



ASIIN Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengänge
Angewandte Mathematik
Wirtschaftsmathematik
Masterstudiengang
Mathematik für Finanzen, Versicherungen
und Management (Business Mathematics)

an der
**Hochschule Darmstadt/Technischen Hoch-
schule Mittelhessen**

Audit zum Akkreditierungsantrag für

die Bachelorstudiengänge

Angewandte Mathematik (h_da) und Wirtschaftsmathematik (THM)

und den Masterstudiengang

Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics)

an der Hochschule Darmstadt und an der Technischen Hochschule Mittelhessen

im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN

am 18./19. Mai 2011

Beantragte Qualitätssiegel

Die Hochschule hat folgende Siegel im Zuge des vorliegenden Verfahrens beantragt:

- ASIIN-Siegel für Studiengänge
 - Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland
-

Gutachtergruppe

Prof. Dr. Claudia Cottin	Fachhochschule Bielefeld
Prof. Dr. Erhard Cramer	Rheinisch-Westfälisch Technische Hochschule Aachen
Dr. Burkhard Disch	Inter Allgemeine Versicherungen AG
Franziska Friedrich	Technische Universität Kaiserslautern
Prof. Dr. Norbert Kalus	Beuth Hochschule für Technik Berlin

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Melanie Gruner

Inhaltsverzeichnis

A	Vorbemerkung	4
B	Gutachterbericht	5
B-1	Formale Angaben	5
B-2	Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung	6
B-3	Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung	17
B-4	Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung	20
B-5	Ressourcen	22
B-6	Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen	26
B-7	Dokumentation & Transparenz	32
B-8	Diversity & Chancengleichheit	33
B-9	Perspektive der Studierenden	33
C	Nachlieferungen	33
D	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (06.06.2011)	33
E	Bewertung der Gutachter (14.06.2011)	37
E-1	Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN	38
E-2	Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats	38
F	Stellungnahme des Fachausschusses (15.06.2011)	40
G	Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (28.06.2011)	41

A Vorbemerkung

Am 18. und 19. Mai 2011 fand an der Technischen Hochschule Mittelhessen und der Hochschule Darmstadt 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. Das Verfahren ist dem Fachausschuss 12 – Mathematik der ASIIN zugeordnet. Prof. Kalus übernahm das Sprecheramt.

Die Studiengänge wurden zuvor am 29. Juni 2006 akkreditiert.

Die Gutachter führten Gespräche mit folgenden Personengruppen: Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende.

Darüber hinaus fand eine Besichtigung der räumlichen und sächlichen Ausstattung der Hochschule an den Standorten Friedberg und Darmstadt statt.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich sowohl auf den Akkreditierungsantrag der Hochschule in der Fassung vom 18. März 2011 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten und nachgereichten Unterlagen sowie die exemplarischen Klausuren und Abschlussarbeiten.

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 Gutachterbericht

B-1 Formale Angaben

a) Bezeichnung & Abschlussgrad	b) Profil	c) Konsekutiv / Weiterbildend (nur für Master)	d) Studiengang- form	e) Dauer & Kreditpkte.	f) Erstmal. Beginn & Aufnahme	g) Aufnah- mezahl
Angewandte Mathe- matik B.Sc. HS Darmstadt	n.a.	n.a.	Vollzeit	6 Semester 180 CP	WS 2006/07 WS	60 pro Studien- jahr
Wirtschaftsmathema- tik B.Sc. TH Mittelhessen	n.a.	n.a.	Vollzeit , Teilzeit möglich	6 Semester 180 CP	WS 2006/07 WS	100 pro Studien- jahr
Mathematik für Fi- nanzen, Versiche- rungen und Mana- gement (Business Mathematics) M.Sc. HS Darmstadt & TH Mittelhessen	anwendungsori- entiert	konsekutiv	Vollzeit, Teilzeit möglich	4 Semester 120 CP	WS 2007/08 WS/SS	30 pro Studien- jahr

Zu a) Die Gutachter halten die **Bezeichnung** der Studiengänge angesichts der angestrebten Studienziele und -inhalte grundsätzlich für zutreffend.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die vorgesehenen Abschlussgrade den einschlägigen rechtlichen Vorgaben entsprechen.

Zu b) *Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)*

Hinsichtlich des **Profils** sehen die Gutachter die praktischen Bezüge des Masterstudien-
gangs. Der Studiengang beinhaltet eine Vielzahl praktischer Elemente (vgl. Abschnitt Praxis-
bezug). Die Gutachter betrachten die Einordnung des Studiengangs als anwendungsorien-
tiert als gerechtfertigt.

Zu c) *Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2)*

Die Gutachter bewerten die Einordnung des Masterstudiengangs als konsekutiv als gerechtfertigt.

Zu d) bis g) Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Studiengangsform, Regelstudienzeit, Studienbeginn und Zielzahlen an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, beziehen diese Angaben aber in ihre Gesamtbewertung ein.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.10) sind nicht erforderlich.

Für die Studiengänge erheben die Hochschulen keine **Studienbeiträge**.

Die Gutachter nehmen die Ausführungen zu den in Hessen zu vergebenden Ersatzmitteln zur Kenntnis.

B-2 Studiengang: Inhaltliches Konzept und Umsetzung

Als **Ziele für die Studiengänge** geben die Hochschulen folgendes an: Das übergreifende wissenschaftliche Ausbildungsziel des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik ist die Beherrschung mathematischer Methoden und Denkweisen sowie die Fähigkeit, sich in unbekannte Gebiete rasch und gründlich einzuarbeiten. Daher steht bei der Ausbildung nicht das reine Faktenwissen im Vordergrund, sondern die Darstellung allgemein gültiger Arbeitsweisen der angewandten Mathematik. Die Studierenden sollen lernen wissenschaftlich zu denken, Zusammenhänge zu erkennen und unterschiedliche Wissensgebiete zu verknüpfen. Der erste berufsqualifizierende Abschluss soll die Absolventen in die Lage versetzen, mathematische Probleme aus Wirtschaft, Verwaltung, Finanzwesen, Technik und Wissenschaft zu strukturieren, geeignete Lösungsverfahren auszuwählen, einzusetzen und die gewonnenen Ergebnisse zu interpretieren. Die zu erwerbenden Informatik-Kenntnisse sollen für ein sicheres Bewegen im modernen IT-Umfeld sorgen. Die Vermittlung fachübergreifender Qualifikationen und die Entwicklung organisatorischer, kommunikativer, interkultureller und fremdsprachlicher Fähigkeiten sollen zur fachkundigen und kritischen Auseinandersetzung mit den eigenen beruflichen Aufgaben, dem Berufsfeld und dem Fachgebiet im gesamtgesellschaftlichen Kontext, zu zukunftsorientiertem und verantwortungsbewusstem Handeln sowie zu interdisziplinärer Kooperation und interkultureller Kommunikation befähigen.

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik hat das übergeordnete Ziel, den Studierenden mit einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss den direkten Berufseinstieg zu ermöglichen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die grundlegenden Kenntnisse ihrer spezifischen Fachdisziplinen praxisorientiert umzusetzen. Das Studienprogramm soll sich am Berufsbild des angewandten Mathematikers mit Anwendungsschwerpunkt im kaufmännischen Bereich orientieren. Die Studierenden sollen also im Hinblick auf ihren späteren Beruf in hohem Grade lernen, Probleme aus Betriebsführung, Verwaltung und Finanzdienstleistung zu strukturieren, geeignete Lösungsverfahren auszuwählen und einzusetzen sowie die Ergebnisse richtig einzuordnen. Das Bachelorstudium soll daneben das fachliche Ziel haben, die Studierenden mit einer soliden Hochschulausbildung in Mathematik zu versehen. Es sollen ferner schwerpunktmäßig Fachkenntnisse in den wichtigsten wirtschaftsmathematischen Bereichen zumindest bis zu dem Grad erworben werden, dass die Absolventen gerüstet sind, sich später im Berufsleben zu konkreten Problemstellungen die passenden Spezial-

kenntnisse anzueignen. Bei leichten und mittleren Problemen sollen sie das selbstständig können, bei komplexeren unter der Anleitung eines höher Qualifizierten (z.B. einem Master oder Promovierten). Neben dem Fachwissen sollen den Studierenden auch fachübergreifende Qualifikationen vermittelt werden. Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens und das Präsentieren von Ergebnissen sind sowohl Gegenstand spezieller Veranstaltungen, als auch Bestandteil der fachbezogenen Lehre. Weiterhin sollen fachübergreifende Kompetenzen gefordert und gefördert werden. So steht das selbstständige Erarbeiten von Lösungen für Aufgaben und Fragestellungen der Disziplinen im Vordergrund. Bei der Arbeit in Kleingruppen sollen die Kommunikation, die Teamfähigkeit und die Verantwortung für das eigene Handeln im Mittelpunkt stehen. Ziel soll der sachgerechte und verantwortliche Einsatz der erlernten Fachkompetenz sein, sowohl selbstständig, als auch in Zusammenarbeit mit anderen. Bestandteil des Studiums ist der Umgang mit einer in den Informatikmodulen erlernten Programmiersprache. Wichtig ist, dass darüber hinaus die Fachkompetenz mit einem Verständnis für betriebliche Abläufe und einer ausgeprägten Kundenorientierung verknüpft werden soll. Das Studium der Wirtschaftsmathematik soll nicht nur universell einsetzbare analytische Fähigkeiten fördern. Vielmehr sollen die Inhalte vieler Schwerpunktfächer direkt von der privaten Wirtschaft nachgefragt. Die Studierenden sollen komplexe Probleme durch systematisch-logische Herangehensweise analysieren sowie tragfähige Lösungen interdisziplinär konzipieren, implementieren und validieren können. Absolventen sollen eigenständig wissenschaftlich arbeiten, indem sie wissenschaftliche Fragestellungen so analysieren, dass sie mit Hilfe wissenschaftlicher Arbeitsmethoden gelöst und dokumentiert werden können.

Der Masterstudiengang Mathematik in Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics) soll über die in einem Bachelorstudium vermittelten Fähigkeiten hinaus den Studierenden die Möglichkeit geben, einen tiefen wissenschaftlichen Zugang zur Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management zu finden, um so grundlegende wissenschaftliche Entwicklungen dieser Fachgebiete verfolgen zu können. Damit sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, in diesem Berufsumfeld eigenständig wissenschaftliche Arbeitsmethoden anzuwenden und weiterzuentwickeln. Im Vergleich zum Bachelorstudiengang soll das Ausbildungsziel in der Befähigung der Absolventen insbesondere für Aufgaben in der Forschung und Entwicklung liegen sowie in der Vorbereitung auf Führungsaufgaben im wirtschaftlich-wissenschaftlichen Bereich. Durch Studienanteile wie Projekte und Masterarbeit soll zudem die selbstständige und wissenschaftliche Arbeitsweise gestärkt werden.

Die Studienziele sind in komprimierter Form in den jeweiligen studiengangsspezifischen Ordnungen verankert.

Als **Lernergebnisse** geben die Hochschulen folgendes an: Die Studierenden sollen im Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik in den Lehrveranstaltungen die für die berufliche Tätigkeit erforderliche Fachkompetenz (breites Grundlagenwissen, spezielles Fachwissen, Kenntnisse wissenschaftlicher Methoden, Recherchekompetenz, Fremdsprachenkenntnisse, EDV-Kenntnisse, etc.), Methodenkompetenz (analytisches und strukturiertes Denken, vor-

handenes Wissen auf neue Problemstellungen anwenden, Organisationsfähigkeit, Kreativität, interdisziplinäres Denken, Planungsfähigkeit, Teamfähigkeit, etc.), Sozialkompetenz (Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Führungskompetenz, Rhetorik / mündliche Ausdrucksfähigkeit, schriftliche Ausdrucksfähigkeit, Präsentationsfähigkeit / Visualisierung, etc.), Selbstkompetenz (Selbstorganisationsfähigkeit, Zeitmanagement, Kritikfähigkeit, Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten, Flexibilität und Anpassungsbereitschaft, Belastbarkeit, etc.) sowie die für ein erfolgreiches Arbeiten notwendige fachübergreifende Kompetenz (Kenntnisse über: Wissensentwicklungen und Innovationen, Entwicklungen aus Arbeit und Beruf, Auswirkungen der eigenen Arbeit auf Gesellschaft und Natur, etc.) erwerben. Über die fachliche und überfachliche Qualifizierung hinaus soll insbesondere auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden gefördert werden. Neben der Vermittlung der Fähigkeit zur Bildung einfacher Modelle für komplexe technische bzw. wirtschaftliche Zusammenhänge sowie der Beherrschung von Strategien zur Lösung komplexer Probleme wird die Fähigkeit gefördert, grundlegende theoretische Zusammenhänge zu verstehen und sie auf artverwandte Gebiete übertragen zu können. Neben einer Verbesserung der Sprachfähigkeit in Englisch sollen auch Einblicke in andere Kulturen vermittelt werden.

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik soll fachliche, methodische und soziale Kompetenzen vermitteln. Als Kernkompetenzen sollen mathematische Methoden, Inhalte und Anwendungen vermittelt werden. Zusätzlich sollen die Studierenden Kenntnisse in Informatik und Wirtschaft erwerben. Da die Aufgabenstellungen oftmals nicht aus der reinen Mathematik selbst und typischerweise durch ein hohes Maß an interdisziplinärer Komplexität gekennzeichnet sind, sollen in diesem Zusammenhang für jedes Anwendungsgebiet die ökonomischen Aspekte der Tätigkeit sein. Das Studium soll den Studierenden durch entsprechende Lehrangebote Gelegenheit geben, die erforderlichen Kompetenzen für ein ökonomisches und verantwortungsbewusstes Handeln als Einzelner und im Team zu erwerben. Hinreichende Ausdrucksmöglichkeiten in deutscher Sprache sind essenziell. Auch die Dokumentationen von Sachverhalten verstehen und selbstständig in korrekter und verständlicher Weise verfassen zu können, soll beherrscht werden. Für die Integrationsfähigkeit, insbesondere in heterogenen Arbeitsgruppen, sollen vor allem das Einfühlungsvermögen in eine fremde Gruppe sowie das Konfliktlösungsverhalten geschult werden. Ständige Veränderungen durch das Arbeitsumfeld kennzeichnen die Berufsbilder in der Mathematik. Um dieser Situation im Sinne einer nachhaltigen Qualifikation der Studierenden gerecht zu werden, sollen im Studium zwei Komponenten verfolgt werden: Den Studierenden soll die Fähigkeit vermittelt werden, sich selbstständig in ein neues oder verändertes Wissensgebiet einzuarbeiten (Lernen lernen). Die Vermittlung zeitinvarianter Grundlagen soll den Studierenden dabei helfen, sich zukünftiges Wissen systematisch und selbstständig zu erschließen.

Im Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics) sollen die Studierenden nach einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss zusätzliches, tiefer greifendes Fachwissen und Kenntnisse in theoretischen Grundlagen und deren Anwendung erwerben. Sie sollen befähigt werden, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse auch bei schwierigen und komplexen Problemstellungen in der

Praxis der angewandten Wirtschaftsmathematik anzuwenden und umzusetzen. Das Studium soll hierzu die Methodenkompetenz mit fachübergreifenden Bezügen vertiefen. Die fachlichen Qualifikationen, die im Masterstudiengang erlangt werden, werden wie folgt von der Hochschule beschrieben: Ihre in einem Bachelorstudium erworbenen mathematischen Grundlagenkenntnisse sollen die Studierenden in den Themengebieten Analysis, Stochastik, Statistik, Ökonometrie, Finanzmathematik und Numerische Methoden verbreitern und vertiefen. In den Schwerpunktgebieten Versicherungsmathematik, Finanzmathematik und Management Support sollen umfangreiche und tiefgreifende, theoretisch fundierte und praxisrelevante Fachkenntnisse erworben werden. Die vermittelte Methodenkompetenz soll dabei auf den bereits in den beiden Bachelorstudiengängen der Hochschulen vermittelten Grundkenntnissen aufbauen und diese fortsetzen bzw. diese wesentlich erweitern. Hierzu sollen die Fähigkeit der Übertragung komplexer Zusammenhänge in mathematische Modellbildung und das Erlernen und Weiterentwickeln von Strategien zur Lösung der auftretenden, insbesondere praxisrelevanten, Probleme gehören. Zur Umsetzung in der Praxis werden aber auch umfangreiche Kenntnisse der Informationsverarbeitung benötigt. Überfachliche Inhalte und Kompetenzen sollen auch in Veranstaltungen vermittelt werden, die auf Grund ihrer Struktur Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, rhetorische Fähigkeiten, Präsentationstechniken und gestalterische Fähigkeiten entwickeln. Zudem soll auch das Erstellen der Masterarbeit einen Prozess darstellen, der dazu dient, diese überfachlichen Qualifikationen zu festigen und zu vertiefen. Mit diesen, die reine Fachkompetenz übersteigenden Eigenschaften und Fähigkeiten sollen die Absolventen des Masterstudiengangs in der Lage sein, Führungsaufgaben zu übernehmen.

Die Lernergebnisse sind in komprimierter Form in den jeweiligen studiengangsspezifischen Ordnungen verankert.

Die mit den Studienzielen vorgenommene akademische und professionelle Einordnung des Studienabschlusses ist nach Ansicht der Gutachter nachvollziehbar.

Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen und in den Gesprächen dargestellten Lernergebnisse als erstrebenswert ein. Sie spiegeln das angestrebte Qualifikationsniveau wider und sind an prognostizierbaren fachlichen Entwicklungen orientiert. Zudem werden nach dem Urteil der Gutachter die studiengangbezogenen Lernergebnisse in der Studiengangsbezeichnung reflektiert.

Die genannten Studienziele und Lernergebnisse dienen den Gutachtern als Referenz für die Bewertung der curricularen Ausgestaltung des Studiengangs.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1, 2.2):

Mit den Qualifikationszielen (angestrebten Lernergebnissen) werden auch die Bereiche „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement“ und „Persönlichkeitsentwicklung“ abgedeckt. Speziell den Punkt „Qualifikation für lebenslanges Lernen“ haben die Hochschulen ausführlich und nachvollziehbar in den Antragsunterlagen begründet. Darüber hinaus stehen

u.a. das eigenverantwortliche Handeln, der gesamtgesellschaftliche Kontext und auch interkulturelle Fähigkeiten im Fokus der Studiengänge, so dass ein zivilgesellschaftliches Engagement erreicht wird.

Die **Ziele der einzelnen Module** sind im Modulhandbuch verankert. Das Modulhandbuch steht laut Aussage der Verantwortlichen den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden – elektronisch zur Verfügung.

Nach Eindruck der Gutachter sind die übergeordneten Lernergebnisse der Studiengänge in den einzelnen Modulen zwar grundsätzlich systematisch konkretisiert. Aus den Modulbeschreibungen ist aber nur teilweise erkennbar, welche Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben sollen.

Die Modulhandbücher für alle Studiengänge sollten aus Sicht der Gutachter noch einmal überarbeitet werden. Die Lernergebnisse sind zu einem verhältnismäßig hohen Teil outcome-orientiert formuliert, teilweise sind sie aus Sicht der Gutachter jedoch noch sehr pauschal gehalten (z.B. Analysis I und II, Lineare Algebra I und II in beiden Bachelorstudiengängen) und könnten sukzessive optimiert werden. Bei dem Modul „Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften“ (Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik) wird aus der Beschreibung der Lernziele und Inhalte nicht deutlich, auf welchem Niveau sich die Veranstaltung befindet. Dies wird insbesondere vor dem Hintergrund als wichtig erachtet, dass einige Studierende im Gespräch mit den Gutachtern Zweifel am Bachelor-Niveau dieses Moduls äußerten. Weitere Verbesserungsmöglichkeiten ergeben sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2) sind nicht erforderlich.

Die **Arbeitsmarktperspektiven** für Absolventen stellen sich aus Sicht der Hochschule wie folgt dar:

Die Absolventen des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik finden Arbeitsplätze bei Banken, Versicherungen, Unternehmensberatungen, Industrie- und Software-Unternehmen. Das Angebot im Rhein-Main-Gebiet an entsprechenden mittelständischen und großen Unternehmen ist dabei hilfreich. Aber nicht nur bezüglich der Branchen ist das Berufsbild des Mathematikers nach Einschätzung der Hochschule unspezifisch, sondern auch bezogen auf den Einsatz innerhalb eines Unternehmens. Daher finden sich Mathematiker in der Datenverarbeitung, der Logistik, der Verwaltung, der Produktion und auch in der langfristigen strategischen Planung. Neben den klassischen Berufsfeldern wie Versicherungsmathematik, Datenverarbeitung und Technomathematik wird auf die steigende Nachfrage von Banken hingewiesen, wo Mathematiker besonders bei der Entwicklung moderner Finanzprodukte sowie bei der Messung und Modellierung von Risiken gefragt sind, da diese auf komplexen stochastischen Prozessen fußen. Darüber hinaus haben in der Vergangenheit zahlreiche Absolventen Arbeit in kleineren Unternehmensberatungen vor allem in der Finanzbranche gefunden, wobei die Nachfrage der Beratungsunternehmen nach guten Mathemati-

kern mit Fachhochschulabschluss unvermindert anhält. Insbesondere im Bereich der Technomathematik haben sich zahlreiche Studierende durch ein Zusatzstudium an einer Universität fortgebildet, wobei die Mehrheit eine Promotion anstrebt bzw. bereits promoviert hat.

Absolventen des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik werden nach Aussage der Hochschule in den Bereichen Softwareentwicklung und IT-Beratung, Ökonomie und Betriebswirtschaft sowie Technik, Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften und einigen Medizin-Bereichen eingesetzt. Gebraucht werden Mathematiker z.B. auch im Kommunikations- und Transportwesen. Sie arbeiten bei Versicherungen und Banken, in Software-Häusern und in EDV-Abteilungen großer Konzerne, in öffentlichen Verwaltungen oder z.B. in Chemie- und Pharmafirmen. Sie können im Management mit Personalverantwortung tätig sein oder in Fachabteilungen an Projekten mitarbeiten (oder solche leiten) oder Unternehmensberater werden. Vollständige Statistiken über die berufliche Laufbahn der Absolventen des Diplomstudiengangs Mathematik und des Bachelorstudienganges Wirtschaftsmathematik existieren nicht. Insbesondere verfügt weder das Statistische Bundesamt noch die Agentur für Arbeit über entsprechende Daten. Nach Angaben der Mathematik-Lehrenden haben bisher fast alle Absolventen des Studiengangs schnell einen adäquaten Arbeitsplatz gefunden, viele schon in der Abschlussphase.

Durch Gespräche mit Studierenden, Absolventen und Wirtschaftspartnern wird eine Nachfrage nach Absolventen festgestellt, die über tiefgehende Kenntnisse mathematischer Methoden und Verfahren auf einem Master-Niveau verfügen. Die Chancen der Master-Absolventen, auf dem Arbeitsmarkt Fuß zu fassen, werden von den Hochschulen ähnlich gut wie für die Absolventen der ausgelaufenen Diplom-Studiengänge eingeschätzt. Die an beiden Hochschulen bis 2010 ausgebildeten Diplom-Mathematiker fanden ihr Tätigkeitsfeld vorwiegend in Banken, Versicherungen, Unternehmensberatungen, größeren Unternehmen und Softwarefirmen. Diese Branchenausrichtung wurde in den Diplom-Studiengängen und ist auch in den aktuellen Bachelorstudiengängen bereits durch die Bildung von Schwerpunktprofilen in Finanz- und Versicherungsmathematik, Management Support und Technomathematik (h_da) bzw. der beiden Schwerpunkte Mathematik in der Wirtschaft und Mathematik und Angewandte Informatik (THM) unterstützt. Vor allem in Research-Abteilungen des Finanzsektors, bei Banken/Versicherungen oder Unternehmensberatungen, sind kreative Fähigkeiten notwendig. Diese Unternehmensbereiche fordern auch Verständnis und vertiefte Kenntnisse neuerer, anwendungsorientierter Forschungsergebnisse.

Der **Praxisbezug** soll in den Studiengängen einen hohen Stellenwert haben. Im Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik stellt der Umgang mit Problemstellungen aus der Praxis einen Schwerpunkt der Lehre dar. Sie werden mit wissenschaftlichen Methoden aufgrund theoretischer Grundlagen behandelt. Bei der exemplarischen Auswahl der Studieninhalte entscheidet die Praxisrelevanz. An Beispielen aus der Praxis soll das erworbene Wissen ergänzt, geübt und gefestigt werden. Der Anteil an Laboren und Übungen beträgt 1/3 aller angebotenen Lehrveranstaltungen im gesamten Studium. In der Berufspraktischen Phase (BPP) im 6. Semester wird der Praxisbezug der Lehrinhalte und die Relevanz der bisher er-

worbenen Kompetenzen erprobt, was im Zusammenhang mit den während der Zeit im Unternehmen gewonnenen internen Erfahrungen und Kenntnissen für die Berufsfähigkeit sehr nützlich ist.

Die Berufsqualifizierung soll im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik durch einen hohen Praxisbezug des Studiengangs sichergestellt werden. Vorlesungen werden i.d.R. durch Übungen oder Praktika ergänzt. Regelmäßiger Bestandteil der Übungen bzw. Praktika sind anwendungsorientierte Problemstellungen, die mit den in der Vorlesung gelernten Konzepten zu lösen sind. Das Statistiklabor verfügt über moderne Soft- und Hardware-Werkzeuge, die für Übungen, Praktika, Projekte und Abschlussarbeiten genutzt werden. Für die Lehre werden in den verschiedenen Rechnerräumen und Laboren verschiedenste Programme eingesetzt. Im Bachelorstudium sind einige Veranstaltungen vorgesehen, in der von den Studierenden eigenständig Aufgabenstellungen gesucht, bearbeitet und umgesetzt werden. Weiterhin werden diese Aufgabenstellungen auch mit neu erlernten Werkzeugen bearbeitet (exemplarisch sei das Modul Simulation erwähnt). Ab dem 4. Semester des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik ist eine Praxisphase (Berufspraktische Phase) im Gesamtumfang von 12 CP, bestehend aus 360 Stunden, im betrieblichen Umfeld vorgesehen. Diese, von der Hochschule begleitete, Praxisphase soll die Studierenden durch konkrete Aufgabenstellungen und praktische Mitarbeit in Projekten an die berufliche Tätigkeit heranzuführen und soziale Kompetenzen weiter ausbilden. Das Praktikum kann auf Wunsch der Studierenden an einer Praxisstelle im Ausland durchgeführt werden. Die Berufspraktische Phase wird von der Hochschule vorbereitet, begleitet und nachbereitet. Die Betreuung erfolgt durch Lehrende, die hierfür dezidiert vom Fachbereich beauftragt werden. Das Friedberger Placement-Center der Fachbereiche unterstützt die Studierenden und Professoren bei der organisatorischen Abwicklung und inhaltlichen Koordination der Berufspraktischen Phase. Darüber hinaus werden durch das Placement-Center Industriekontakte gepflegt und zwischen Studierenden, Lehrenden und externen Partnern in vielfältiger Weise vermittelt. Sie stehen im Kontakt zu Unternehmen, prüfen, ob die Praxisvorhaben der Studierenden im Einklang mit den Ausbildungszielen des Praxisprojektes stehen, betreuen die Studierenden während ihrer Projekte und führen Begleit- bzw. Auswerteveranstaltungen zu den Praxisphasen/ Projektphasen / Berufspraktischen Semestern / Berufspraktischen Phasen durch.

Im Masterstudiengang sollen Problemstellungen aus der Praxis einen Schwerpunkt der Lehre bilden. Sie sollen mit wissenschaftlichen Methoden auf Basis der theoretischen Grundlagen behandelt werden. An Beispielen aus der Praxis soll das erworbene Wissen ergänzt, geübt und gefestigt werden. Externe Praktika bei Partnerfirmen sind im Masterstudium nicht vorgesehen. Die meisten Lehrveranstaltungen beinhalten jedoch einen Anteil an praktischer und praxisnaher Arbeit. Hier werden berufsbezogene Fähigkeiten anhand von aktuellen Fallstudien, die den Professoren aus deren Aktivitäten in und mit der Wirtschaft bekannt sind, geübt. Ferner soll durch die Berufs- und Nebentätigkeiten vieler Studierender des Studienganges ein direkter Bezug zu aktuellen Fragestellungen gegeben sein. Leitbild bei der Definition der Lehrveranstaltungsinhalte war die Umsetzung der mathematischen Themen in die Praxis, insbesondere im Hinblick auf Forschung und Entwicklung. Die Profilierung des Curri-

culums erfordert und ermöglicht eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Überlappungen mit anderen Fachrichtungen sind bei dem Programm des Masters auch gewünscht. Diese werden vornehmlich in den Bereichen Wirtschaft und Informatik, aber auch im Bereich Sozial- und Kulturwissenschaften (SuK) (durch die Notwendigkeit einer Ausbildung der Master-Studierenden im Hinblick auf Führungspositionen) gesehen.

Die Gutachter halten die dargestellten Arbeitsmarktperspektiven in den genannten Berufsfeldern unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für nachvollziehbar. Ihrer Einschätzung nach eröffnen die angestrebten Qualifikationen eine angemessene berufliche Perspektive in den genannten Bereichen. Insbesondere durch die Ausbildung auch im Bereich der Programmiersprachen und der dort eingesetzten Software haben die Studierenden ideale Voraussetzungen für den Einstieg in den Beruf. Die Ausrichtung z.B. im Bereich der Finanzen und Versicherungen unterstützt die Berufsqualifizierung der Absolussse.

Den Anwendungsbezug in den vorliegenden Studiengänge bewerten die Gutachter als sehr gut, um die Studierenden auf den Umgang mit berufsnahen Problem- und Aufgabenstellungen vorzubereiten.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1) sind nicht erforderlich.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für die Bachelorstudiengänge sind im Hessischen Hochschulgesetz verankert. Aufgrund der stark wachsenden Bewerberzahlen ist ein Numerus Clausus für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik beantragt.

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für den Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics) sind in den Besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (BBPO-MMFVM) festgelegt. Danach sind die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt, wenn ein qualifizierter Bachelorabschluss mit einem Umfang von mindestens 180 CP und mit einer Gesamtnote von 2,5 oder besser auf dem Gebiet der Mathematik oder ihrer Anwendungen vorliegt, der einen Anteil an mathematischen Grundlagenfächern im Umfang von mindestens 40 Credit Points (CP) beinhaltet. Insbesondere gilt der Abschluss „Diplom-Mathematikerin (FH)“ oder „Diplom-Mathematiker (FH)“ als ein im Sinn dieser Regelung anerkannter Abschluss. Auch ein anderer Hochschulabschluss als die bisher genannten kann vom Prüfungsausschuss als Zulassungsvoraussetzung anerkannt werden. Diese Anerkennung kann im Einzelfall mit zusätzlichen Auflagen versehen werden. Für die Aufnahme des Masterstudiums sind jedoch von den Bewerbern in folgenden mathematischen Grundlagenfächern angemessene Kenntnisse erforderlich: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Grundlagen der Finanzmathematik, Grundlagen der Versicherungsmathematik und Grundlagen des Qualitätsmanagements. Diese Kenntnisse entsprechen inhaltlich im Wesentlichen denen, die durch die Bachelorstudiengänge der beiden Hochschulen vermittelt werden.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Insbesondere die Zulassung von Meistern zu den Bachelorstudiengängen steht im Mittelpunkt der Diskussion, hat jedoch für die Mathematik derzeit keine Relevanz, so dass noch keine Erfahrungen bestehen. Die Gutachter weisen jedoch in diesem Zusammenhang darauf hin, dass der Verweis auf § 63 HHG veraltet ist.

Bzgl. der angebotenen Vorkurse stellen die Gutachter fest, dass diese für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik zu wenig zielgruppenorientiert ausgerichtet sind. So nehmen die Studierenden der Mathematik an den identischen Kursen teil wie die Studierenden anderer Studiengänge. Zur Vorbereitung auf Anforderungen und Inhalte des Mathematikstudiums, vor allem zur Ergänzung der Vorkenntnisse, erscheint es jedoch sinnvoll, den Studierenden einen auf die Spezifika der Mathematik ausgerichteten Vorkurs anzubieten. Dies könnte ggf. die Startschwierigkeiten im Studium, von denen die Hochschule selbst berichtet, mindern.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium, 2.2, 2.3, 2.4):

Es ist sichergestellt, dass für den Masterabschluss unter Einbeziehung des ersten berufsqualifizierenden Abschlusses in der Regel 300 ECTS-Punkte erreicht werden. Die Regelungen zur Anerkennung von Leistungen gemäß der Lissabon Konvention finden sich in § 19 (Darmstadt) bzw. § 14 (Mittelhessen) der jeweils Allgemeinen Prüfungsordnung. Positiv hervorzuheben ist, dass beide Hochschulen den Schwerpunkt bei der Anerkennung von Studienleistungen auf die erworbenen Kompetenzen legen.

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik kann in die drei Phasen Semester 1, 2 und 3: Mathematische Grundlagenvermittlung, Semester 4 und 5: darauf aufbauende mathematische Fächer, Projektarbeit, Seminar sowie Wahlpflichtfächer, Semester 6 BPP und Bachelorarbeit gegliedert werden. Im Detail bedeutet dies: Das Curriculum sieht vor, dass in den ersten beiden Semestern das Basiswissen (Analysis, Lineare Algebra) in der Mathematik vermittelt wird. Darauf bauen anwendungsorientierte Module wie Numerik, Statistik und Operations Research im dritten, vierten und fünften Semester auf. Die programmiertechnischen Grundlagen werden in den ersten drei Semestern gelegt. Im vierten und fünften Semester eröffnen sechs Wahlpflichtmodule sowie ein Seminar und ein Projekt vielfältige Möglichkeiten für eine Profilierung in einer der angebotenen Vertiefungsrichtungen. Im sechsten Semester erfolgt die berufspraktischen Phase, daran schließt sich das Abschlussmodul in Form einer Bachelorarbeit (12 CP) mit Kolloquium an. Die fachübergreifende Ausbildung erstreckt sich über das gesamte Studium.

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsmathematik gliedert sich wie folgt: in den ersten Semester belegen die Studierenden die Module Analysis 1 – 3, Lineare Algebra 1 & 2, Einführung in die Informatik, Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften, Arbeitstechnik und Informationskompetenz, Stochastik 1 & 2, Einführung in die Finanzmathematik, Pro-

grammieren 1 & 2, Numerische Mathematik 1, Portfolio Selection, Derivate und Risiko, Mathematisches Seminar 1 sowie einem wirtschaftswissenschaftlichem Wahlpflichtfach. Ab dem vierten Semester kann die berufspraktische Phase absolviert werden. Weiterhin sind in den Semestern 4 und 5 die Module Differentialgleichungen, Numerische Mathematik 2, Simulation, Mathematische Software, Kommunikation und Präsentation, Operations Research, Lebensversicherungsmathematik, Mathematische Programmierung, Mathematische Praktikum sowie drei Wahlpflichtfächer zu belegen. Im sechsten Semester sind das Mathematische Seminar 2, ein Wahlpflichtfach und die Bachelorarbeit (9 CP) vorgesehen.

Das **Curriculum** des Masterstudiengangs Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management setzt sich zusammen aus einem Pflichtbereich (30 CP), einem Wahlpflichtbereich (60 CP) und der abschließenden Masterarbeit (30 CP). Zu den Pflichtmodulen zählen Maß- und Integrationstheorie, Operations Research: nichtlineare und stochastische Methoden, Zeitreihenanalysen, Projekt Simulation, Management, Arbeitsorganisation und Personalführung, Freies Projekt. Die Wahlpflichtfächer sind aufgeteilt in die Kataloge A und B. Die neun Module der Modulgruppen MG2 (Schwerpunkt Versicherungsmathematik), MG3 (Schwerpunkt Finanzmathematik) und MG4 (Schwerpunkt Management Support), siehe Anlagen 1 und 2, bilden den Katalog A. Sie sind die zentralen Module des Studiengangs und gehören zum festen Bestandteil des regelmäßigen Lehrangebots. Von diesen 9 Modulen müssen mindestens 7 (35 CP) erfolgreich absolviert werden. Katalog B enthält die ergänzenden Wahlpflichtmodule. Aus den Katalogen A und B zusammen sind insgesamt mindestens 60 CP zu erwerben.

Nach Ansicht der Gutachter korrespondieren die vorliegenden Curricula der Studiengänge grundsätzlich mit den angestrebten Lernergebnissen. Positiv hervorzuheben ist der hohe Informatikanteil der Studiengänge.

Im Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik kritisieren die Gutachter jedoch, dass nicht erkennbar ist, wie die Studierenden zu „interdisziplinärer Kommunikation“ befähigt werden sollen. Üblicherweise wird dies durch die Integration eines Anwendungsfachs und fachübergreifende Module erreicht, in denen die Studierenden mit der Denkweise eines anderen Faches konfrontiert werden. Ein solches Anwendungsfach ist in diesem Studiengang nicht vorgesehen. Sofern der Anwendungsbezug in den Fachmodulen direkt vermittelt werden soll, scheint es erforderlich, dass dies ausdrücklich und verbindlich in den Modulbeschreibungen verankert ist, wenngleich die Gutachter bezweifeln, dass bei einer rein mathematischen Ausrichtung von praktischen Problemen die Studierenden die Denkweise eines anderen Faches kennenlernen. Die implizite Vermittlung von Grundlagen aus den Anwendungsfächern überzeugt die Gutachter derzeit noch nicht und ist aus den Beschreibungen nicht nachvollziehbar. Zudem ist das bei der Erstakkreditierung noch vorgesehene Modul „Einführung in die Wirtschaftswissenschaften“ im Rahmen der Reakkreditierung ohne weitergehende Begründung aus dem Curriculum gestrichen worden. Auch die Studierenden bestätigen, dass der Einblick in andere Fachgebiete sich durchaus positiv auf die Berufsbefähigung ausgewirkt hat.

Ein weiterer Kritikpunkt betrifft den geplanten technischen Schwerpunkt dieses Studiengangs. Die Gutachter können keine Modulbeschreibungen identifizieren, die diesem Schwerpunkt im engeren Sinne entsprechen. Die bisher vorgesehenen Module gehören üblicherweise eher zu einem naturwissenschaftlichen als zu einem technischen Kanon. Selbst wenn diese Zuordnung historisch gesehen an der Hochschule Darmstadt seine Berechtigung hat, scheint die Ausweisung des Schwerpunktes „Technomathematik“ in den Zeugnissen irreführend und dem Inhalt nicht angemessen. Auch können die Gutachter nicht erkennen, dass die Vermittlung von mathematisch relevanten Grundkenntnissen für den Bereich Technomathematik (z.B. partielle Differentialgleichungen) im Bachelorstudiengang vorgesehen sind.

Das Angebot der Wahlmodule ist nach Aussage der Studierenden nur bedingt abwechslungsreich. Häufig werden identische Wahlmodule angeboten, Varianten in den Studienjahren erfolgen meist nur auf Initiative der Studierenden. Längerfristige Planungen wären hier wünschenswert, so dass alle möglichen Wahlmodule relativ gleichmäßig angeboten werden und zudem die Studierenden eine gewisse Planungssicherheit bei der Gestaltung ihres Studienverlaufes haben.

Insgesamt ist jedoch festzuhalten, dass das mathematische Spektrum in Darmstadt recht groß ist.

Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik sind die Gutachter von dem Konzept des vierten bis sechsten Semesters nicht überzeugt. Nach der jetzigen Konzeption müssten die Studierenden im Laufe des sechsten Semesters neben der Praxisphase auch zwei weitere Module absolvieren und die Bachelorarbeit anfertigen. Dieses Konstrukt würde es erheblich erschweren, dass die Studierenden das Thema ihrer Bachelorarbeit aus der Praxisphase entwickeln können. Hierzu müsste das Wahlmodul in ein anderes Semester vorgezogen werden. Auch scheinen Praktika in weiterer Entfernung kaum realisierbar, da die Studierenden regelmäßig an die Hochschule kommen müssten. Der Verweis darauf, dass die Studierenden bereits ab dem 4. Semester die Praxisphase absolvieren können, überzeugt ebenfalls nicht, da dies regelmäßig zu einer wesentlich höheren Arbeitsbelastung als 30 CP pro Semester führen würde. Zwar muss die Hochschule nicht für jeden Studierenden sicherstellen, dass er nicht mehr als 30 CP (+/- 10 %) pro Semester absolviert, da das individuelle Studierverhalten nicht so weit eingeschränkt werden soll. Im vorliegenden Fall haben die Gutachter jedoch den Eindruck, dass es sich um die anvisierte Standardlösung für den Studiengang handelt, um die parallelen Module im letzten Semester zu realisieren. Weiterhin kritisch sehen die Gutachter in diesem Zusammenhang die Bewertung der Bachelorarbeit mit 9 Kreditpunkten. Sofern durch das Vorziehen der Praxisphase nur noch wenige Veranstaltungen im 6. Semester zu absolvieren sind, scheint den Gutachtern die Gefahr gegeben, dass der Arbeitsaufwand von 270 Stunden für die Bachelorarbeit überschritten wird, indem die Studierenden die vorgesehenen drei Monate fast ausschließlich für die Anfertigung der Bachelorarbeit nutzen. Da die Gutachter ferner grundsätzlich bezweifeln, dass es ausreichend Themenstellungen gibt, die für die Bearbeitung in einem so kurzen Zeitraum von 270

Stunden zur Erreichung der Modulziele geeignet sind, verstärkt sich der Eindruck, dass die Konzeption des vierten bis sechsten Semester nicht mit einer durchschnittlichen Arbeitsbelastung von 900 Stunden/Semester zu absolvieren ist. Die Hochschule selbst geht davon aus, dass die Studierenden die Veranstaltungen zum großen Teil nicht wie vorgesehen absolvieren, sondern in einer Abfolge, die eine Überlast der Semester bedingt.

Darüber hinaus wird aus dem Gespräch mit den Studierenden in Friedberg deutlich, dass teilweise größere Abweichungen von den in den Modulbeschreibungen genannten Zielen und Inhalten wahrgenommen werden. Dieser Umstand wird von den Gutachtern als kritisch eingestuft, da die Vermittlung von Kompetenzen und Inhalten sehr stark dozentenabhängig erscheint und angestrebte Ausbildungsziele eventuell nicht erreicht werden. Konkret berichteten die Studierenden, dass nicht immer gewährleistet war, dass sie mit „wissenschaftlichem Arbeiten“ im Laufe des Studiums konfrontiert wurden.

Aus der vorgelegten Auswahl von Abschlussarbeiten sowie exemplarischen Modulabschlussklausuren ergibt sich für die Gutachter, dass die Arbeiten auf einem angemessenen Niveau sind. Bachelorarbeiten, die nur 9 CP umfassen, lagen noch nicht vor.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates AR-Kriterium 2.3 sind nicht erforderlich.

B-3 Studiengang: Strukturen, Methoden und Umsetzung

Die Bachelorstudiengänge und der Masterstudiengang sind als **modularisiert** beschrieben. Das Lehrangebot für die Studiengänge setzt sich aus Modulen zusammen, die von Studierenden dieser Studiengänge gehört, aber auch in anderen Studiengängen angeboten werden. Einzelne Module werden aus anderen Fachgebieten importiert.

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als erfüllt.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2):

Möglichkeiten zu Studienaufenthalten an anderen Hochschulen („Mobilitätsfenster“) bestehen und sind curricular sinnvoll eingebunden. Dies wird vor allem durch die Wahlmöglichkeiten in den Bachelorstudiengängen erreicht. Das vorgestellte Konzept wird von den Gutachtern sehr positiv gesehen und auch die Studierenden bestätigen, dass die Unterstützung durch die Hochschulen gegeben ist. Die Studierenden in Darmstadt bestätigen, dass auch mit einem Auslandssemester ein Studium in der Regelstudienzeit studierbar ist. Die Anerkennung war aufgrund vorher getroffener „Learning Agreements“ unproblematisch.

Die Bachelorstudiengänge und der Masterstudiengang sind mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet. Für jede Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltung des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik werden Credit Points (CP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) vergeben. Bis auf wenige Ausnahmen erhalten Studierende für ein bestandenes Modul 5 CP. Ausnahmen bilden hier die Module Lineare Algebra 1, Ana-

lysis 1 und Analysis 2 (je 10 CP), das Mathematische Proseminar (4 CP), Operations Research (6 CP) sowie die Berufspraktische Phase (15 CP) und die Bachelorarbeit (15 CP). Auch in den anderen Studiengängen wird das ECTS-System angewendet. Pro Semester können die Studierenden durchschnittlich 30 CP erreichen. Im Laufe des Studiums müssen insgesamt 180 CP in den Bachelorstudiengängen und 120 CP im Masterstudiengang erworben werden. Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgt die Kreditpunktezuordnung zu den einzelnen Modulen nach den Erfahrungen aus den Ergebnissen der Lehr-evaluation.

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe als erfüllt an. Zwar ist an der Hochschule Darmstadt gemäß Allgemeiner Prüfungsordnung die Vergabe von halben Kreditpunkten zulässig, in den vorliegenden Studiengängen ist hiervon jedoch nicht Gebrauch gemacht worden. Die beiden im Bereich SuK zu wählenden Module mit jeweils 2,5 CP werden laut Aussage der Hochschule zu einem Modul zusammengefasst. Die Gutachter konnten am Standort Mittelhessen feststellen, dass Änderungen in der Kreditpunktezuordnung vorgenommen worden sind.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2):

Die Ausnahmen von der Mindestgrenze 5 CP pro Modul können die Gutachter aufgrund der didaktischen Konzepte in Verbindung mit den Lernzielen dieser Module nachvollziehen und unterstützen dies. Der Umfang der Abschlussarbeiten entspricht den Vorgaben der Kultusministerkonferenz, wenngleich die Gutachter bezweifeln, dass die vorgesehenen 9 CP für die Bachelorarbeit im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik realistisch sind (vgl. oben).

Das **didaktische Konzept** beinhaltet die folgenden Elemente:

Die Wissensvermittlung im Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik findet in den nachfolgend genannten Formen statt: Seminaristische Vorlesungen, Seminare, Projekte, Praktika, Übungen, Berufspraktische Phase (BPP), Abschlussarbeit. Die Vorlesungen haben entsprechend der Jahrgangsbreite maximal 60 Teilnehmer – im Wahlpflichtbereich liegt es deutlich darunter –, so dass ein seminaristischer Unterricht möglich ist. Seminare, Projekte, Praktika und Übungen werden in Kleingruppen, häufig mit Unterstützung von Tutoren bzw. Laboringenieuren, durchgeführt, so dass eine intensive Betreuung gewährleistet ist. Viele Dozenten stellen ein begleitendes Manuskript zur Verfügung. In der Regel erfolgt in den mathematischen Lehrveranstaltungen eine wöchentliche Ausgabe von Praktikums- bzw. Übungsaufgaben, die von Tutoren korrigiert werden. Mathematische Veranstaltungen werden an der Tafel (Kreidetafel, Whiteboard) durchgeführt, häufig unterstützt durch Beamer bzw. Overheadprojektor. Seit kurzem werden von einigen Kollegen E-Whiteboards eingesetzt.

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik ist als Vollzeit-Studium konzipiert, bei dem im Wesentlichen Präsenz gefordert wird. Dies betrifft Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare. Das Studium kann semesterweise oder vollständig in Teilzeit und damit berufsbe-

gleitend durchgeführt werden. Der Fachbereich MND (Mathematik, Naturwissenschaften und Datenverarbeitung) verfügt neben vielfältigen dezentralen Angeboten von Kollegen, über einige zentrale multimediale Instrumente zur Organisation und Durchführung der Lehre. Seit dem Wintersemester 2008/09 wird an der FH eine hochschulweite Moodle-Installation im Lehrbetrieb eingesetzt, die verschiedene fachbereichsspezifische Installationen ersetzt. Mittlerweile sind fast alle Fachbereiche der Hochschule mit Kursen auf der zentralen Moodle-Installation vertreten. Darüber hinaus gelten die Ausführungen zum Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik.

Im Masterstudiengang findet die Wissensvermittlung über seminaristische Vorlesungen, Projekte, Praktika, Übungen sowie das Abschlussmodul statt. Darüber hinaus gelten für das didaktische Konzept die Ausführungen zum Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für geeignet, die Studienziele umzusetzen. Die eingesetzte Software wird positiv bewertet. Die Hochschule berichtet davon, dass das Teilzeitstudium im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik von den Studierenden offiziell nicht angenommen wird, z.B. aufgrund von erwarteten Nachteilen bei der Bafög-Gewährung. Feststellen können die Gutachter jedoch, dass die Teilzeitvariante des Masterstudiengangs offenbar angenommen wird und dieses Konstrukt durchaus funktionieren kann. Mit Blick auf die Datenbasis (vgl. unten Qualitätssicherung) sollten weitere Maßnahmen überlegt werden, wie die offizielle Variante des Teilzeitstudiums für die Studierenden attraktiver wird.

Positiv wird gesehen, dass bei Bedarf zusätzliche Veranstaltungen (Tutorien, kleine Workshops) für die Studierenden angeboten werden, die nicht zum normalen Ablauf gehören. Die Dozenten zeigen sich hier sehr flexibel.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.3) sind nicht erforderlich.

Die individuelle **Unterstützung und Beratung** der Studierenden ist laut Auskunft der Hochschule durch folgende Personen bzw. Regelungen sichergestellt:

Für Studieninteressierte des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik gibt es die Möglichkeit, sich vor der Aufnahme des Studiums ausführlich durch Veranstaltungen, wie z. B. die Hochschul- und Berufsinformationstage (hobit) oder den Tag der offenen Tür (infomesse), beraten zu lassen. Die Professoren sowie die Mitarbeiter stehen auch für Einzelgespräche nach vorheriger Anmeldung zur Verfügung. Der Studienfachberater koordiniert die Beratungsaktivitäten. Studierende können sich während der Sprechzeiten der Professoren beraten lassen. Gleichmaßen können sie die Dienste der Fachschaft, insbesondere der studentischen Studienberater, in Anspruch nehmen oder sich durch das Student Service Center (SSC), einer zentralen Einrichtung der Hochschule Darmstadt, informieren lassen. Im 3. Fachsemester erfolgt entsprechend BBPO eine verpflichtende Beratung zum Studienverlauf. Der Fachbereich hat einen Vertrauensdozenten, der ausländische Studierende der Mathematik berät. Alle wichtigen das Studium betreffenden Ordnungen, Beschlüsse, Termine,

Ankündigungen usw. werden im Fachbereich als Aushang sowie auf der Webseite des Fachbereiches (<http://fbmn.h-da.de>) veröffentlicht.

Die Betreuung der Studierenden für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik basiert auf mehreren Säulen. Die fachspezifische Betreuung in den einzelnen Modulen übernehmen die hauptamtlichen Dozenten. Alle Professoren haben zu festgelegten Zeiten Sprechstunden, in denen sowohl fachliche, als auch allgemeine Fragen geklärt werden können. Die Termine werden zu Beginn jedes Semesters als Aushang sowie auch per Internet-Eintrag bekannt gegeben. Weiterhin besteht die Möglichkeit einer Terminvereinbarung oder einer Kontaktaufnahme über die Verzeichnisse von Email-Adressen und Telefonnummern von Professoren. Lehrbeauftragte sind generell über die elektronische Kommunikation erreichbar. Die Fachbereiche organisieren in den Bachelorstudiengängen eine Mentorenbetreuung. Den Studierenden wird zu Studienbeginn ein Professor oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter als Mentor zugeordnet. Dieser steht den Studierenden in allen Fragen rund um das Studium zur Verfügung. Verpflichtend ist die Teilnahme an einem Mentorengespräch am Ende des ersten Studienjahres. Bei Bedarf können weitere folgen. Ohne eine Teilnahme an diesem Gespräch kann an keiner Prüfung des dritten oder höheren Semesters teilgenommen werden. Prüfungsrelevante Fragen werden vom Prüfungsausschuss behandelt. Die formale Organisation von Praxisphasen obliegt dem Placement Center. Hier werden auch Bewerbertrainings und verschiedene Veranstaltungen zur Vorbereitung auf den Berufseinstieg (z.B. interne Jobmessen) durchgeführt. Das Auslandsreferat unterstützt die Studierenden bei der Organisation von Auslandssemestern. Brückenkurse sollen den Einstieg ins Studium erleichtern und werden für erfahrungsgemäß schwierige Einstiegsfächer zum Ende der vorlesungsfreien Zeit angeboten.

Den Studierenden und Studieninteressierten des Masterstudiengangs steht ein Studienberater in den Fachbereichen zur Verfügung. Weitere Beratungsdienstleistungen können über die allgemeinen Studienberatungen der h_da bzw. der THM in Anspruch genommen werden

Die Gutachter sehen, dass für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen. Die Ansprechbarkeit der Dozenten in allen Studiengängen wird auch von den Studierenden positiv betont.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.4) sind nicht erforderlich.

B-4 Prüfungen: Systematik, Konzept und Ausgestaltung

Prüfungen im Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik und im Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management finden entsprechend der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen (ABPO) § 10 in den folgenden Formen statt: Klausuren (Dauer: in der Regel 90 Minuten), Fachgespräche als mündliche Prüfungen (Dauer: in der Regel 30 Minuten), Vorträge in Seminaren und Projekten (Dauer: in der Regel 60 Minuten), ggf. begleitende schriftliche Ausarbeitungen (beispielsweise bei Seminaren und Projekten). Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium

abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können bis zu dreimal wiederholt werden. Die Module werden im jährlichen Rhythmus angeboten.

Prüfungen im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik werden im Regelfall bei allen Studiengängen des Fachbereichs auf zwei Prüfungswochen verteilt. Dies sind die beiden Wochen im unmittelbaren Anschluss an den Vorlesungszyklus. Prüfungen von Pflichtmodulen werden in jedem Semester angeboten, so dass die Wiederholung einer Prüfung in jedem Semester möglich ist. Bei Wahlpflichtmodulen ist die Angebotsfrequenz abhängig vom Studieninteresse unterschiedlich. Wiederholungen sind hier selten und werden meist mit dem jeweiligen Prüfer abgesprochen. Eine Frist, zu der die Wiederholungsprüfung erbracht werden muss, ist nach dem Prüfungsrecht der Hochschule nicht vorgesehen. Abmeldungen sind bis eine Woche vor dem Prüfungstermin online von jedem Rechner weltweit möglich. Durch die „Allgemeinen Bestimmungen“ für Prüfungsordnungen der Technischen Hochschule Mittelhessen gibt es im Bachelorstudiengang maximal vier Prüfungsversuche. Eine Ausnahme davon stellt die Berufspraktische Phase und die Abschlussarbeit mit Kolloquium dar, die jeweils nur einmal wiederholt werden können. Module werden im Bachelorstudiengang üblicherweise mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Ausnahmen davon sind möglich. Vor allem in Wahlpflichtmodulen, die meist seminaristisch angeboten werden, kann die schriftliche durch eine mündliche Prüfung ersetzt werden.

Den Studierenden des Masterstudiengangs ist mindestens einmal im Studiensemester Gelegenheit gegeben, die Modulprüfungen der Pflichtmodule abzulegen. Prüfungsleistungen werden i. d. R. durch mündliche Prüfungen, schriftliche Prüfungen (in Form von Klausuren) und praktische Prüfungen erbracht. Nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Prüfungsleistungen können wiederholt werden. Eine nicht bestandene Prüfungsleistung in einem Wahlpflichtmodul kann zweimal wiederholt werden. Im Gegensatz zur Regelung bei Pflichtmodulen führt das endgültige Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls grundsätzlich nicht zum endgültigen Nichtbestehen der Masterprüfung. Bei nicht regelmäßig angebotenen Wahlpflichtveranstaltungen besteht lediglich für das folgende Semester der Anspruch auf das Angebot einer Wiederholungsprüfung. Wer drei Fächer des Wahlpflichtkatalogs A endgültig nicht bestanden hat, hat die Masterprüfung endgültig nicht bestanden und wird exmatrikuliert.

Nach Einschätzung der Gutachter sind die Prüfungsformen lernzielorientiert ausgestaltet.

Die Gutachter halten die vorgesehene Prüfungsorganisation für angemessen und gut geeignet, die Studierbarkeit im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.1, 2.2, 2.5):

Die Module werden regelmäßig mit einer Prüfung abgeschlossen.

B-5 Ressourcen

Das an den Studiengängen **beteiligte Personal** setzt sich an den einzelnen Hochschulen wie folgt zusammen:

Alle Professoren, alle Laboringenieure und alle wissenschaftlichen sowie administrativen Mitarbeiter des Fachbereiches Mathematik und Naturwissenschaften sind auf jeweils spezifische Weise am Betrieb der Studiengänge an der *Hochschule Darmstadt* beteiligt. Insgesamt können 21 der derzeit 29 Professoren des Fachbereiches in den Modulen als Dozenten eingesetzt werden. Fünf Laboringenieure (wissenschaftliche Mitarbeiter, vier Stellen) unterstützen in Praktika und bei weiteren Betreuungsaufgaben die Mathematik-Dozenten. Für die Durchführung praxisnaher Projekte werden regelmäßig Lehrbeauftragte, die in Forschungseinrichtungen oder Banken und Versicherungen beschäftigt sind, einbezogen.

Der Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Datenverarbeitung (MND) an der *TH Mittelhessen* verfügt derzeit über 21 besetzte Professorenstellen, wovon 8 der Mathematik, 8 der Informatik und 5 der Physik zugeordnet sind. Sämtliche 8 Mathematik-Professoren sind im Bachelorstudiengang einsetzbar. Die Kapazitätsrechnung aus der Erstakkreditierung hat sich als haltbar erwiesen. Der Fachbereich MND und die anderen beteiligten Fachbereiche konnten mit dem vorhandenen Personal den Studiengang Wirtschaftsmathematik ohne Einschränkungen im vorgesehenen Umfang durchführen. Darüber hinaus wird in Kürze eine weitere Professorenstelle mit einem Mathematiker besetzt, und die Studierendenzahl wird aufgrund der NC-Einführung sinken. Als wissenschaftliches Personal beschäftigt der Fachbereich MND fünf wissenschaftliche Mitarbeiter, die teilweise im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik tätig sind

Die Gutachter bewerten die Zusammensetzung und (fachliche) Ausrichtung des beteiligten Personals als adäquat, das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss zu erreichen. Positiv bewerten die Gutachter, dass an der TH Mittelhessen Berufungen zeitlich vorgezogen wurden, um den anstehenden Studierendenberg zu bewältigen.

Die Gutachter sehen, dass die spezifische Ausprägung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Lehrenden das angestrebte Ausbildungsniveau unterstützt.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.7) sind nicht erforderlich.

Die Lehrenden haben die Möglichkeit, folgende Maßnahmen zur **Personalentwicklung** wahrzunehmen:

An der *Hochschule Darmstadt* nehmen mehrere Professoren des Studienganges an jährlich stattfindenden Weiterbildungsveranstaltungen teil. Diese werden von der Arbeitsgruppe wissenschaftliche Weiterbildung der hessischen Fachhochschulen – AGWW organisiert. Dazu gehören z. B. die Seminare Mathematik im Studium (Forum Mathematik an Fachhochschulen), Rhetorik in der Lehre, Hochschuldidaktik für Profis, Hochschuldidaktische Woche – „Einstieg in die Lehre“. Darüber hinaus hat ein Kollege mehrere Seminare zum Thema „E-

Medien in der Lehre – Arbeiten mit Lernplattformen“ besucht und im Kollegenkreis darüber berichtet.

Lehrbezogene Fortbildungsmaßnahmen an der *TH Mittelhessen* des Lehrkörpers und der Laboringenieure werden z.B. durch die Kooperation mit der Industrie, durch Tagungen und Kongressbesuche realisiert. Außerdem gibt es von den hessischen Hochschulen organisierte Seminare zu pädagogischen, organisatorischen und hochschulpolitischen Entwicklungen, die von den Dozenten regelmäßig besucht werden. Neuberufene Professoren erhalten eine Deputatsermäßigung, um an hochschulpädagogischen Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen zu können. Die Gewährung von Forschungs- und Praxissemestern ist mit der Auflage verbunden, die Ergebnisse zur Verbesserung der Lehre einzubringen. Nach der hessischen Lehrverpflichtungsverordnung (LVVO) kann jedem Professor nach jeweils 7 Semester ein Forschungs- bzw. Praxissemester genehmigt werden. In den der Zeit vom WS 1995 bis SS 2005 haben die Mathematik–Professoren des Fachbereichs MND 13 Forschungs- bzw. Praxissemester durchgeführt. Über die Ergebnisse dieser Forschungs-/Praxissemester wird durch einen Bericht an das Präsidium und einen hochschulöffentlichen Vortrag im Fachbereichsrat Rechenschaft abgelegt.

Die Gutachter sehen, dass alle Lehrende Möglichkeiten der Personalentwicklung bzw. der Weiterbildung ihrer didaktischen und fachlichen Fähigkeiten haben und diese wahrnehmen. Die positive Resonanz der Dozenten und damit einhergehende quantitative Ausweitung des Angebotes haben die Gutachter begrüßt.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.7) sind nicht erforderlich.

In Bezug auf das **institutionelle Umfeld** sowie auf die **Finanz- und Sachausstattung** geben die Hochschulen folgendes an:

Die Professoren des Fachbereiches Mathematik und Naturwissenschaften der *Hochschule Darmstadt* haben jeweils eigene wissenschaftliche Interessensgebiete und Forschungsthemen. Dem Fachbereich ist das Competence Center Statistics & Operations Research (CCSOR) der Hochschule Darmstadt mit einem Wissenschaftlichen Mitarbeiter zugeordnet. Das CCSOR bietet Professoren der Hessischen Hochschulen Unterstützung bei der Planung, Durchführung und Anwendung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten, bei denen Methoden aus Statistik und OR zur Anwendung kommen. Damit beteiligt sich das CCSOR am Technologie- und Wissenstransfer der hessischen Fachhochschulen. Partner in der angewandten Forschung sind in erster Linie Forschungsinstitute, Industrieunternehmen sowie Banken und Versicherungen. Beiträge hierzu entstehen aus der Berufspraktischen Phase, aus Diplom-, Bachelor- oder Masterarbeiten, oder aus direkter Kooperation in Forschungsvorhaben mit dem Partner. So ist der Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Associate Partner der GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH in einem LOEWE-Projekt¹. Nachstehend sind Forschungsinstitute aufgeführt, mit denen in der einen oder anderen Form Beiträge zur angewandten Forschung entstanden sind bzw. aktuell ent-

stehen: GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH, Darmstadt; Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM, Kaiserslautern; Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, Darmstadt; Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD, Darmstadt; Fraunhofer Institut für Sichere Informationstechnologie SIT, Darmstadt.

Partner in der angewandten Forschung an der *TH Mittelhessen* sind in erster Linie Industrieunternehmen, Banken und Versicherungen. Beiträge hierzu entstehen auch aus der Berufspraktischen Phase (BPP), heraus. Angewandte Forschung und die Kooperation mit der Industrie bieten den Professoren die Möglichkeit, neue Erkenntnisse aus der Praxis zu gewinnen und sie in die Lehre einfließen zu lassen. Beispiele für die Schwerpunkte sind: Konstruktive Approximationstheorie, Agentenbasierte Simulation von Kapitalmärkten, Prognosegüte an Kapitalmärkten, Empirische Kapitalmarktanalyse, Untersuchungen zu Weiterentwicklungen des Black-Scholes-Merton-Modells, Regressionsanalyse, Tarifikalkulation und Stichprobentheorie, Kostenminimierung bei der Auswahl von Prüfplänen, Entwicklung innovativer Methoden zur Prognose der Materialqualität von Kaltfließpressstählen auf Basis multivariater statistischer Verfahren, Stochastische Methoden für Wirtschaftsmathematik und Qualitätsmanagement, Rekonstruktionsverfahren für deformierbare Objekte mittels visueller Hüllen, Morphologische Operatoren zur 3D-Objektklassifikation. Es bestehen inhaltliche Zusammenhänge des geplanten Studiengangs zu den Studiengängen Wirtschaftsinformatik (Fachbereich MND), Wirtschaftsingenieurwesen (Fachbereich WI) und Logistik (Fachbereich SuK). Im Rahmen des Erasmus-Programms bestehen Kooperationen mit der University of Lancashire in Preston (Großbritannien), der Université d'Avignon (Frankreich), der Universidad de Extremadura in Badajoz (Spanien) und der Universidad de Jaén (Spanien), die von den Studierenden des Fachbereichs MND gelegentlich zu Auslandssemestern genutzt werden. Für den Studiengang Wirtschaftsinformatik, der ebenfalls vom Fachbereich MND betrieben wird, ist eine Kooperation mit der Universität in Valencia im Aufbau, die auch für den Studiengang Wirtschaftsmathematik genutzt werden kann. Rege Kooperationen in der mathematischen Forschung bestehen mit Mathematikern folgender Institutionen: Capital Normal University, Beijing, China; Universität Wuppertal, Deutschland; Universität Hohenheim, Deutschland; Centre de Mathématiques, INSA de Rennes, Frankreich; Netaji Subhas Institute of Technology, New Delhi, Indien; Università degli Studi di Bari, Italien; Istituto per Applicazioni della Matematica, Neapel, Italien; Kobe University of Mercantile Marine, Kobe, Japan; Technical University of Cluj-Napoca, Rumänien; Universitatea Babeş-Bolyai, Cluj-Napoca, Rumänien; Universität Sibiu, Rumänien; Universidad de Jaén (Spanien); aus ihnen gingen zahlreiche Publikationen in mathematischen Fachzeitschriften und Konferenzbänden her. Im Placement Center in Friedberg wird eine umfangreiche Dokumentation dieser Kontakte geführt, die den Studierenden für die Kontaktsuche zur Verfügung steht. Zu den Unternehmen, zu denen es bereits seit längerer Zeit intensivere Kontakte gibt, gehören zahlreiche Banken, Versicherungen, Softwarefirmen, Unternehmensberatungen im Frankfurter Raum wie auch in ganz Deutschland.

Die *Hochschule Darmstadt* verfügt über ein Campusnetz, das auf der Gigabit-Technologie basiert. Alle EDV-Arbeitsplätze in den Laboren, Büros etc. sind daran angebunden. Der Fachbereich betreibt einen Internetserver, einen Lizenzserver für Mathematica und einen webMathematica-Server. Der Fachbereich verfügt für den Studienbetrieb über die Mathematik-Labore I und II sowie über das Mathematik-Labor III 4. Jedes der Labore I und II ist mit acht PCs für je zwei Studierende sowie einem Dozenten-PC (lernpädagogisches Netz) ausgestattet. Alle PCs (Anschaffung 2008 bzw. 2010) sind vernetzt und haben Internetverbindung. Die eingesetzte Software umfasst u.a. Programmiersprachen und mathematische Programmsysteme (z. B. MATLAB, SAS) nach Absprache mit den Dozenten. Das Labor III ist ebenfalls mit acht PCs für je zwei Studierende sowie einem Dozenten-PC (lernpädagogisches Netz) ausgestattet. Das Labor ist mit einem E-Whiteboard ausgestattet. Für die Bearbeitung von Projekten stehen in den Projekträumen I und II jeweils fünf PCs als Arbeitsplätze für je zwei Studierende zur Verfügung. Entsprechend der jeweiligen Projektanforderungen kann zusätzliche Software installiert werden. Der EDV-Hörsaal ist für 40 Studierende mit 20 Rechnern und einem Dozenten-PC sowie einem E-Whiteboard ausgestattet. Der im Fachbereich angeschlossene Competence Center für Statistik und Operations Research (CCSOR) unterhält einen Projektraum mit drei PCs mit Internetzugang als Arbeitsplätze für je zwei Studierende. Die eingesetzte Software umfasst u.a. Statistiksoftware sowie ein Computer-Algebra-System. Den Studierenden der Hochschule Darmstadt stehen in Darmstadt zwei Bibliotheken zur Verfügung. Neben der Bibliothek der Hochschule Darmstadt ist auch die Hessische Landes- und Universitätsbibliothek (ULB) schnell zu erreichen. Die Bibliothek der Hochschule Darmstadt besteht aus der Zentralbibliothek und den Teilbibliotheken Chemische Technologie, Gestaltung, Sozialpädagogik sowie der Bibliothek am Standort Dieburg.

Den Studierenden stehen an der *TH Mittelhessen* Rechner für die freie Arbeit zur Verfügung (Bibliothek, freier Pool). Rechnerräume können in der Regel in Zeiten ohne Lehrveranstaltungen ebenfalls für die studentische Eigenarbeit genutzt werden. Darüber hinaus bietet die Fachhochschule Räume, die für das Verfassen von Abschluss- und Projektarbeiten genutzt werden können. Die PC-Arbeitsplätze stehen den Studierenden als allgemeine Arbeitsplätze, zur Durchführung von Studien- und Diplomarbeiten sowie als Praktikumsplätze zur Verfügung. Die studentischen Arbeitsräume stehen den Studierenden während den Öffnungszeiten (Vorlesungszeit: 8.00 – 20.00 Uhr; vorlesungsfreie Zeit: 8.00 – 16.00 Uhr) der Gebäude zur freien Verfügung. Ausnahmen bilden Übungsveranstaltungen, die vereinzelt darin abgehalten werden. Daneben sind auf dem gesamten Campus WLAN-Zugangspunkte für alle Studierenden installiert. Die Bibliothek ist eine zentrale Serviceeinrichtung der Hochschule. An beiden Hochschulstandorten in Gießen und Friedberg gibt es jeweils einen Bibliotheksbereich. Die Hochschulbibliothek ist in erster Linie für die Literatur- und Informationsversorgung aller Mitglieder der Hochschule, insbesondere der Studierenden, zuständig. Die Schwerpunkte der Bibliotheken sind Wirtschaft, Mathematik, sowie Ingenieur- und Naturwissenschaften. Ferner können die Nutzer auf Online-Zeitschriften, Datenbanken, technische Normen und Vorschriften zugreifen. Zusätzlich haben die Studierenden die Möglichkeit, die Bibliothek der Justus-Liebig-Universität am Standort Gießen zu besuchen. Die Bibliothek bietet

Räume an, die vom Lernzentrum genutzt werden. Diese Einrichtung unterstützt das Lernen und Nacharbeiten von Vorlesungsinhalten in Gruppen. Der Fachbereich MND finanziert aus QSL-Mitteln Lehrbeauftragte, die für bekannt schwierige Fächer gezielte Unterstützung anbieten.

Zusammenfassend betrachten die Gutachter das institutionelle Umfeld sowie die Finanz- und Sachausstattung als adäquate Grundlage für das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse. Positiv bewerten die Gutachter insbesondere die Anbindung der Lernräume an die Bibliothek am Standort Friedberg.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.6) sind nicht erforderlich.

B-6 Qualitätsmanagement: Weiterentwicklung von Studiengängen

Die **Qualitätssicherung** im Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik soll laut Hochschule durch ein Konzept sichergestellt werden, das wie folgt ausgestaltet ist: Planung der Evaluation, Durchführung der Evaluation, Auswertung der Ergebnisse, Rückkoppelung der Ergebnisse an die Teilnehmer der Evaluation, Verbesserung der Lehre. Die Evaluationskommission des Fachbereiches legt die jeweils zu evaluierenden Veranstaltungen fest. Die Hochschule arbeitet mit der Evaluationssoftware „EvaSys“, welche alle Schritte des Evaluationsverfahrens, angefangen vom Fragebogendesign, über die Erfassung der Daten bis hin zur Auswertung der Fragebögen (in Papierform oder online) abdeckt. Die kontinuierliche Evaluation der Lehre durch flächendeckende, anonyme Befragungen der Studierenden dient dazu, eine unabhängige Bewertung der Lehre durch die Studentenschaft zu ermöglichen. Durch Rückkopplung der Ergebnisse an die Lehrenden soll der Anreiz zur Reflexion, Verbesserung und Weiterentwicklung der Lehrveranstaltungen geschaffen werden. Die Auswertung der einzelnen Lehrveranstaltungen wird darüber hinaus auch den Dekanen der jeweiligen Fachbereiche übermittelt. Zeichnet sich hierbei eine Nichterfüllung der Qualitätsstandards des Fachbereichs / der Hochschule ab, besteht somit die Möglichkeit, dass die Fachbereichsleitung gemeinsam mit dem Dozenten Lösungswege erörtert und entwickelt. Zudem findet im Rahmen der Lehrevaluation auch eine Workloaderhebung statt, d.h. die Studierenden werden in den Fragebögen aufgefordert, ihre Arbeitsbelastung in dem entsprechenden Studienfach einzuschätzen. Allerdings hat sich gezeigt, dass diese Selbsteinschätzung je nach Zeitpunkt der Befragung sehr variabel ist. Während die Studierenden am Semesteranfang noch eine sehr geringe Belastung verspüren, steigt der Druck mit Semesterende und nahenden Prüfungen, so dass hier ganz andere Ergebnisse erzielt werden. Die Hochschule Darmstadt ist deshalb dazu übergegangen, die Evaluationen in der Semestermitte durchzuführen, um den beschriebenen Verzerrungen ein Stück weit vorzubeugen. Neben der Evaluation der Lehre finden an der Hochschule Darmstadt auch Erstsemester- und Alumni-Befragungen statt. Ziel dabei ist es, Bedarfe zu ermitteln und die Studierbarkeit der Studiengänge an der Hochschule zu überprüfen und sicherzustellen. Zu diesem Zweck hat jeder Fachbereich eigene Evaluationsbeauftragte ernannt.

An der *Technischen Hochschule Mittelhessen* wurde 2007 das Zentrum für Qualitätsentwicklung (ZQE) (<http://www.fh-giessen-friedberg.de/zqe/>) eingerichtet. Das ZQE (<http://www.fh-giessen-friedberg.de/zqe/>) ist ein wissenschaftliches Zentrum nach § 54 Abs.3 HHG 2007. Es berät das Präsidium auf der einen sowie die Fachbereiche und die zentralen Einheiten der Fachhochschule auf der anderen Seite in Fragen der Qualitätsentwicklung. Die Aufgaben des Zentrums liegen in der Beratung, Strukturierung, Lenkung und Unterstützung bei qualitätssichernden und qualitätsverbessernden Aktivitäten in allen Bereichen der Fachhochschule. Langfristiges Ziel ist es, die Systemakkreditierung für die Fachhochschule zu erlangen. Im Vordergrund der Aktivitäten stehen derzeit die Evaluation von Lehre und Studium zur nachhaltigen Qualitätssicherung und -verbesserung sowie die Koordination von Arbeitsgruppen, die sich mit diesen Schwerpunkten beschäftigen. Die Qualitätsverantwortlichen der Fachbereiche werden in regelmäßigen Gesprächsrunden zum Erfahrungsaustausch und zur Entwicklung neuer Konzepte eingeladen. Mittelfristig sollen im Dialog mit allen Beteiligten weitere Qualitätsstandards entwickelt und Qualitätsregelkreise etabliert werden. Ein erster Schritt wurde mit den Grundsätzen guter Lehre gemacht, die die Gremien der Hochschule im Herbst 2008 verabschiedet haben. Die verbreitete Evaluationssoftware EvaSys wurde für die Fachhochschule (aus Mitteln nach dem Gesetz zur Verbesserung der Qualität der Studienbedingungen und der Lehre an Hessischen Hochschulen, s.u.) angeschafft und installiert. Mitarbeiter des ZQE beteiligen sich am Erfahrungsaustausch der EvaSys-Anwender in einem hessenweiten Netzwerk und auf überregionalen Tagungen. Für die Evaluation von Lehrveranstaltungen hat der Senat am 5.11.2008 eine Prozessbeschreibung und einen Standardfragebogen verabschiedet, deren Anwendung seit Sommersemester 2009 für alle Fachbereiche verpflichtend sind. Sie werden ergänzt durch ein Evaluationskonzept eine Evaluationsrichtlinie, und eine Evaluationsatzung. Die Satzung stellt den Schutz personenbezogener Daten sicher, das Konzept gibt Handreichungen zur Durchführung. Der verpflichtende Standardfragebogen kann durch zusätzliche Fragen erweitert werden. Für die Befragung von Erstsemestern, Absolventinnen und Absolventen sowie Ehemaligen werden im ZQE in Zusammenarbeit mit dem Referat Alumni-Management und der AG QLS Empfehlungen entwickelt und Schritt für Schritt umgesetzt. Bei der organisatorischen Durchführung ist das ZQE behilflich und liefert die mit Hilfe von EvaSys erstellten Auswertungen. In Zukunft sind auch Befragungen mit Moodle möglich. Im Abstand von ein bis zwei Jahren führt das ZQE sog. Qualitätsgespräche mit den Dekanen und den Qualitätsverantwortlichen der Fachbereiche. In dem ca. zwei- bis dreistündigen Gespräch wird anhand eines Gesprächsleitfadens im Sinne einer SWOT-Analyse ausgelotet, welche Stärken und Schwächen der Fachbereich bezogen auf die Qualität von Studium und Lehre, Forschung und Weiterbildung hat, welche Verbesserungen der Fachbereich plant und wie das ZQE die Qualitätsentwicklung unterstützen kann. Gegenwärtig wird ein systematisches Berichtswesen aufgebaut, in das jährliche Qualitätsberichte der Fachbereiche integriert werden. Sie dienen u.a. auch als Informationsinstrument zum Controlling der alle fünf Jahre mit dem Präsidium zu schließenden Zielvereinbarungen, die als strategisches Führungsinstrument (MBO, Management By Objectives) Verwendung finden. Die letzten Zielvereinbarungen wurden in der zweiten Jahreshälfte 2010 geschlossen. Das ZQE regt die Erstellung eines QM-Handbuches in jedem Fachbereich auf der Basis der fachbereichsspezifi-

schen Prozesse nach dem Muster eines Pilot- Fachbereichs (Wirtschaft) an. Neben Rationalisierungs- und Informationseffekten wird dadurch Qualitätssicherung auf der Basis von prozessbezogenen Qualitätsstandards erreicht. Die AG QLS ist ein Zusammenschluss von interessierten Akteuren, die die Hochschuldidaktik in der Technischen Hochschule Mittelhessen voran bringen wollen. Die Teilnahme steht jedem Hochschulmitglied offen und ist in Themengruppen organisiert. Der AG QLS steht jedes Jahr ein kleines Budget aus Studienbeitrags- bzw. Nachfolgemitteln (QSL-Mitteln) für Projektförderung hochschuldidaktischer Vorhaben zur Verfügung. In der Themengruppe Mentorenbetreuung wurde das gleichnamige Konzept erarbeitet, welches in den Studiengängen Anwendung findet. In der Themengruppe e-Learning organisieren sich die Promotoren dieses Gebiets. Aus diesem Zusammenschluss heraus ist die hochschulweite Basis personeller, hardwaretechnischer und softwaretechnischer Art für den flächendeckenden Einsatz des e-Learning entstanden. Auch nach dem Studium wird der Lehrerfolg durch Absolventenbefragung evaluiert. Mit dieser Absolventenbefragung verfolgen die Fachbereiche zwei Ziele. Zum einen die Beantwortung der Frage nach der angestrebten beruflichen Entwicklung der Absolventen nach ihrem Studienabschluss: Ob und in welchem Bereich sind die Absolventen beschäftigt? Zum anderen die Beantwortung der Frage nach den Inhalten des abgeschlossenen Studiums: Welche Fähigkeiten und Kompetenzen werden im Rahmen der Beschäftigung benötigt und wurden im Studium vermittelt? Ebenso wird nach Inhalten gefragt, die im Studium fehlten oder nicht ausreichend vermittelt wurden, aber im Berufsleben benötigt werden.

Als **Datenbasis** für ihre Qualitätssicherungsaktivitäten im Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik liegen Evaluationsergebnisse aus Semesterbefragungen für das Sommersemester 2009, das Wintersemester 2009 / 2010 sowie das Sommersemester 2010 vor. Für Seminare finden Evaluationen mit speziellen Fragebögen statt. Da nur jeweils im Sommersemester Seminare stattfinden, liegen hierfür nur für die beiden Sommersemester 2009 und 2010 Ergebnisse vor. Im Juli 2010 wurde eine erste Befragung von Absolventen des Bachelorstudiengangs „Angewandte Mathematik“ durchgeführt. Da zu diesem Zeitpunkt lediglich 13 Studierende ihr Studium abgeschlossen hatten, war der Umfang der befragten ehemaligen Studierenden sehr gering. Lediglich sieben Fragebögen wurden ausgefüllt und konnten ausgewertet werden. Darüber hinaus liegen die Zahlen für Studienanfänger, Studierende nach Fachsemester, Absolventen und eine detaillierte Aufschlüsselung über die absolvierten berufspraktischen Phasen vor.

Die Datenbasis für die Angaben für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik ist aufgrund der relativ kurzen Laufzeit des Studiengangs nicht besonders groß und Ergebnisse werden von der Hochschule mit Vorsicht beurteilt. Trotzdem haben die Resultate der Befragungen der Erstsemester, der Studierenden in den Lehrveranstaltungsevaluationen und der Absolventen die Konzeption der Studiengänge bestätigt. Seit Sommersemester 2009 werden die Evaluierungen durch das ZQE durchgeführt. Bis dahin wurden die Evaluierungen von den Lehrenden in Eigenregie vorgenommen. Nach eingehender Diskussion gibt es nun seit dem letzten Jahr das zentral durchgeführte Verfahren. Weiterhin lagen Daten zu Studienanfängern, Studierenden nach Fachsemestern, Absolventen und Notendurchschnitte vor.

Die Hochschule hat aus den Ergebnissen der Qualitätssicherung folgende Konsequenzen gezogen:

Veränderungen im Vergleich zum bisherigen Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik:

- BPP und Bachelorarbeit statt im Semester 5 nun zum Abschluss des Studiums im Semester 6,
- Stärkung der Grundlagenfächer durch Erhöhung der Stundenzahlen für die Lehrveranstaltungen Lineare Algebra und Analysis,
- Erhöhung der Anzahl der Wahlpflichtfächer von vier auf sechs,
- Förderung der Mobilität der Studierenden durch in der Regel unproblematische Anerkennung von im Ausland erworbenen Scheinen im Wahlpflichtbereich,
- Verlagerung von drei Pflichtveranstaltungen in den Wahlpflichtbereich – gleichwertige Vertiefungsmöglichkeiten über den Wahlpflichtbereich,
- Neuorganisation der Seminare: Momentan wird lediglich ein Mathematisches Proseminar in Semester 2 angeboten. Im neuen Lehrplan ist das Mathematische Proseminar in Semester 3 vorgesehen sowie ein weiteres Mathematisches Seminar in Semester 5. Dieses fördert die Präsentationsfähigkeit und die Studierenden erhalten eine weitere Möglichkeit, in umfangreicherer Form die schriftliche Darstellung mathematischer Sachverhalte zu üben.
- Einführung von modulübergreifenden Vorleistungen (sogenannte Sperrklauseln) und eines verbindlichen Beratungsgesprächs zum Studienverlauf nach dem dritten Semester.
- Neuorganisation des SuK-Anteils: In den Semestern 1 und 2 hören die Studierenden jeweils eine Vorlesung aus einem Katalog von SuK-Veranstaltungen, der speziell für unsere Studierenden zusammengestellt wurde. In Semester 5 findet für alle Studierenden verbindlich die Veranstaltung Projektmanagement statt. Diese bereitet die Studierenden auf die Projektarbeit in der Berufspraktischen Phase und auf die Bachelorarbeit vor. Weiterhin findet im fünften Semester ein speziell an die Bedürfnisse der Studierenden angepasster verpflichtender Englisch- Kurs statt.

Von Anfang an lief die Informatikausbildung im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik wenig zufriedenstellend, was sich unter anderem in hohen Nicht-Bestehensquoten ausdrückte. Begründet durch die Sorge um niedrige Studierendenzahlen wurde der komplette Informatikteil so konzipiert, dass er notfalls in Kopplung mit Veranstaltungen des Studienganges Wirtschaftsinformatik durchgeführt werden konnte. In Konsequenz davon wurde in den Veranstaltungen eine breite Basis gelegt, ohne dass eine adäquate Fortsetzung erfolgte. Durch die hohen Erstsemesterzahlen ist eine Kopplung nicht mehr nötig und es kann jetzt ein maßgeschneidertes Angebot erfolgen, welches sowohl dem Aspekt der Wirtschaftsinformatik als auch der Nähe zur Mathematik gerecht wird. Dieses zeigt sich in den geplanten Veranstaltungen: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, Programmierung 1 & 2, Mathematische Programmierung, Mathematische Software. Dies ist die gravierendste Änderung des Curriculums. Eine weitere Änderung betrifft die Glättung der Abläufe zum Studienende (BPP, Ba-

chelorarbeit). Dies ermöglicht nun auch leichter, im 5. Fachsemester ein Auslandssemester einzulegen. Viele Studierende waren nicht in der Lage, den Einstieg in das Studium zeitgerecht zu bewältigen. Deshalb sind verschiedene Maßnahmen in der Erprobungsphase, wie zum Beispiel das Lernteam-Coaching, um die Studierenden an das Selbststudium und die Erarbeitung mathematischen Stoffes sowie die Diskussion in Kleingruppen heranzuführen. Auf einzelne Punkte, die kritisch gesehen wurden, wurde bei der Neukonzeption reagiert: Der gewünschten Vielfalt des Lehrangebots wird durch die Erhöhung der Anzahl der zu absolvierenden Wahlpflichtfächer von 4 auf 5 Rechnung getragen. Das Lernen in Gruppen und die Bereitstellung der dafür erforderlichen Infrastruktur wird als essentiell für den Studienerfolg betrachtet. Im Studiengang Wirtschaftsmathematik wird dem zunehmend Rechnung getragen. Zusätzliche Angebote für Übungen in betreuten Kleingruppen (u.a. nach dem Konzept des Lernteam-Coachings) für die Grundlagenveranstaltungen haben bereits die Erprobungsphase erfolgreich bestanden und werden zukünftig zum festen Bestandteil des Studiums gehören.

Im Bereich der Pflichtveranstaltungen des Masterstudiengangs wurden kleinere Überarbeitungen vorgenommen:

- Das ehemalige Pflichtfach „Höhere Analysis“ wird zukünftig durch ein Pflichtfach „Maß- und Integrationstheorie“ sowie ein Wahlpflichtfach (aus dem Katalog B) „Ausgewählte Kapitel der Funktionalanalysis“ (Modul M6207) ersetzt, um beiden Theorien angemessen gerecht zu werden. Damit wird dem ersten Teil der Empfehlung Nr. 4 des ASIIN Akkreditierungsberichts vom 14.07.2006 für den Studiengang Rechnung getragen.
- Darüber hinaus wird zukünftig die Vorlesung „Codierungstheorie und Kryptographie“ im Wahlpflichtkatalog B angeboten. An ihre Stelle tritt die für die drei Vertiefungsrichtungen gleichermaßen relevante Veranstaltung „Zeitreihenanalyse“ als Pflichtmodul. Durch die Übernahme der Zeitreihenanalyse in den Pflichtkatalog wird das Modul „Stochastische Prozesse“ entlastet, das nun stärker auf die Vorbereitung der finanzmathematischen Anwendungen ausgerichtet ist. Damit wird dem zweiten Teil der Empfehlung Nr. 4 des ASIIN Akkreditierungsberichts vom 14.07.2006 für den Studiengang Rechnung getragen.
- Im Bereich der Versicherungsmathematik ersetzt die neue Pflichtveranstaltung „Schadenversicherungsmathematik“ (Modul M6102) das Modul „Stochastische Modelle der Sachversicherung“, welches zukünftig als Wahlpflichtmodul des Katalogs B angeboten wird. Ferner wurden seit der Akkreditierung als Wahlpflichtfächer (des Katalogs B) die Module „Kreditderivate und Kreditportfoliomodelle“ (seit Sommersemester 2010), „Advanced Topics in Financial Mathematics“ (seit Wintersemester 2010/11), „Wahlpflichtprojekt“ (seit Wintersemester 2010/11) und „Solvabilität und internationale Rechnungslegung für Versicherungsunternehmen“ (ab Wintersemester 2011/12) neu hinzugenommen, um aktuelle Themen und Entwicklungen (u. a. der Finanzkrise 2007/08 und ihrer Folgen) zeitnah zu reflektieren und die Projektorientierung des Studiengangs noch stärker herauszuarbeiten.

Schließlich wurde die Möglichkeit der Aufnahme des Studiums zum Sommersemester sowie zu einer individuellen Studienausgestaltung geschaffen, womit auch aktuellen Anforderungen einer Flexibilisierung Rechnung getragen wird.

Die Gutachter bewerten das dargelegte Qualitätssicherungskonzept hinsichtlich seines Beitrags zur Weiterentwicklung und stetigen Verbesserung der vorliegenden Studiengänge. Sie stellen fest, dass die verfolgten Ziele in beiden Konzepten noch nicht definiert sind. Zwar ist nachvollziehbar, dass die Hochschulen zunächst einen „Status quo“ und dessen Hintergründe ermitteln wollen, die Entwicklung eines konkreten Zielkataloges sollte jedoch deutlicher in den Fokus rücken.

Die im Rahmen der Qualitätssicherung gesammelten und ausgewerteten quantitativen und qualitativen Daten sind nach Ansicht der Gutachter nur begrenzt geeignet, Auskunft über Studierbarkeit der vorliegenden Studiengänge zu geben. Betrachtet man die Zahlen separat, könnte der Eindruck entstehen, dass die Studiengänge nicht in der Regelstudienzeit studierbar sind, da sich noch ein großer Teil der Studierenden im siebten bzw. in höheren Semestern befindet. Die Zahlen sind jedoch nur begrenzt aussagekräftig, da Wechsler aus dem Diplomstudiengang, Teilzeitstudierende u.ä. nicht gesondert ausgewiesen werden. Detaillierte Zahlen wären hier hilfreich, um feststellen zu können, ob die hohen Semester tatsächlich mit einer gleichzeitigen Berufstätigkeit der Studierenden in Zusammenhang stehen. Durch das Gespräch mit den Studierenden, an dem diese sich rege und in großer Zahl beteiligt haben, wurde aber deutlich, dass die Studierenden grundsätzlich keine Probleme mit der Studierbarkeit in der Regelstudienzeit, die im Studium begründet sind, sehen. Allerdings scheinen die berechneten Abbrecherquoten (ca. 10 % und ca. 34 %) nicht dem realen Studierverhalten zu entsprechen. Die günstigen Abbrecherquoten ergeben sich lediglich aus einer Gesamtschau aller Studienanfänger, einzelne Kohorten werden dabei nicht verfolgt. Die Zahlen sind darüber hinaus nur begrenzt aussagekräftig hinsichtlich der (Auslands-) Mobilität der Studierenden, des Verbleibs der Absolventen und der Wirkung ggf. vorhandener Maßnahmen zur Vermeidung von Ungleichbehandlungen in der Hochschule. Nach Ansicht der Gutachter versetzt das die Verantwortlichen für einen Studiengang nur zum Teil in die Lage, Schwachstellen zu erkennen und zu beheben.

Zusammenfassend gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass sich die bislang vorgesehenen Instrumente durchaus etabliert haben. Weiterentwicklungen im Vorgenannten sollten jedoch angestrebt werden. Insbesondere die Zuordnung von Kreditpunkten zu einzelnen Modulen scheint derzeit nicht auf einer statistischen Datenbasis zu erfolgen. Die Frage zur Arbeitsbelastung in den Evaluationsbögen allein scheint nicht geeignet, zuverlässige Daten zu evaluieren.

Sie empfehlen, das geschilderte Qualitätssicherungssystem für die vorliegenden Studiengänge umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen.

Die Datenerhebung sollte sich dabei insbesondere auf die Verfolgung von Studiengangskohorten konzentrieren, um Probleme im Studienverlauf besser und schneller erkennen zu können.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.8) sind nicht erforderlich.

B-7 Dokumentation & Transparenz

Folgende Ordnungen lagen vor:

- Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen (ABPO) der Hochschule Darmstadt (in-Kraft-gesetzt; 13.07.2010)
- Besondere Bestimmungen für die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik (in-Kraft-gesetzt, 15.03.2011)
- Ordnung für die Berufspraktische Phase (BBP) zur Prüfungsordnung (Besondere Bestimmungen) des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik der Hochschule Darmstadt (in-Kraft-gesetzt)
- Allgemeine Bestimmungen für Bachelorprüfungsordnungen der Fachhochschule Gießen-Friedberg (in-Kraft-gesetzt, 27.10.2010)
- Prüfungsordnung des Fachbereichs 13 Mathematik, Naturwissenschaften und Datenverarbeitung der Technischen Hochschule Mittelhessen für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik (nicht in-Kraft-gesetzt)
- Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics) (nicht in-Kraft-gesetzt)

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Die noch nicht in Kraft gesetzte Ordnung muss noch in einer gültigen Fassung eingereicht werden. Sie geben Auskunft über alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums relevanten Regelungen.

Ergänzende Bewertungen zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.8) sind nicht erforderlich.

Die Vergabe eines englischsprachigen **Diploma Supplement** ist in der Prüfungsordnung geregelt. Den Unterlagen liegen studiengangsspezifische Muster in englischer Sprache bei.

Zusätzlich zur Abschlussnote wird eine relative ECTS Note vergeben.

Die Gutachter nehmen das vorliegende Diploma Supplement für die Studiengänge zur Kenntnis. Nach ihrem Urteil gibt das Diploma Supplement Auskunft über Struktur, Niveau und Inhalt des Studiengangs und der individuellen Leistung sowie über das Zustandekommen der Abschlussnote.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.2, 2.8): sind nicht erforderlich.

B-8 Diversity & Chancengleichheit

Die Hochschule legt folgendes Konzept zur Berücksichtigung der diversen Mitgliedergruppen (Studierende und Lehrende mit Kind, aus dem Ausland, mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen etc.) und zur Geschlechtergerechtigkeit vor: Die *TH Mittelhessen* ist als familiengerechte Hochschule zertifiziert. Sie hat u.a. Familienräume für Familien mit Kleinkindern eingerichtet. § 10 Abs. 7 der Allgemeinen Prüfungsordnung der *HS Darmstadt* regelt den individuellen Nachteilsausgleich für alle diversen Mitgliedergruppen.

Die Belange von Studierenden mit Behinderungen und chronisch kranken Studierenden sollen wie folgt berücksichtigt werden: Für Studierende mit Behinderung werden an der *TH Mittelhessen* – je nach Bedarf – persönliche Studientutoren eingesetzt. Diese persönlichen Betreuer stammen idealerweise aus dem gleichen Semester, um die Bildung von Lerngruppen zu fördern. Für sehbehinderte Studierende gibt es die Einrichtung BLITZ.

Ergänzende Bewertung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrates (AR-Kriterium 2.3 2.4, 2.5, 2.8, 2.11):

Die Gutachter sehen, dass die skizzierten Maßnahmen in den Studienprogrammen umgesetzt werden.

B-9 Perspektive der Studierenden

Aus den **Rückmeldungen der Studierenden** ergibt sich eine grundsätzlich positive Grundstimmung gegenüber der Hochschul- und Studiengangwahl. Die Folgerungen der Gutachter aus dem Gespräch sind in die jeweiligen Abschnitte des vorliegenden Berichtes eingeflossen.

C Nachlieferungen

Nicht erforderlich.

D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (06.06.2011)

Zur Kritik der Gutachter am Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik

Die Diskussion mit den Gutachtern hat verdeutlicht, dass einige Punkte im Reakkreditierungsantrag bzw. der Vor-Ort Begutachtung (Audit) nicht ausführlich genug oder unvollständig bzw. missverständlich dargelegt wurden, so wie es die vorliegende schriftliche Stellungnahme des Gutachterausschusses dokumentiert. Wir möchten daher zu den Kritikpunkten noch einmal schriftlich Stellung nehmen.

Die Befähigung der Studierenden zu „interdisziplinärer Kommunikation“ wird aus unserer bisherigen Erfahrung durch folgende Maßnahmen erreicht:

- Informatikpflichtveranstaltungen, die für alle Studierenden verbindlich sind und vom Fachbereich Informatik der Hochschule Darmstadt angeboten werden, sowie den verbindlichen SuK-Veranstaltungen des Fachbereiches Gesellschaftswissenschaften und Soziale Arbeit, einschließlich der Pflichtveranstaltungen Projektmanagement und Englisch für Mathematiker.
- Wahlpflichtveranstaltungen des Fachbereiches MN, in denen je nach Fachgebiet die Anwendungen der Mathematik in der Wirtschaft bzw. den Naturwissenschaften und der Technik breiten Raum einnehmen und somit die „Denkweisen“ anderer Disziplinen mit erörtert werden. Der Umgang mit Problemstellungen der Praxis stellt einen Schwerpunkt der Lehre dar und eine Auswahl der Lehrinhalte wird anhand ihrer Praxisrelevanz getroffen. Dies ist möglich, da die Lehrenden des Fachbereiches MN aufgrund ihrer zahlreichen Kontakte zu Banken, Versicherungen, Unternehmensberatungen, Forschungsinstitutionen, Firmen der Elektro- und Maschinenbaubranche sowie der Optotechnik und Bildverarbeitung (externe Firmen als auch Studiengang des Fachbereichs MN) und eigenen Drittmittelprojekten vielfältige Praxisbeispiele in Vorlesungen für fortgeschrittene Studierende einfließen lassen können.
- Zwei der sechs Wahlpflichtfächer können aus dem „nichtmathematischen Bereich“ gewählt werden, sofern erkennbar ist, dass diese dem Erreichen des angestrebten Ausbildungsziels dienlich sind.
- Intensivierung der „interdisziplinären Kommunikation“ im Rahmen der Berufspraktischen Phase (BPP) und der Bachelorarbeit; letztere wird in der Regel außerhalb der Hochschule angefertigt.

Wir halten diese schrittweise Konfrontation mit den Denkweisen anderer Fächer für didaktisch angebrachter, da wir in erster Linie Mathematiker mit breitem „Mathematikwissen“ ausbilden wollen, die befähigt sind, sich in andere Denkweisen einarbeiten zu können, und dieses Ziel unseres Erachtens mit dieser Vorgehensweise erreicht wird (so wie es die Vergangenheit auch gezeigt hat). Zusätzlich können die Studierenden ihr Wissen in anderen Fächern vertiefen, indem sie im WP-Bereich ihren Interessen entsprechend zwei (nahezu) beliebige Veranstaltungen aus einem nicht der Mathematik zugeordneten Bereich wählen. Ferner legt z. B. speziell die zum

Mathematikkanon zählende Veranstaltung „Betriebliches Informationsmanagement“ ihren Schwerpunkt nicht in die mathematische Wissensvermittlung, sondern führt die Studierenden an wirtschaftswissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen heran.

Dem berechtigten Kritikpunkt, dass dieser Sachverhalt in den derzeitigen Beschreibungen der Fachmodule nicht deutlich genug herausgestellt wird, tragen wir Rechnung, indem wir den ausdrücklichen Anwendungsbezug in den Fachmodulen verankern werden.

Zur Verdeutlichung, dass das Bachelorstudium eine mathematische Vertiefung in Richtung naturwissenschaftlich - technischer Anwendungen ermöglicht, wird das aktuelle Modulhandbuch mit den bisher noch nicht aufgeführten WP-Veranstaltungen

- Einführung in die Theorie der partiellen Differentialgleichungen
- Einführung in die Theorie der finiten Methoden
- Signaltheorie
- Kontrolltheorie

ergänzt. – Die ersten WP-Veranstaltungen finden im Sommersemester 2013 statt. Diese Veranstaltungen waren ohnehin geplant, wurden aber im Bericht nicht aufgeführt, da noch keine Modulbeschreibungen existieren.

Es ist nicht unser Anspruch, eine Vertiefung „Technomathematik“ in der Form auszugestalten, wie man dieses von gleichnamigen Studiengängen an vielen Hochschulen kennt. Wir möchten lediglich unser Angebot so ausrichten, dass die mathematischen Grundlagen geschaffen werden, auch Probleme aus Technik und Naturwissenschaften mathematisch zu bearbeiten.

Für die beiden Vertiefungsrichtungen des Bachelorstudienganges schlagen wir folgende Bezeichnungen vor:

- Mathematik in der Wirtschaft
- Mathematik in der Technik und den Naturwissenschaften

Abschließend möchten wir hinsichtlich des Abschlusses des Bachelorstudiums Angewandte Mathematik noch einmal darauf hinweisen, dass die Studierenden den Bachelorgrad auch ohne Wahl einer Vertiefungsrichtung erwerben können.

Stellungnahme zu den Kritikpunkten am Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

Wir beschränken uns auf eine ergänzende Stellungnahme zu der Kritik an der Neugestaltung der Semester 4-6. Die anderen Punkte sind größtenteils nachvollziehbar und wir haben auch schon erste Schritte zur Aufarbeitung in die Wege geleitet (z.B. Kritikpunkte der Studierenden; selbstverständlich sind „teilweise größere Abweichungen von den Modulbeschreibungen“ nicht hinnehmbar, allerdings können wir momentan noch nicht abschließend beurteilen, wie berechtigt die Kritik ist. Immerhin gibt es bereits im 1. Semester eine Lehrveranstaltung, die es als eines ihrer Hauptziele hat, erste Hinweise zum wissenschaftlichen Arbeiten zu geben).

Zu den Semestern 4-6: Ausgangspunkt der Änderungen waren die Erfahrungen mit der bisherigen „konventionellen“ Struktur der Endphase des Studiums. Hier zeigte es sich bisher, dass es für die Studierenden schwierig ist,

a) in der Regelstudienzeit fertig zu werden und

b) einen Auslandsaufenthalt in dem Studium unterzubringen, ohne die Studiendauer zu verlängern.

Schuld daran sind zu a) BPP und Bachelorarbeit, wobei vor allem die BPP mit erheblicher Planungsunsicherheit für die Studierenden verbunden ist (die wir nicht abstellen können) und die Bachelorarbeit einfach ein „dicker Brocken“ ist.

An b) sind die spezifischen Lehrveranstaltungen der hohen (=4. und 5.) Semester schuld, die nicht in allen Fällen leicht substituierbar sind und die auch im annähernd gleichen Umfang Arbeitsaufwand wie die anderen Semester erfordern.

Die Ansatzpunkte, hier zu einer Verbesserung und insgesamt zu einer höheren Flexibilität zu kommen, sind

- 1.) Downsizing der Bachelorarbeit
- 2.) Möglichst frühzeitige Ermöglichung der BPP
- 3.) Entlastung des 5. Semester bei möglichst leichter Substituierbarkeit

der vorgesehenen Lehrveranstaltungen Zu 1. haben wir uns schon als Antwort auf Ihren Fragenkatalog vor dem Audittermin geäußert. Auf die dort aufgeführten Argumente sei aber hier noch einmal hingewiesen. Nicht ganz nachvollziehen können wir die Skepsis der Gutachter, ob es ausreichende Themenstellungen gibt, die in 270 Stunden bearbeitet werden können. Durch Variation von Umfang und Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung kann der erforderliche Zeitaufwand erheblich beeinflusst werden und es ist darauf hinzuweisen, dass wir mit den 9 CP im vorgegebenen Rahmen von 9-15 CP bleiben. Außerdem können einzelne Lernziele schon in vorgelagerten Modulen erreicht werden (z.B. Math. Seminare). Die bei der Bachelorarbeit gesparten CP wurden ja nicht eingesetzt, um zusätzlichen Stoff im Curriculum unterzubringen, sondern es wurden andere Module mit zusätzlichen CP versehen. Zu 3. sei auf die Fächertafel verwiesen und auch zu 2. ist vor allem nur zu sagen, dass es im Design umgesetzt wurde. Der Einwand der Gutachter, dass ein frühes BPP der Kombination BPP-Bachelorarbeit entgegensteht, mag häufig berechtigt sein, ist aber keineswegs zwangsläufig zutreffend. So könnte gerade ein frühes Praktikum den Studierenden die Chance geben, sich durch spezielle Wahl eines oder mehrerer Wahlpflichtfächer optimal auf ein ins Auge gefasstes Themengebiet vorzubereiten.

Es ist richtig, dass wir davon ausgehen, dass die Studierenden von der Möglichkeit einer individuellen Studiengestaltung Gebrauch machen werden und z.T. deutlich von dem vorgegebenen Ablauf abweichen werden. Dennoch muss – und da stimmen wir den Gutachtern zu – die vorgelegte Fächertafel studierbar sein. Hier geht es nur um diejenigen Studierenden, die in der Regelstudienzeit abschließen. (Alle anderen haben eine ausreichende Flexibilität, ihr Studium zu gestalten.) Normal wären 30 CrP pro Sem. innerhalb 15 Wochen. Mindestens 2 geblockte WP-Fächer zu Beginn des 6. Semesters stellen zudem auch eine Wahlmöglichkeit sicher. Da ja auch Fächer nach hinten geschoben werden können, bedeutet ein frühzeitiges Praktikum nicht notwendigerweise ein Semester mit Überlast. Es ist uns klar, dass da-

mit nicht alle Kritikpunkte vollkommen entkräftigt werden, aber in der Summe versprechen wir uns von dem Neudesign der Endphase des Studiums eine deutliche Verbesserung und einen reibungsloseren Ablauf. Ob diese auch eintritt, werden wir genau beobachten und sind bereit, im Fall des Nichtgelingens zu einem konventionelleren Ablauf zurückzukehren. Ausgesprochen bedauerlich wäre es aber, wenn es uns verwehrt würde, mit diesem Ansatz unsere Erfahrungen in der Praxis zu machen.

E Bewertung der Gutachter (14.06.2011)

Stellungnahme:

Positiv hervorzuheben ist die gute Betreuung durch die Lehrenden, der Praxisbezug der Studiengänge, die eingesetzte Software und der damit verbundene hohe Informatikanteil sowie die Berufsqualifizierung der Abschlüsse. Das mathematische Spektrum in Darmstadt ist sehr hoch, in Friedberg ist die Verknüpfung der Bibliothek mit den Lernräumen besonders hervorzuheben. Das Teilzeitstudium im Masterstudiengang funktioniert und wird gut angenommen. Beide Hochschulen bieten zusätzliche Veranstaltungen an, falls Bedarf bei den Studierenden besteht. Das Konzept für die „Mobilitätsfenster“ ist überzeugend.

Die **verbesserungswürdigen** Punkte finden sich in den Auflagen und Empfehlungen wieder.

Aus der **Stellungnahme** der Hochschule ergibt sich für die Gutachter:

- Zum Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik: Eine Auflage bzgl. der Vertiefungsrichtung hat nur insofern Relevanz, als das auf dem Zeugnis eine Vertiefung ausgewiesen wird. Die neu gewählten Bezeichnungen sind durchaus zutreffend, es muss jedoch sichergestellt sein, dass das Studium dann diesen Ansprüchen genügt hat. So sollte in diesen Fällen eine Mindestanzahl an Modulen, die den überwiegenden Teil der Wahlpflichtmodule ausmacht, um eine wirkliche Spezialisierung nachzuweisen, in diesem Bereich absolviert sein. Die Argumentation bzgl. der interdisziplinären Kenntnisse überzeugt nicht, da den Studierenden auch die Möglichkeit eröffnet wird, ausschließlich mathematische Module zu belegen. Bei der Integration der Kenntnisse aus anderen Bereichen in die Mathematik-Veranstaltungen ist derzeit nicht sichergestellt, dass diese Kenntnisse nicht rein aus einem mathematischen Blickwinkel vermittelt werden. Den Gutachtern ist es, auch im Hinblick auf die Ausbildungsziele des Studiengangs, ein Anliegen, dass die Studierenden einen Einblick in Denkmuster anderer Fächer erhalten.
- Zum Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik: Die Aussage der Hochschule, dass 30 CP in 15 Wochen zu erbringen sind, ist nicht mit dem Modularisierungsgedanken in Übereinstimmung zu bringen. Die Studierenden müssten in 15 Wochen 900 Stunden Arbeitsleistung erbringen, d.h. durchgängig 60 Stunden pro Woche. Bei der Berechnung der Arbeitsbelastung wurde seitens des KMK davon ausgegangen, dass die Studierenden 40h/Woche, abzüglich der Urlaubswochen, arbeiten. Dass diese Gleichverteilung im normalen Studienalltag nicht zu gewährleisten ist, ist nachvoll-

ziehbar. Trotzdem sollten die Hochschulen anstreben, die Arbeitsbelastung gleichmäßiger zu verteilen und auch die vorlesungsfreie Zeit besser zu nutzen (z.B. für Praktika, Prüfungen, Blockveranstaltungen usw.). Ein Praktikum, wie hier vorgesehen, gehört daher von der Arbeitsbelastung zur normalen Berechnung der Arbeitsbelastung für ein Semester. Die vorgelegte Argumentation der Hochschule belegt daher die von den Gutachtern befürchtete Ungleichverteilung der Arbeitsbelastung, da im 4. Semester 37 CP verlangt werden. Sofern man die Stellungnahme der Hochschule sehr wohlwollend und großzügig interpretiert, könnte man nur auf eine nach den Vorgaben des Akkreditierungsrats studierbare Variante kommen, indem man die BPP zwischen das 5. und 6. Sem. legt und die CP teilweise dem 5. und teilweise dem 6. Semester zuordnet. So etwas wird als Vorschlag von der THM aber nirgends explizit erwähnt. Es wäre insbesondere bei dieser Variante dann aber trotzdem noch die Frage, wann und wie (organisatorisch und im Hinblick auf die Workload) genau die 6 DS "Begleitstudien" erfolgen sollen, so dass ein realistischer Ablauf des Studiums noch immer nicht gewährleistet ist. Dies müsste im Hinblick auf die Studierbarkeit doch noch wesentlich detaillierter in Form eines Musters (oder mehrerer Beispiele) dargelegt werden. Ähnliches gilt vor allem auch für die 2 geblockten Wahlpflichtmodule, die im 6. Semester dann belegt werden müssten. Es geht aus dem Modulhandbuch o.ä. nirgendwo hervor, dass ein entsprechendes Angebot an geblockten Veranstaltungen, auch nicht mit echten Wahlmöglichkeiten, tatsächlich vorhanden sein wird.

E-1 Empfehlung zur Vergabe des Siegels der ASIIN

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik an der Hochschule Darmstadt und den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Technischen Hochschule Mittelhessen unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2018.

Weiterhin empfehlen sie, den Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics) an der Hochschule Darmstadt und der Technischen Hochschule Mittelhessen ohne Auflagen das ASIIN-Siegel bis zum 30.09.2018 zu verleihen.

E-2 Empfehlung zur Vergabe des Siegels des Akkreditierungsrats

Die Gutachter empfehlen der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik an der Hochschule Darmstadt und den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Technischen Hochschule Mittelhessen unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen mit dem Siegel des Akkreditierungsrates vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die Verleihung des Siegels des Akkreditierungsrates verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2018.

Weiterhin empfehlen sie, den Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, versicherungen und Management (Business Mathematics) an der Hochschule Darmstadt und der Technischen Hochschule Mittelhessen ohne Auflagen das Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2018 zu verleihen.

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Auflagen

Für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik

- 1) Bei Eintragung einer Vertiefungsrichtung muss sichergestellt sein, dass der überwiegende Teil der Wahlpflichtmodule entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung belegt wurde.
- 2) Es muss sichergestellt werden, dass zur Erreichung des Ausbildungsziels „interdisziplinäre Kommunikation“ die Studierenden Einblicke in die Fachkultur anderer Disziplinen erhalten.

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

- 3) Der Studienverlauf im 4. bis 6. Semester muss so organisiert sein, dass das Studium in einer sinnvollen und realistischen Abfolge mit 30 CP/Semester (+/- 10%) absolviert werden kann.

Empfehlungen

Für beide Bachelorstudiengänge

- 1) Für die Studierenden und Lehrenden soll ein aktuelles Modulhandbuch vorliegen. Bei der Aktualisierung sollten die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen berücksichtigt werden (Beschreibung der Lernziele / Ausweisung des Anwendungsbezuges.).

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

- 2) Die Vorkurse sollten zielgruppenspezifischer ausgestaltet werden.

Für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik

- 3) Es wird empfohlen, das Angebot an Wahlpflichtmodulen längerfristiger zu planen und den Studierenden frühzeitig zu kommunizieren, um eine nachfrageorientiertes Angebot und Planungssicherheit zu gewährleisten.

Für alle Studiengänge

- 4) Es wird empfohlen, die Ziele, die im Rahmen des Qualitätssicherungskonzeptes erreicht werden sollen, zu definieren.
- 5) Die Daten im Rahmen der Qualitätssicherung sollten so erhoben und ausgewertet werden, dass eine Rückverfolgung der einzelnen Studienkohorten – insbesondere mit Blick auf die Studiendauer und die Abbre-

	ASIIN	AR
	X	X
	X	X
	X	X
	ASIIN	AR
	X	X
	X	X
	X	X
	X	X
	X	X



F Stellungnahme des Fachausschusses (15.06.2011)

Insgesamt schließt sich der Fachausschuss den Einschätzungen der Gutachter an. Insbesondere die Auflage 3 wird vom Fachausschuss unterstützt, da die Nachlieferungen deutlich gemacht haben, dass derzeit kein realistisch studierbarer Studienplan vorliegt. Die Arbeitsbelastung der Studierenden liegt bei dem vorgestellten Studienverlauf bei 69 Kreditpunkten pro Studienjahr.

Darüber hinaus diskutiert der Fachausschuss den Umfang der Bachelorarbeit im Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik. Der Fachausschuss stellt fest, dass die Rahmenvorgaben der Kultusministerkonferenz mit dem Umfang von 9 Kreditpunkten für die Bachelorarbeit eingehalten sind, so dass hierzu keine Auflage oder Empfehlung ausgesprochen werden kann. Er sieht auch, dass die Gutachter bei der Begehung nicht beurteilen konnten, ob die Abschlussarbeiten tatsächlich in diesem reduzierten Umfang angefertigt werden können und ausreichend Themenstellungen vorhanden sind, da die vorgelegten Abschlussarbeiten noch nach den alten Vorgaben (12 CP für die Abschlussarbeit zzgl. 3 CP für das Kolloquium) angefertigt worden sind. Der Fachausschuss weist jedoch nachdrücklich darauf hin, dass die Technische Hochschule Mittelhessen in der Mathematik mit diesem Modell einzigartig ist und befürchtet Nachteile für die Studierenden bei einem Studienortswechsel. Auch bekräftigt der Fachausschuss die Befürchtung der Gutachter, dass nicht ausreichend Themen vorhanden sind, die in 270 Stunden auf dem von der Hochschule angestrebten Niveau bearbeitet werden können, so dass die Zuordnung der Kreditpunkte letztendlich nicht realistisch ist.

Der Fachausschuss 12 - Mathematik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik an der Hochschule Darmstadt und den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Technischen Hochschule Mittelhessen unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2018. Weiterhin empfiehlt er, den Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics) an der Hochschule Darmstadt und der Technischen Hochschule Mittelhessen ohne Auflagen das ASIIN-Siegel bis zum 30.09.2018 zu verleihen.

Der Fachausschuss 12 – Mathematik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik an der Hochschule Darmstadt und den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Technischen Hochschule Mittelhessen unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen mit dem Siegel des Akkreditierungsrates vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die Verleihung des Siegels des Akkreditierungsrates verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2018. Weiterhin empfiehlt er, den Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics) an der Hochschule Darmstadt und der

Technischen Hochschule Mittelhessen ohne Auflagen das Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2018 zu verleihen.

G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (28.06.2011)

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und nimmt redaktionelle Änderungen in der Auflage 1 vor, um den Aussagegehalt der Auflage zu erhöhen. Weiterhin passt sie die Empfehlung 1 an die übliche Spruchpraxis an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, dem Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik an der Hochschule Darmstadt und dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Technischen Hochschule Mittelhessen unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen das ASIIN-Siegel vorerst auf ein Jahr befristet zu verleihen. Die Verleihung des Siegels der ASIIN verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2018.

Weiterhin beschließt sie, dem Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics) an der Hochschule Darmstadt und der Technischen Hochschule Mittelhessen ohne Auflagen das ASIIN-Siegel bis zum 30.09.2018 zu verleihen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik an der Hochschule Darmstadt und den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik an der Technischen Hochschule Mittelhessen unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen mit dem Siegel des Akkreditierungsrates vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die Verleihung des Siegels des Akkreditierungsrates verlängert sich bei fristgerechter Erfüllung der Auflagen bis zum 30.09.2018.

Weiterhin beschließt sie, dem Masterstudiengang Mathematik für Finanzen, Versicherungen und Management (Business Mathematics) an der Hochschule Darmstadt und der Technischen Hochschule Mittelhessen ohne Auflagen das Siegel des Akkreditierungsrates bis zum 30.09.2018 zu verleihen.

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Auflagen

Für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik

- 1) Bei Eintragung einer Vertiefungsrichtung im Zeugnis muss sichergestellt sein, dass der überwiegende Teil der Wahlpflichtmodule entsprechend der gewählten Vertiefungsrichtung erfolgreich belegt wurde.
- 2) Es muss sichergestellt werden, dass zur Erreichung des Ausbildungsziels „interdisziplinäre Kommunikation“ die Studierenden Einblicke in

	ASIIN	AR
	X	X
	X	X

die Fachkultur anderer Disziplinen erhalten.

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

- 3) Der Studienverlauf im 4. bis 6. Semester muss so organisiert sein, dass das Studium in einer sinnvollen und realistischen Abfolge mit 30 CP/Semester (+/- 10%) absolviert werden kann.

Empfehlungen

Für beide Bachelorstudiengänge

- 1) Die Modulbeschreibungen sollten aktualisiert werden. Bei der Aktualisierung sollten die im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen berücksichtigt werden (Beschreibung der Lernziele / Ausweisung des Anwendungsbezuges.).

Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik

- 2) Die Vorkurse sollten zielgruppenspezifischer ausgestaltet werden.

Für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik

- 3) Es wird empfohlen, das Angebot an Wahlpflichtmodulen längerfristiger zu planen und den Studierenden frühzeitig zu kommunizieren, um eine nachfrageorientiertes Angebot und Planungssicherheit zu gewährleisten.

Für alle Studiengänge

- 4) Es wird empfohlen, die Ziele, die im Rahmen des Qualitätssicherungskonzeptes erreicht werden sollen, zu definieren.
- 5) Die Daten im Rahmen der Qualitätssicherung sollten so erhoben und ausgewertet werden, dass eine Rückverfolgung der einzelnen Studienkohorten – insbesondere mit Blick auf die Studiendauer und die Abbrecherquoten – verbessert wird.

X	X
ASIIN	AR
X	X
X	X
X	X
X	X
X	X