerkungen im Akkreditierungsbericht vorzulegen (vergleichbare Qualität u.a. in Inhalts- und Lernergebnisbeschreibungen, Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung, Kolloquium zur Abschlussarbeit, Darstellung der Wahlmöglichkeiten für die Einführungsveranstaltungen in Numerik, Stochastik und Optimierung, Voraussetzungen, englische Übersetzung der Modulbeschreibungen). | 2.3, 4 | 2.2; 2.4, 2.5 |
| 2. Die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse muss institutionalisiert werden. | 6.1 | 2.9 |
| 3. Die Möglichkeit eines kreditierten Praktikums muss offiziell geschaffen und kommuniziert werden. | 2.4 | 2.1 |
| 4. Die Maßnahmen zur Förderung von „Mobilitätsfenstern“ müssen intensiviert werden. | 3.1 | 2.3 |
| 5. Die Ziele und Lernergebnisse der Studiengänge sind konsistent zu veröffentlichen. | 2.1, 2.2 | 2.1, 2.2, 2.9 |
| Empfehlungen | ASIIN | AR |
| Für alle Studiengänge | | |
| 1. Nach den umbaubedingten Übergangsphasen sollten dringend Lernflächen für die Studierenden vorhanden sein. | 5.3 | 2.7 |
| 2. Die Maßnahmen zum Nachteilsausgleich von Studierenden mit Behinderung sowie zur Herstellung der Barrierefreiheit an der Hochschule sollten intensiviert werden. | -- | 2.11 |
| 3. Die Möglichkeit des Teilzeitstudiums sollte aktiver unterstützt und verbindlich verankert werden. | 1 | 2.10 |
| 4. Sowohl die deutsche als auch die englische Bezeichnung der Studiengänge sollte vergleichbaren Studiengängen angepasst werden. | 1 | -- |

F Stellungnahme des Fachausschusses 12 – Mathematik (11.09.2013)

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren insbesondere die Bemühungen der Hochschule über die Förderung von Auslandsaufenthalten. Er diskutiert, ob die Hochschule ent-

sprechende Maßnahmen bereits im Laufe von neun Monaten nachweisen kann und kommt zu dem Schluss, dass vor allem die fachspezifischen Maßnahmen durchaus dargestellt werden können. Konkrete Erfolge können erst bei der Reakkreditierung nachgewiesen werden.

Der Fachausschuss stellt fest, dass der Bericht keine Aussagen dazu enthält, inwiefern die englischen Übersetzungen der Modulbeschreibungen kritisiert worden sind. Nach Durchsicht der weiteren Akkreditierungsunterlagen wird deutlich, dass sich diese Kritik darauf bezog, dass die englischen Übersetzungen der Modulbezeichnungen nicht einheitlich gehandhabt wurden, so dass hier Änderungsbedarf besteht.

Der Fachausschuss ändert die von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen.

Die Änderungen beziehen sich auf folgende Punkte:

- Auflage 1: Klarstellung, dass die englischen Übersetzungen der Modulbezeichnungen gemeint sind.
- Auflage 2: Ersetzung des Wortes „Mobilitätsfenster“ durch „Auslandsaufenthalte“ um zu verdeutlichen, dass es nicht um ein spezielles Semester gehen muss, sondern insgesamt die Auslandsmobilität gestärkt werden muss. Hierzu gibt es unterschiedliche Wege, dies zu erreichen.

Der Fachausschuss 12 - Mathematik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

| Studiengang | ASIIN-Siegel | Fachlabel | Akkreditierung bis max. | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|--------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Ba Finanz- und Wirtschaftsmathematik | Mit Auflagen | | 30.09.2020 | Mit Auflagen | 30.09.2020 |
| Ma Finanz- und Wirtschaftsmathematik | Mit Auflagen | | 30.09.2020 | Mit Auflagen | 30.09.2020 |

Auflagen

Für alle Studiengänge

1. Es sind aktualisierte Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der Anmerkungen im Akkreditierungsbericht vorzulegen (vergleichbare Qualität u.a. in Inhalts- und Lernergebnisbeschreibungen, Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung, Kolloquium zur Abschlussarbeit, Darstellung der Wahlmöglichkeiten für die Einführungsveranstaltungen)

| ASIIN | AR |
|--------|---------------------|
| 2.3, 4 | 2.2; 2.4, 2.5 |

- gen in Numerik, Stochastik und Optimierung, Voraussetzungen, englische Übersetzung der Modulbezeichnungen).
2. [...]
 3. [...]
 4. Die Maßnahmen zur Förderung von Auslandsaufenthalten müssen intensiviert werden.
 5. [...]
- Empfehlungen**
[...]

| | |
|--------------|-----------|
| | |
| | |
| | |
| 3.1 | 2.3 |
| | |
| ASIIN | AR |
| | |

G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (27.09.2013)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und schließt sich den Empfehlungen der Gutachter (inkl. der redaktionellen Änderungen durch den Fachausschuss 12) vollumfänglich an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

| Studiengang | ASIIN-Siegel | Fachlabel | Akkreditierung bis max. | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|--------------------------------------|---------------------------|-----------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Ba Finanz- und Wirtschaftsmathematik | Mit Auflagen für ein Jahr | | 30.09.2020 | Mit Auflagen für ein Jahr | 30.09.2020 |
| Ma Finanz- und Wirtschaftsmathematik | Mit Auflagen für ein Jahr | | 30.09.2020 | Mit Auflagen für ein Jahr | 30.09.2020 |

Auflagen

Für alle Studiengänge

1. Es sind aktualisierte Modulbeschreibungen unter Berücksichtigung der Anmerkungen im Akkreditierungsbericht vorzulegen (vergleichbar

| | |
|--------------|--------------|
| ASIIN | AR |
| | |
| 2.3, 4 | 2.2; 2.4, |

| | | |
|--|--------------|---------------------|
| re Qualität u.a. in Inhalts- und Lernergebnisbeschreibungen, Übereinstimmung mit der Prüfungsordnung, Kolloquium zur Abschlussarbeit, Darstellung der Wahlmöglichkeiten für die Einführungsveranstaltungen in Numerik, Stochastik und Optimierung, Voraussetzungen, englische Übersetzung der Modulbezeichnungen). | | 2.5 |
| 2. Die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse muss institutionalisiert werden. | 6.1 | 2.9 |
| 3. Die Möglichkeit eines kreditierten Praktikums muss offiziell geschaffen und kommuniziert werden. | 2.4 | 2.1 |
| 4. Die Maßnahmen zur Förderung von Auslandsaufenthalten müssen intensiviert werden. | 3.1 | 2.3 |
| 5. Die Ziele und Lernergebnisse der Studiengänge sind konsistent zu veröffentlichen. | 2.1, 2.2 | 2.1, 2.2, 2.9 |
| Empfehlungen | ASIIN | AR |
| Für alle Studiengänge | | |
| 1. Nach den umbaubedingten Übergangsphasen sollten dringend Lernflächen für die Studierenden vorhanden sein. | 5.3 | 2.7 |
| 2. Die Maßnahmen zum Nachteilsausgleich von Studierenden mit Behinderung sowie zur Herstellung der Barrierefreiheit an der Hochschule sollten intensiviert werden. | -- | 2.11 |
| 3. Die Möglichkeit des Teilzeitstudiums sollte aktiver unterstützt und verbindlich verankert werden. | 1 | 2.10 |
| 4. Sowohl die deutsche als auch die englische Bezeichnung der Studiengänge sollte vergleichbaren Studiengängen angepasst werden. | 1 | -- |