



ASIIN Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang *Angewandte Mathematik*

an der
Hochschule RheinMain

Stand: 25.06.2010

Audit zum Akkreditierungsantrag für
den Bachelorstudiengang
Angewandte Mathematik
an der Hochschule RheinMain
im Rahmen des Akkreditierungsverfahrens der ASIIN
am 22.04.2010

Gutachtergruppe:

Prof. Dr. Aloys Krieg	Rheinisch-Westfälisch Technische Hochschule Aachen
Marton Morvai	Technische Universität Dresden
Prof. Dr. Uwe Müssigmann	Hochschule für Technik Stuttgart
Prof. Dr. Wolfgang Splettstößer	ehem. Infineon Technologies
Prof. Dr. Christine Süß-Gebhard	Hochschule Regensburg

Für die Geschäftsstelle der ASIIN: Melanie Gruner

Inhaltsübersicht:

A	Vorbemerkung	4
B	Gutachterbericht	5
B-1	Formale Angaben.....	5
B-2	Ziele und Bedarf.....	5
B-3	Qualifizierungsprozess.....	9
B-4	Ressourcen.....	16
B-5	Realisierung der Ziele.....	22
B-6	Qualitätssicherungsmaßnahmen.....	23
C	Nachlieferungen	24
D	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (14.05.2010)	24
E	Bewertung der Gutachter (25.05.2010)	29
E-1	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats.....	29
F	Stellungnahme des Fachausschusses 12 – Mathematik (08.06.2010)	32
G	Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (25.06.2010)	34
	Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats.....	34

A Vorbemerkung

Am 22. April 2010 fand an der Hochschule RheinMain das Audit des vorgenannten Studiengangs 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. Frau Süß-Gebhard übernahm das Sprecheramt.

Von der Hochschule RheinMain nahmen folgende Personen an den Gesprächen teil:

als Vertreter der Hochschulleitung: Prof. Dr. Detlev Reymann (Präsident); Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schütz

als Programmverantwortliche: Prof. Dr. Evgenia Kirillova, Dr. Renate Schappel, Prof. Dr. Thomas Hoch, Dr. Detlev Spalt, Prof. Dr. Karlheinz Spindler, Prof. Dr. Kai Velten

Für das Gespräch mit den Studierenden standen dem Gutachterteam 11 Studierende der Studiengänge des Bauingenieurwesens und der Informatik zur Verfügung.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich im Abschnitt B sowohl auf den Selbstbericht der Hochschule in der Fassung vom März 2010 als auch auf die Audit-Gespräche und die während des Audits vorgelegten Unterlagen.

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

1. Bezeichnung	2. Profil gemäß KMK	3. Konsekutiv/nicht-konsekutiv/weiterbildend	4. Hochschulgrad	5. Regelstudienzeit und CP	6. Studienbeginn und -aufnahme	7. Zielzahlen
Ba Angewandte Mathematik	n.a.	n.a.	B.Sc.	6 Sem. 180 CP	WS WS 2010/11	50- 60

Zu 1. Die Gutachter halten die **Bezeichnung** des Studiengangs grundsätzlich für zutreffend, geben jedoch zu bedenken, dass mit dem Begriffspaar „Angewandte Mathematik“ üblicherweise mehr Bereiche abgedeckt werden, u.a. auch Finanzmathematik. Eine Bezeichnung, die Studieninteressierten den Schwerpunkt des Programms deutlicher macht, wie z.B. „Technomathematik“ könnte passender sein. Die Gutachter halten jedoch fest, dass die Bezeichnung „Angewandte Mathematik“ nicht falsch ist.

Zu 2. entfällt.

Zu 3. entfällt.

Zu 4. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der von der Hochschule vorgesehene Abschlussgrad den einschlägigen rechtlichen Vorgaben entspricht.

Zu 5. bis 7. Die Gutachter nehmen die Angaben der Hochschule zu Regelstudienzeit, Studienbeginn und Zielzahlen an dieser Stelle ohne weitere Anmerkungen zur Kenntnis, beziehen diese Angaben aber in ihre Gesamtbewertung ein.

Für die Studiengänge erhebt die Hochschule keine **Studienbeiträge**.

Die Gutachter nehmen dies zur Kenntnis.

B-2 Ziele und Bedarf

Als **Ziele für die Studiengänge** gibt die Hochschule folgendes an: Die Ausbildungsziele des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik sollen sich am Berufsbild des angewandten Mathematikers mit Anwendungsschwerpunkten im naturwissenschaftlich-technischen Bereich orientieren. Diese bestehen fachlich in der Vermittlung relevanter mathematischer Begriffe und Methoden und der Fähigkeit zu deren Anwendung, überfachlich in der Vermittlung der allgemeinen Fähigkeit, Anwendungsprobleme zu strukturieren, zu analysieren, geeignet zu modellieren, zu bearbeiten und die erhaltenen Ergebnisse richtig einzuordnen. Ausbildungsziel soll ferner die Reflexion über das eigene Fach (Mathematik) und dessen Wechsel-

spiel mit anderen Disziplinen sein. Der Studiengang zielt auf Absolventen mit einem ausgeprägten mathematischen Profil und genügend physikalischem Verständnis, um die erworbenen mathematischen Kenntnisse und Fertigkeiten in naturwissenschaftlich-technischen Anwendungsbereichen zum Einsatz zu bringen. Als übergeordnete Ziele des Studiengangs sollen die Herausbildung, Förderung und Stärkung folgender Kompetenzen angestrebt werden: Förderung intuitiven Verständnisses für mathematische Begriffsbildungen, insbesondere auch deren Zusammenhang mit naturwissenschaftlichen Konzepten; sicherer praktisch-handwerklicher Umgang mit mathematischen Begriffen und Fähigkeit, diese in konkreten Situationen umzusetzen; Modellierung von Anwendungssituationen durch die bereitgestellten Begriffe, insbesondere auch Verständnis dafür, von welchen Aspekten bei der Modellierung abgesehen wird und wie ein Modell nötigenfalls zu verfeinern wäre; Beherrschung mathematischer Methoden, um das modellierte Problem zu behandeln, und Fähigkeit, diese (in der Regel am Rechner) umzusetzen; Fähigkeit, erlernte Algorithmen und Methoden bei Bedarf anzupassen, zu verallgemeinern, zu übertragen und weiterzuentwickeln; Fähigkeit, erzielte Ergebnisse durch Vergleich mit realen Daten zu validieren (u.a. mit statistischen Methoden) und nötigenfalls das Modell zu modifizieren.

Folgende Kompetenzen sollen eine vielseitige Einsetzbarkeit der Absolventen und deren Fähigkeit zur schnellen Einarbeitung in neue Gebiete und zu interdisziplinärem Arbeiten zu gewährleisten und ihnen ggf. auch eine spätere wissenschaftliche Laufbahn ermöglichen (Masterstudiengang, Promotion): Verständnis grundlegender und ubiquitärer mathematischer Strukturen (algebraische Strukturen, Ordnungsstrukturen, topologische Strukturen); Fähigkeit, solche Strukturen in Anwendungssituationen zu erkennen und zur Problemlösung auszunutzen; Abstraktionsvermögen und die Fähigkeit, gemeinsame Strukturen in verschiedenen Situationen zu erkennen und zwischen verschiedenen Situationen zu übertragen; Fähigkeit, bekannte Modelle zu modifizieren und eigene Modelle zu entwickeln.

Studienziel ist auch die Reflexion über das Fach Mathematik insgesamt. Da Arbeitsergebnisse in der Regel mit Anwendern und Vertretern anderer Fachrichtungen zu besprechen und auszuwerten sind und da in einem Unternehmen auch das Schreiben von Angeboten, Gutachten, Projekt- und Forschungsanträgen übliche berufliche Tätigkeiten sind, soll als überfachliche Qualifikation die Fähigkeit gefördert werden, technische Sachverhalte klar, strukturiert und in zulässiger Weise vereinfacht auszudrücken, zu präsentieren und zu kommunizieren, und zwar in Wort und Schrift.

Die Studienziele sind in komprimierter Form in den Besonderen Bestimmungen verankert.

Als **Lernergebnisse** gibt die Hochschule folgendes an: Das Studium soll zunächst grundlegende mathematische Begriffe und Methoden aus den Bereichen Analysis, Lineare Algebra, Numerik und Stochastik vermitteln, und zwar in einer Weise, die zu einem vertieften begrifflichen Verständnis und einer souveränen Beherrschung einschlägiger Verfahren führt. Die Grundlagen sollen dabei breit und solide genug gelegt werden, um auch

eine weiterführende Ausbildung in einem Master- und evtl. Promotionsstudium zu ermöglichen.

Das Studium soll zweitens die Fähigkeit vermitteln, die eingeübten mathematischen Verfahren auf Praxisprobleme im naturwissenschaftlich-technischen Bereich anzuwenden. Dies erfordert Einsicht in die Relevanz mathematischer Begriffe zur Modellierung von Anwendungsproblemen, das Einüben des Aufstellens von Modellen, deren Bearbeitung mit den erlernten mathematischen Methoden (einschließlich der Umsetzung am Rechner) sowie die Interpretation der erhaltenen Ergebnisse für das jeweilige Praxisproblem.

Das Studium soll drittens allgemeine Schlüsselqualifikationen vermitteln (allgemeine Problemlösefähigkeiten, Lesen und Schreiben wissenschaftlicher Texte, Präsentation von Ergebnissen in mündlicher und schriftlicher Form, Projektarbeit in Gruppen) sowie Gelegenheit geben, über das eigene Fach (Mathematik) in seinem historischen und kulturellen Kontext nachzudenken.

Das Studium soll befähigen, aktuelle fachrelevante Literatur lesen, verstehen und anwenden zu können und mathematische Methoden und Algorithmen nicht nur rezeptartig anzuwenden, sondern im Bedarfsfall auch zu modifizieren, zu erweitern und anzupassen. Das ist nach Ansicht der Hochschule nur möglich, wenn mathematische Verfahren auch begrifflich durchschaut und in ihrer Struktur verstanden werden.

Die Lernergebnisse sind nicht verankert, dass sich die Studierenden darauf berufen können.

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

Nach Eindruck der Gutachter sind die Ziele der einzelnen Module als Lernergebnisse bzw. Kompetenzen formuliert. Aus inhaltlicher Sicht stufen die Gutachter die in den schriftlichen Unterlagen und in den Gesprächen dargestellten Studienziele und Lernergebnisse als sehr ambitioniert ein. Damit korrespondieren sie ihrer Einschätzung nach auch mit dem nationalen „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“. Mit den Qualifikationszielen werden sowohl die Bereiche „wissenschaftliche Befähigung“ und „Befähigung, eine qualifizierte Beschäftigung aufzunehmen“, als auch die „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung“ abgedeckt. Die genannten Studienziele und Lernergebnisse dienen den Gutachtern als Referenz für die Bewertung der curricularen Ausgestaltung des Studiengangs. Sie sollten auch den Studierenden so zur Verfügung gestellt werden, dass diese sich darauf berufen können.

Der **Bedarf** für das Angebot des Studiengangs ergibt sich der Hochschule zufolge aus folgenden Erwägungen: Der Studiengang wendet sich an Studieninteressenten mit mathematischen Neigungen und Begabungen, die einen Studiengang suchen, der sowohl mathematische Methoden, Begriffsbildungen und Beweisverfahren vermittelt als auch aufzeigt, wie die-

se mathematischen Fähigkeiten auf Anwendungsprobleme angewandt werden, und entsprechende Problemlösungskompetenz vermittelt.

Der Studiengang soll dem verstärkten und weiterhin wachsenden Bedarf (in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht) an mathematischen Modellen und Methoden in nahezu allen Industriebranchen Rechnung tragen. Er soll Qualifikationen vermitteln, die branchenübergreifend anwendbar und relevant sind, und dadurch eine solide und krisensichere Berufsqualifikation sichern. Durch die vielseitige Einsetzbarkeit seiner Absolventen soll der Studiengang weit unabhängiger von konjunkturellen Schwankungen sein als stärker spezialisierte Studiengänge.

Mathematik wird in Industrie und Wirtschaft zunehmend als „Schlüsseltechnologie“ erkannt. Stellungnahmen des VDI, der Europäischen Kommission, der OECD, des BMBF, des Bundeswirtschaftsministeriums, des Instituts der deutschen Wirtschaft, des DIHK und anderer Gremien heben die Bedeutung der Mathematik für die wirtschaftliche Entwicklung hervor; allenthalben wird der Fachkräftemangel in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern beklagt. In nahezu allen Ingenieurbranchen werden immer komplexere mathematische Modelle und Methoden eingesetzt: Materialwissenschaften, Nanotechnologie, Halbleitertechnologien, Computer- und Softwareindustrie, Elektroindustrie, Maschinenbau, Anlagenbau, Verfahrenstechnik, Automation, Robotik, Bildverarbeitung, Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie, Biotechnologie, Medizin, chemische und pharmazeutische Industrie, Transport und Verkehr, Energieversorgung, Telekommunikation, Finanzdienstleistungen (Banken, Versicherungen), Unternehmens- und Technologieberatung. Der Bedarf der Wirtschaft an Mathematikabsolventen ist hoch und wird derzeit nicht gedeckt. Die Arbeitslosenquote bei Mathematikern ist eine der niedrigsten unter sämtlichen Berufsgruppen, und die Berufsaussichten sind hervorragend. Der Bedarf ist nicht nur hoch, sondern wird zukünftig weiter zunehmen, wobei verschiedene Faktoren eine Rolle spielen: Verfügbarkeit besserer Computertechnologie, vermehrter Einsatz von Simulationsrechnungen, höhere Anforderungen an mathematische Modellierung; Optimierung von Prozessen, Vornahme von Risikoabschätzungen, zunehmende Systemkomplexität, zunehmend ausgefeilte Methoden für Datenanalyse und Systemidentifikation, fortschreitende Mathematisierung des Berufsalltags in vielen Branchen. Der Studiengang trägt damit dem Bedarf der Industrie Rechnung und füllt eine Lücke in der hessischen Hochschullandschaft, denn es gibt in Hessen bisher keinen Fachhochschulstudiengang in Mathematik mit naturwissenschaftlich-technischer Ausrichtung. (Die Studiengänge an den Fachhochschulen Gießen-Friedberg und Darmstadt sind wirtschaftswissenschaftlich ausgerichtet.)

Die Gutachter halten die Begründung für die Einführung des Studiengangs im Hinblick auf die Positionierung der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt, die wirtschaftliche und studentische Nachfrage sowie unter Berücksichtigung internationaler und nationaler Entwicklungen für grundsätzlich nachvollziehbar. Sie sehen allerdings, dass der Studiengang im Vergleich zu anderen Mathematik-Studiengängen, speziell im Bereich der Informatik-Ausbildung, ein deutlich anderes Kompetenzprofil aufweist. Die Gutachter bezweifeln, dass dieses Kompe-

tenzprofil bei ausreichend Unternehmen gesucht wird. Daher sollte die Hochschule eine konkrete Bedarfsanalyse durchführen und auf dieser Grundlage ggf. eine Anpassung des Curriculums vornehmen.

B-3 Qualifizierungsprozess

Die **Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen** für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik sind in § 63 Hessisches Hochschulgesetz verankert.

Die Gutachter diskutieren mit den Vertretern der Hochschule, inwieweit sich die dargelegten Zugangs- und Zulassungsregeln qualitätssichernd für den Studiengang auswirken. Den Gutachtern ist bewusst, dass aufgrund landesrechtlicher Vorgaben eine Auswahl unter den Studierenden bei der Zulassung zum Bachelorstudiengang nicht möglich ist. Sie sehen jedoch aufgrund ihrer eigenen Erfahrungen, dass der durchschnittliche Studienanfänger in Mathematik die Anforderungen des Studienprogramms mit den vorhandenen Vorkenntnissen nicht erfüllen kann. Sie geben zu bedenken, dass nicht nur Abiturienten sich für den Studiengang interessieren werden und auch bei dieser Klientel häufig nicht die von den Programmverantwortlichen erwarteten Voraussetzungen vorliegen. Der von der Hochschule geplante Brückenkurs ist sicherlich eine gute Einrichtung, wird jedoch mehr Grundkenntnisse vermitteln müssen, als bislang geplant, damit die Studienanfänger nicht bereits in den ersten Wochen des Semesters an dem anspruchsvollen Programm scheitern. Die Gutachter befürchten, dass die Abbrecherquoten im ersten Semester sehr hoch sein werden. Eine transparente Kommunikation der hohen Anforderungen an die Studienanfänger erscheint notwendig

Das **Curriculum** des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik gliedert sich wie folgt: Im ersten Semester (4+24,5 SWS, 30 CP) absolvieren die Studierenden die Module Einführungskurs (3+1 SWS, 2 CP) als Blockkurs zu Semesteranfang, Analysis I (6+4 SWS, 11 CP), Analytische Geometrie und Lineare Algebra (6+4 SWS, 11 CP), Programmierkurs (2+2 SWS, 5 CP) und Schreiben wissenschaftlicher Texte (0+0,5 SWS, 1 CP) (eintägige Blockveranstaltung). Im zweiten Semester (25 SWS, 30 CP) sind die Module Analysis II (6+4 SWS, 11 CP), Numerische Mathematik I (2+2 SWS, 5 CP), Mathematische Modellierung (4+2 SWS, 7 CP), Punktmechanik (2+2 SWS, 5 CP) und Präsentationstechniken (0+1 SWS, 2 CP) (Blockveranstaltung mit zwei Terminen) vorgesehen. Das folgende dritte Semester (27 SWS, 30 CP) ist den Modulen Gewöhnliche Differentialgleichungen und dynamische Systeme (6+4 SWS, 11 CP), Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik I (4+2 SWS, 6 CP), Integraltransformationen (2+2 SWS, 5 CP), Komplexe Funktionentheorie (2+2 SWS, 5 CP) und Lesen wissenschaftlicher Texte (0+3 SWS, 3 CP) vorbehalten. Die Studierenden belegen im vierten Semester (26 SWS, 30 CP) die Module Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik II (4+2 SWS, 6 CP), Numerische Mathematik II (2+2 SWS, 5 CP), Starrkörperbewegung (2+2 SWS, 4 CP), Partielle Differentialgleichungen (4+2 SWS, 6 CP), Lösen von Anwendungsproblemen I (0+2 WS, 4 CP) und Mathematische Begriffsbildung in wissenschaftsgeschichtlicher Betrachtung (2+2 SWS, 5 CP). Im fünften Semester (26 SWS, 30 CP) werden die Module Kontinuumsmechanik

(4+2 SWS, 6 CP), Strömungsmechanik (4+2 SWS, 6 CP), Differentialgeometrie (2+2 SWS, 4 CP), Lösen von Anwendungsproblemen II (0+2 SWS, 6 CP), Mathematische Theorien in ihrem kulturellen Kontext (2+2 SWS, 4 CP) und eine Spezialvorlesung (2+2 SWS, 4 CP) angeboten. Das letzte Semester (14 SWS (+ Bachelor-Arbeit), 30 CP) ist den Modulen Elektrodynamik (4+2 SWS, 6 CP), Lösen von Anwendungsproblemen III (0+2 SWS, 6 CP), Betriebswirtschaftliche Grundlagen (2+0 SWS, 2 CP), Spezialvorlesung (2+2 SWS, 4 CP) und der abschließenden Bachelor-Arbeit (12 CP) vorbehalten.

Nach Ansicht der Gutachter korrespondiert das vorliegende Curriculum des Studiengangs nicht vollständig mit den vorgenannten Studienzielen. Aus Sicht der Gutachter fehlen den Studierenden nach Abschluss des Studiums wichtige Kompetenzen im Bereich der Informatik, insbesondere in dem Bereich Softwareentwicklung. Der Programmierkurs im Umfang von 5 Kreditpunkten reicht nicht aus, um die dort angegebenen Inhalte in der erforderlichen Tiefe den Studierenden zu vermitteln. Die Vermittlung von Programmierkenntnissen in C++ ist bislang noch gar nicht in der Modulbeschreibung aufgeführt, ist aus Sicht der Gutachter jedoch zwingend erforderlich. Modellierung alleine reicht dabei nicht aus, die Studierenden müssen diese Kenntnisse auch implementieren können. Zudem lernen die Studierenden keine Software kennen, die später vorwiegend in Unternehmen eingesetzt werden, da sämtliche verwendete Software lizenzfrei ist (vgl. auch Abschnitt zu Ressourcen).

Als weiteren Aspekt mit Blick auf die Berufsbefähigung der Absolventen vermissen die Gutachter ausreichende betriebswirtschaftliche Kompetenzen. Das bisher vorgesehene Modul Betriebswirtschaftliche Grundlagen im Umfang von 2 CP scheint nicht geeignet, hier die erforderlichen Kompetenzen zu vermitteln. Aus Sicht der Gutachter sind für die Bachelorabsolventen die Betriebswirtschaftlichen Grundlagen (Kostenrechnung und Buchführung) wichtiger als Kenntnisse für die Existenzgründung (z.B. Besonderheiten bei den Steuern).

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen ausführlich die fehlenden Wahlmöglichkeiten im Studienprogramm. Der reine Pflichtkanon ist aus Sicht der Gutachter aufgrund unterschiedlicher Erwägungen nicht vorteilhaft. Studierende, die in einzelnen Bereichen Schwierigkeiten haben, können dies kaum ausgleichen. Auch ist die Motivation der Studierenden erfahrungsgemäß höher, wenn sie sich nach ihren eigenen Interessen spezialisieren können. Schwierigkeiten sehen die Gutachter auch bei einem Auslandssemester, da die fest vorgeschriebenen Module nur schwer an ausländischen Hochschulen identisch angeboten werden. Unklar ist den Gutachtern noch die Stellung der Spezialvorlesungen. Hier fehlen konkretere Angaben, ob und welche Wahlmöglichkeiten den Studierenden zur Verfügung gestellt werden.

In dem Curriculum werden sowohl Fachwissen und fachübergreifendes Wissen als auch methodische und generische Kompetenzen vermittelt.

Im Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik soll der **Praxisbezug** durch die langjährigen beruflichen Erfahrungen der am Studiengang beteiligten Personen und deren Zusammenarbeit mit Unternehmen aus verschiedenen Bereichen (u. a. Luft- und Raum-

fahrt, Automobilindustrie, Papierindustrie, Anlagenbau, Elektro- und Sicherheitsindustrie, pharmazeutische Industrie usw.) garantiert werden. Ferner sollen durch Aufnahme von Praxisbeispielen in die mathematischen Lehrveranstaltungen sowie eigene Lehrveranstaltungen, in denen das Modellieren und das Bearbeiten von Praxisproblemen eingeübt wird, der Praxisbezug hergestellt werden. Praktika während des Studiums sind nicht vorgeschrieben, aber eine Zusammenarbeit mit Unternehmen erfolgt u. a. innerhalb der Pflichtlehrveranstaltungen „Bearbeiten von Praxisproblemen“ im fünften und sechsten Semester, in denen auch Themen in Zusammenarbeit mit anderen Studiengängen und akademischen Partnern bearbeitet werden können.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Studierenden nicht ausreichend auf den Arbeitsalltag vorbereitet werden. Die Module „Lösen von Anwendungsproblemen“ stellen ein durchaus überzeugendes Konzept dar, ersetzen jedoch nicht die Erfahrungen, die ein Studierender sammelt, wenn er in den üblichen Arbeitsalltag eines Unternehmens integriert wird. Speziell für die von der Hochschule geplante Zielgruppe von Abiturienten ist es von besonderer Bedeutung, dass sie den Arbeitsalltag kennenlernen. Zudem sind die Gutachter aufgrund der bisher vorgelegten Unterlagen nicht überzeugt davon, dass ausreichend Projekte mit Praxispartnern organisiert werden können, um über drei Semester hinweg für eine Zielzahl von 50 – 60 Studierenden ein ausreichendes Angebot vorzuhalten. Eine Liste von Unternehmen, die bereits jetzt ihre Teilnahme signalisiert haben, sollte vorgelegt werden.

Das Argument der Programmverantwortlichen, dass die Hochschule bei einem externen Praktikum nicht ausreichend auf die Inhalte und Durchführung einwirken kann, überzeugt nicht. Kreditpunkte für ein Praktikum können nur dann vergeben werden, wenn dieses sinnvoll in das Curriculum eingebunden ist und die Hochschule hierfür die Qualitätsverantwortung trägt. Dazu gehört auch, dass ein Hochschullehrer für den einzelnen Studierenden verantwortlich ist, und diesen bei der Auswahl der Praktikumsstelle unterstützt, ihn während des Praktikums betreut und abschließend festgestellt wird, ob der Studierende die angestrebten Lernziele des Praktikums erreicht hat.

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

Der Studiengang ist als Vollzeitstudium konzipiert, bei dem im wesentlichen Präsenz gefordert ist. Der Zeitumfang in Schlüsseldisziplinen (Analysis, Lineare Algebra, Gewöhnliche Differentialgleichungen und Dynamische Systeme) geht sowohl bei den Vorlesungen als auch den Übungen über das übliche Maß hinaus, einerseits um genügend Zeit für Beispielanwendungen, praktische Umsetzung mathematischer Algorithmen und das detaillierte Einüben von Methoden zu ermöglichen, aber auch, um das sorgfältige Abwägen und Hin-und-Her-Wenden von Begriffen, deren Beleuchtung aus verschiedenen Blickwinkeln sowie Zeit für Nachdenklichkeit bereitzustellen. Der relativ große Übungsanteil soll ferner den wissenschaftlichen Diskurs fördern und einen engen Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden ermöglichen. Der Studiengang legt Wert auf diesen engen Kontakt und einen diskursiven Stil, weswegen die Präsenzzeit relativ hoch angesetzt ist. Es erscheint der Hochschule wich-

tig, wesentliche Begriffe (Vektorraum, Ableitung, Integral, Integraltransformationen usw.) nicht nur einfach einzuführen, sondern Motivationen aufzuzeigen und Unterschiede zu alternativen Definitionsmöglichkeiten zu diskutieren; dies ist nur im persönlichen Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden und bei hinreichend vorhandener Präsenzzeit möglich. In die Vorlesungen integriert sind illustrative Beispiele, Visualisierungen mathematischer Sachverhalte, durchgerechnete Aufgaben und Vorführungen der Umsetzung mathematischer Algorithmen am Rechner; dadurch soll das eigenständige Bearbeiten von Aufgaben in (gut mit der Vorlesung abgestimmten) Übungen und Praktika vorbereitet und erleichtert werden. Auch für diese Übungsveranstaltungen ist Präsenzzeit eingeplant, um alle eingeführten Begriffe und Methoden unter Aufsicht und in kleinen Lerngruppen einüben zu können. Der Lerneffekt soll dadurch deutlich höher sein als bei einem hohen Nachbearbeitungsaufwand. Bereits im ersten Semester ist eine (sehr pragmatische) Kurzeinführung in das Schreiben wissenschaftlicher Texte vorgesehen, bei dem insbesondere das Textverarbeitungssystem TeX/LaTeX eingeführt wird, welches das Standardsystem für mathematischen Formelsatz (und überdies lizenzfrei erhältlich) ist. Dies soll eine frühe Gewöhnung an den Standard, Übungsaufgaben nicht nur auf Schmierpapier zu lösen, sondern die Lösungen gleich in Form kleiner „technischer Berichte“ zu dokumentieren, gewährleisten. Dadurch sollen die handwerklichen Aspekte des in Veranstaltungen höherer Semester geforderten Verfassens eigenständiger Texte sowie des Schreibens der Bachelor-Arbeit bereits frühzeitig vorbereitet werden.

Die Gutachter halten die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehrmethoden für grundsätzlich geeignet, die Studienziele umzusetzen. Sie diskutieren mit den Programmverantwortlichen die augenscheinliche Anwesenheitspflicht bei Modulen. Die Programmverantwortlichen bestätigen, dass es – anders als es im Modulhandbuch den Anschein erweckt – keine generelle Anwesenheitspflicht bei den Veranstaltungen (abhängig vom Veranstaltungstyp) gibt. Sie weisen weiter darauf hin, dass der Anteil für das Selbststudium relativ gering bemessen ist. Ob die angegebenen Zeiten ausreichen, sollte bei der Weiterentwicklung des Programms beachtet werden.

Das didaktische Konzept der Hochschule gewährleistet, dass sich die Arbeitsbelastung zumindest in den höheren Semestern nicht auf die Vorlesungszeit konzentriert. Durch Blockveranstaltungen und die Ausgabe von Seminararbeiten am Ende der vorliegenden Vorlesungszeit sollen eine gleichmäßigere Verteilung der Arbeitsbelastung erreicht werden.

Der Bachelorstudiengang ist als **modularisiert** und mit einem **Kreditpunktesystem** ausgestattet beschrieben. Das Lehrangebot für den Studiengang setzt sich zusammen aus Modulen, die nur von Studierenden dieser Studiengänge gehört werden. Für das gesamte Studium werden 180 Kreditpunkte vergeben. Pro Modul werden i. d. R. zwischen 3 und 10 Leistungspunkte vergeben. Nach Schilderung der Programmverantwortlichen erfolgen die Kreditpunktzuzuordnung zu den einzelnen Modulen bzw. Modulteilchen und auch die Schätzung des durchschnittlichen Arbeitsaufwandes pro Modul nach den Berechnungen, die innerhalb des Studiengangs „Allgemeine Informatik“ verwendet werden und sich dort bewährt haben. Während der Einführungsphase soll sorgfältig geprüft, ob sich die Planung der Arbeits-

belastung als realistisch erweist, damit nötigenfalls bei der Reakkreditierung nachjustiert werden kann.

Die Gutachter sehen die Kriterien der ASIIN für die Kreditpunktevergabe weitgehend erfüllt. Bereits im Vorfeld der Begehung hatte die Hochschule angekündigt, einen großen Teil der kleinen Module (3 CP) zu größeren Einheiten zusammenzufassen. Die vorgeschlagenen Änderungen werden von den Gutachtern positiv gesehen und für erforderlich gehalten. Die dann noch immer kleinen Module (BWL) werden hingegen von den Gutachtern als inhaltlich abgeschlossene Einheiten betrachtet, die nicht weiter verändert werden sollten. Hier liegt aus Sicht der Gutachter eine ausreichende inhaltliche Begründung für die Kleinteiligkeit vor (zur grundsätzlichen Größe dieses Moduls vgl. Abschnitt Curriculum).

Die Kriterien der ASIIN für die Modularisierung bewerten die Gutachter als erfüllt. Die Modulhandbücher für alle Studiengänge müssen aus Sicht der Gutachter noch einmal überarbeitet werden. Aus den bislang vorliegenden Beschreibungen der Lerninhalte ist für die Gutachter nicht ersichtlich, in welcher Tiefe diese behandelt werden sollen. Auch ein Abgleich mit den Modulzielen gibt hier keinen Aufschluss. Die Inhalte müssen dahingehend konkreter beschrieben werden, dass ein Außenstehender einen besseren Eindruck vom Niveau der Module bekommt. Die aktuellen Beschreibungen lassen aufgrund ihres Umfangs die Befürchtung entstehen, dass die dazugehörige Arbeitsbelastung nicht realistisch ist. Aus eigenen Erfahrungen muss für die Vermittlung der angegebenen Inhalte ein wesentlich höherer Arbeitsaufwand der Studierenden veranschlagt werden. In den Modulbeschreibungen sollte insbesondere in den ersten Semestern vermieden werden, dass ausschließlich englischsprachige Literatur angegeben wird. Die Programmverantwortlichen können von den Studierenden nicht erwarten, dass sie neben dem normalen Arbeitspensum noch eigenständig Englischkenntnisse auf einem Niveau erwerben, dass das Studium englischsprachiger Fachtexte ermöglicht. Aus Sicht der Gutachter sollten als Modulverantwortliche nur hauptamtliche Professoren der Hochschule RheinMain aufgelistet werden, da Lehrbeauftragte üblicherweise nicht in dem Maße für die Studierenden erreichbar sind, wie die Professoren vor Ort. Weiterer Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

Als **Prüfungsleistungen** zu den einzelnen Modulen sind vor allem in den Kernfächern der Leistungsnachweis durch Bestehen einer schriftlichen Klausur zu erbringen, weil dadurch aus Sicht der Hochschule am besten die Beherrschung mathematischer Methoden und Algorithmen überprüft werden kann (ergänzt durch Übungsleistungen, um kontinuierliche Mitarbeit zu fördern und der abschließenden Klausur nicht das volle Gewicht bei der Notengebung einzuräumen). Um Prüfungsdruck und Prüfungsdichte zu reduzieren, wird immer dann, wenn in Fächern, die fachübergreifende Kompetenzen vermitteln oder der Reflexion über das eigene Fach dienen, statt einer Note eine unbenotete Erfolgsbescheinigung erteilt, und zwar auf Basis einer nachprüfaren Leistung (schriftliche Lösung einer Aufgabe, Rechnerimplementierung eines Algorithmus, Referat, Präsentation, Vortrag mit Thesenpapier, schriftliche Ausarbeitung, Buchrezension oder dergleichen). Dies soll eine

Flexibilisierung bei der zeitlichen Einteilung des Arbeitsaufwandes ermöglichen und eine hohe Zahl von innerhalb eines kurzen Zeitraums zu schreibenden Klausuren verhindern. Insgesamt wurde darauf geachtet, die Anzahl der Klausuren nicht zu hoch anzusetzen (maximal vier pro Semester). Prüfungstermine werden jeweils am Semesterende angeboten; bei Modulen, die für einen Modul des Folgesemesters vorausgesetzt werden, wird zusätzlich zu Beginn dieses Folgesemesters eine Wiederholungsklausur angeboten, um Verzögerungen im Studienablauf möglichst zu vermeiden. Die Abschlussarbeiten werden in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium nicht abgeschlossen.

Um keine komplizierten An- und Abmeldungsprozeduren einführen zu müssen, erfolgt die erstmalige Anmeldung zu einer Prüfung einfach durch Erscheinen bei der Prüfung. Es werden allerdings (rechtlich unverbindliche) Anmelde Listen verteilt, um für Zwecke der Raumplanung eine ungefähre Übersicht über die zu erwartenden Teilnehmerzahlen zu erhalten. Beim Nichtbestehen einer Prüfung erfolgt eine automatische Anmeldung zum nächsten Prüfungstermin im fraglichen Fach. Die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung soll in demjenigen Semester erfolgen, in dem die zugehörige Lehrveranstaltung belegt wurde. Zur Anmeldung ist eine Zulassung erforderlich, die innerhalb eines vom Prüfungsausschuss bestimmten Zeitraums des Prüfungssemesters erfolgt; sollte eine Zulassung nicht möglich sein, wird den Betroffenen die Nichtzulassung mitgeteilt. Vor Zulassung zu einer Veranstaltung des vierten Semesters müssen alle Module des ersten Semesters erfolgreich abgeschlossen sein. Vor Zulassung zu einer Veranstaltung des fünften Semesters müssen alle Module der ersten beiden Semester erfolgreich abgeschlossen sein. Vor Zulassung zu einer Veranstaltung des sechsten Semesters müssen alle Module der ersten drei Semester erfolgreich abgeschlossen sein. Die Anmeldung zu einer Prüfung ist nur möglich, wenn innerhalb der zwei Jahre vor dem Prüfungstermin mindestens eine Prüfung bestanden wurde. Wer innerhalb von zwei Jahren keine Prüfungsleistungen erbringt, kann exmatrikuliert werden.

Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung der Bachelor-Arbeit ist ausgeschlossen. Wiederholungsprüfungen für nicht bestandene Prüfungsleistungen müssen zum nächstmöglichen Termin abgelegt werden. Einer besonderen Anmeldung hierzu bedarf es nicht, der Studierende ist automatisch angemeldet.

Die Gutachter diskutieren die geplante Umsetzung in der Praxis mit den Lehrenden und den Studierenden. Die Programmverantwortlichen haben sich bzgl. der Prüfungsan- und -abmeldung für das Modell der bereits bestehenden Informatik-Studiengänge entschieden. Diese bestätigen, dass die Prüfungsorganisation aus ihrer Sicht geeignet ist, einen zügigen Abschluss des Studiums zu fördern. Die Regelungen müssen jedoch noch eindeutiger und detaillierter in den Besonderen Bestimmungen geregelt werden. So ist z.B. unklar, was unter „Zulassung zu Veranstaltungen“ verstanden wird und wie dies überprüft wird. Dies scheinen jedoch nur sprachliche Unklarheiten zu sein. Wie vorab bereits angekündigt, sollten die ge-

naueren Angaben zu den Prüfungen (Art, Dauer) bereits in die Modulbeschreibungen aufgenommen werden. Gleiches gilt für die ggf. erforderlichen Prüfungsvorleistungen.

Die Gutachter weisen darauf hin, dass die Voraussetzungen für die Anmeldung zur Bachelorarbeit verhältnismäßig streng gefasst sind. Den Studierenden dürfen keine Module aus den ersten fünf Semestern fehlen. Speziell vor dem Hintergrund, dass es sich ausschließlich um Pflichtmodule handelt, äußern die Gutachter Bedenken, dass eine noch ausstehende Wiederholungsprüfung den Studienfortschritt nicht unerheblich verzögern könnte. Sie regen eine flexiblere Lösung an, die aber trotzdem sicherstellt, dass die Studierenden über ausreichende Kompetenzen verfügen, die sie zur Aufnahme der Bachelorarbeit befähigen.

Die Gutachter halten die vorgesehenen Prüfungsformen und die Prüfungsorganisation für bedingt angemessen und geeignet, die Studierbarkeit und das Erreichen der Studienziele im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern. Den Gutachtern fehlen dabei verpflichtende mündliche Prüfungen. Auch auf ein Kolloquium zur Abschlussarbeit wurde verzichtet. Die derzeitige Vorgehensweise im Service-Bereich, in dem hauptsächlich Klausuren geschrieben werden, kann von den Gutachtern nachvollzogen werden. In dem Mathematikstudiengang an sich erscheinen jedoch, auch im Hinblick auf die Studiengangsziele (vgl. Studiengangsziele, Abschnitt „Studienziel ist auch die Reflexion über das Fach Mathematik insgesamt. [...]“), mündliche Prüfungen als wichtiger Bestandteil. Die angestrebten Kompetenzen bei den Studierenden können nicht durch Klausuren überprüft werden. Um die Erreichung der angestrebten Ziele zu prüfen, halten die Gutachter ein Kolloquium zur Abschlussarbeit für erforderlich.

Die **Allgemeine Bestimmungen für die Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge** der Hochschule RheinMain liegen in einer in Kraft gesetzten Form vor. Diese enthält einen Verweis auf einzurichtenden Besonderen Bestimmungen für die einzelnen Studiengänge, die derzeit nur in einer Entwurfsfassung vorliegen. Die Abschlussnote wird auch als relative Note entsprechend der ECTS-Notenskala ausgewiesen. Der **Übergang zwischen neuen und herkömmlichen Studienstrukturen** ist in den Allgemeinen Bestimmungen unter Punkt 1.4 geregelt. Er ist aufgrund individueller Anerkennung möglich. Die Anerkennung von extern erbrachten Leistungen erfolgt ebenfalls gem. Punkt 1.4.

Die Gutachter nehmen die vorliegenden Ordnungen zur Kenntnis. Die Besonderen Bestimmungen sind aus Sicht der Gutachter zu wenig aussagekräftig. Insbesondere fehlen verbindliche Angaben zum Studienverlauf, auf die sich die Studierenden berufen können. Überarbeitungsbedarf ergibt sich aus den in den übrigen Abschnitten dieses Berichts angesprochenen Punkten.

Die Vergabe eines **Diploma Supplement** ist in der Prüfungsordnung geregelt. Den Unterlagen liegt ein studiengangspezifisches Muster in englischer Sprache bei.

Die Gutachter nehmen das vorliegende, studiengangspezifische Muster zur Kenntnis und weisen darauf hin, dass dort Angaben gemacht werden, die im Widerspruch zu den Beson-

deren Bestimmungen des Studiengangs stehen (z.B. Kolloquium zur Abschlussarbeit, Berechnung der Endnote).

B-4 Ressourcen

Bezüglich des **wissenschaftlichen Umfelds** sowie der **internen** und **externen Kooperationen** zeigt sich folgendes Bild aus den Antragsunterlagen und den Auditgesprächen: Die Hochschule RheinMain ging am 1. September 2009 durch Umbenennung aus der Fachhochschule Wiesbaden hervor, die wiederum im Jahr 1971 durch Zusammenführung der ehemaligen Ingenieurschulen in Geisenheim, Idstein und Rüsselsheim sowie der Werkkunstschule in Wiesbaden gegründet wurde. Durch Zusammenlegung von ehemals 14 Fachbereichen entstanden in den vergangenen Jahren die heutigen sechs Fachbereiche: Architektur und Bauingenieurwesen (verantwortlich für den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik), Design – Informatik – Medien, Wirtschaft sowie Sozialwesen am Studienort Wiesbaden, Ingenieurwissenschaften in Rüsselsheim sowie der Fachbereich Geisenheim. Insgesamt studieren an der Hochschule RheinMain derzeit knapp 9000 Personen (5200 in Wiesbaden, 2600 in Rüsselsheim, 1100 in Geisenheim) in insgesamt 46 Studiengängen. Die Hochschule verfügt über rund 210 Professuren und insgesamt etwa 600 Beschäftigte.

Die Arbeitsgruppe Mathematik ist eine der forschungstärksten Einheiten an der Hochschule RheinMain. Derzeit werden die folgenden BMBF-geförderten Drittmittelprojekte durchgeführt: Entwicklung und Implementierung neuartiger Algorithmen zur Identifikation und Steuerung technischer Systeme. Förderlinie: FHProfUnd (2007); Entwicklung einer neuartigen Simulationemethode für Verbundwerkstoffe. Förderlinie: Ingenieurwachstums (2007); Optimierung von Reinigungsprozessen in der Getränkeindustrie mit Hilfe mathematischer Methoden. Förderlinie. FHProfUnd (2008). Ein Antrag im Themenfeld „Mustererkennung“ innerhalb des BMBF-Fachprogramms „Forschung für die zivile Sicherheit“, an dem die Arbeitsgruppe Mathematik beteiligt ist, befindet sich derzeit (nach positivem Bescheid über die Projektskizze und Aufforderung zum Stellen eines Vollartrags) in der Begutachtung. In der Vergangenheit wurden ferner zahlreiche kleinere, aus hochschulinternen Mitteln finanzierte Projekte durchgeführt.

Es sind keine formalisierten Kooperationen mit anderen Hochschulen bzw. außerhochschulischen Einrichtungen vorgesehen. Allerdings wird es zahlreiche informelle Möglichkeiten zur Zusammenarbeit geben, in erster Linie im Rahmen der Bearbeitung gemeinsamer Forschungsprojekte und durch Gastvorträge externer Wissenschaftler. Als Folge des regelmäßig stattfindenden Seminars „Forum Mathematik an Fachhochschulen“ besteht ein enger Austausch zwischen Mathematikdozenten an allen hessischen Fachhochschulen, der auch zur Weiterentwicklung des Studiengangs (und zur Entwicklung des für später geplanten Master-Studiengangs) genutzt werden soll. Die Durchführung einer Lehrveranstaltung innerhalb des Studiengangs durch einen Professor einer anderen Hochschule ist derzeit nur für eine Lehrveranstaltung vorgesehen (FH Frankfurt, Kontinuumsmechanik), aber im Rahmen der eingeplanten Spezialvorlesungen und der Lehrveranstaltungen „Lösen von Anwendungsproblemen“ durchaus auch in anderen Bereichen denkbar, zumal prinzipielles Interesse von

einigen Teilnehmern des Forums „Mathematik an Fachhochschulen“ bereits geäußert wurde. Im Rahmen der Lehrveranstaltungen „Lösen von Anwendungsproblemen“ werden auch die bestehenden Kontakte zu umliegenden Unternehmen genutzt und ausgebaut werden. Ein bereits begonnenes Austauschprogramm mit der russischen Universität Krasnodar soll ebenfalls intensiviert und ausgebaut werden.

Die Gutachter hinterfragen, wie sich der neue Studiengang in das Leitbild der Hochschule integriert. Die Hochschulleitung erläutert, dass die anwendungsbezogene Wissenschaft bei der Konzeption der Studiengänge im Vordergrund stand. Es soll nicht nur Grundlagenwissenschaften geben, sondern der Anspruch der Hochschule geht darüber hinaus. Auch die Promotion soll eine größere Bedeutung bekommen. Die Hochschule konnte als erste Fachhochschule in Deutschland ein Doktorandenkolleg einrichten (Standort Geisenheim) und es gibt derzeit 70 Doktoranden, die ihre Arbeit an der Hochschule RheinMain anfertigen. Die Gutachter sehen, dass die am Studiengang beteiligten Professoren in der Forschung überdurchschnittlich aktiv sind und damit gute Voraussetzungen mitbringen, das Ziel der Hochschule umzusetzen.

Die Hochschulleitung bestätigt, dass in der gesamten Anschubphase des Studiengangs (5 Jahre) der Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen von den finanziellen Risiken befreit ist. In drei Jahren soll eine erste Bilanz gezogen werden. Es gibt entsprechende Senatsbeschlüsse über die Freistellung der beteiligten Dozenten, um deren Nachreichung die Gutachter bitten.

Insgesamt erscheinen die internen und externen Kooperationen den Gutachtern der Zielrichtung und den Bedürfnissen des Studiengangs entsprechend für zielführend.

Für die Organisation des Studiengangs sind folgende **Gremien** laut Auskunft eingerichtet bzw. Verantwortliche benannt: Der Studiengang „Angewandte Mathematik“ ist organisatorisch dem Fachbereich AB (Architektur und Bauingenieurwesen) angegliedert, jedoch inhaltlich selbständig. Die ihn tragenden Professoren und Lehrbeauftragten diskutieren intensiv und regelmäßig die Erfahrungen der Anlaufphase des Studiengangs. Diese Erfahrungen werden in die weiteren organisatorischen Planungen für die Zeit nach Anlaufen des Studiengangs und nach der Schaffung der für den Routinebetrieb notwendigen neuen Professuren einbezogen. Während der Anlaufphase fungiert der Studiengangsbeauftragte als Verbindungsglied zwischen dem Studiengang und den Fachbereichsgremien.

Die Gutachter nehmen die Angaben zur Kenntnis.

Gemäß Vereinbarung mit der Hochschulleitung wird der Studiengang während der Anlaufphase von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Mathematik durchgeführt (die dann in ihren Heimatfachbereichen durch Lehrbeauftragte vertreten werden, insbesondere bei der Durchführung von Übungen), bevor neue Professuren (mit Widmung für den Studiengang „Angewandte Mathematik“) eingerichtet werden. Insgesamt sind 5 Professuren, zzgl. einer Vertretungsprofessur, an dem Studiengang beteiligt. Zusätzlich stehen fachlich ausgewiesene externe Lehrbeauftragte zur Verfügung, u.a. für die Module „Mathematische Begriffsbildung in

wissenschaftsgeschichtlicher Betrachtung“ und „Mathematische Methoden in ihrem kulturellen Kontext“ und für das Modul „Kontinuumsmechanik“.

Lehrbezogene **Weiterbildungsmaßnahmen** werden in der Regel durch Kooperationen mit der Industrie sowie den Besuch von Tagungen und Kongressen realisiert. Außerdem gibt es eine Weiterbildungsreihe, die die AGWW („Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftliche Weiterbildung“) zentral für alle hessischen Fachhochschulen organisiert und innerhalb derer regelmäßig Veranstaltungen zu pädagogisch-didaktischen, organisatorischen und hochschulpolitischen Themen angeboten werden. Innerhalb des Bachelorstudiengangs Angewandte Mathematik wird ferner Wert auf die regelmäßige Inanspruchnahme von Forschungssemestern gelegt werden, um ein aktuelles Lehrangebot auf hohem wissenschaftlichem Niveau gewährleisten zu können.

Die **Ausstattung** mit **Personalressourcen** können die Gutachter nicht abschließend beurteilen. Ihnen fehlen dezidierte Angaben zu den erforderlichen Ressourcen für diesen Studiengang (inkl. der Übungsgruppen u.ä.) in den ersten Jahren mit den geplanten steigenden Studierendenzahlen und den noch zu erbringenden Leistungen in den Serviceveranstaltungen. Die Gutachter bitten daher um eine entsprechende Auflistung. Die Gutachter sehen, dass die fachlichen und didaktischen Fähigkeiten der Dozenten insgesamt adäquat sind, um das Studienprogramm im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen.

Die Gutachter sehen, dass die Dozenten Möglichkeiten der Weiterbildung ihrer didaktischen und fachlichen Fähigkeiten haben und diese wahrnehmen.

In Bezug auf die **räumliche** und **technische Ausstattung** zur Unterstützung von Lehre und Studium wird im Selbstbericht die derzeitige Situation beschrieben:

Räume werden für den Studiengang innerhalb des Gebäudes zur Verfügung gestellt, das derzeit noch durch den Studiengang „Allgemeine Informatik“ belegt ist. Dessen Umzug an einen anderen Standort innerhalb Wiesbadens ist nach Vorlesungsende des Sommersemesters 2010 geplant. Diese Räume umfassen zunächst einen großen Hörsaal, drei Seminarräume, einen studentischen Arbeitsraum, einen Rechnerraum, ein Sekretariat mit Geschäftszimmer, drei Einzelbüros, ein Lehrbeauftragtenzimmer und einen Besprechungsraum; bei der Raumplanung wird aber die zu erwartende spätere Expansion des Studiengangs berücksichtigt. Außer Schönheitsreparaturen sind keine Baumaßnahmen nötig; die Infrastruktur des freiwerdenden Gebäudes (Beamer, Projektoren, Tafeln, Mobiliar) kann übernommen werden.

Grundlegend für die EDV-Versorgung an der Hochschule RheinMain ist das Rechenzentrum (ITC). Dieses hat zur Zeit 19 Mitarbeiter, die sich auf die drei Fachgebiete "System- und Netzadministration", "Hochschulverwaltungssysteme" und "Anwendungs- und Benutzerbetreuung" verteilen. Der Aufbau eines Service Desk ist für 2010 geplant. Die Standorte der Hochschule sind über eigene LWL-Verbindungen bzw. Wellenlängen untereinander und mit dem Internet verbunden. Zur Zeit werden die Verbindungen mit 1Gb/s genutzt (Ausnahme: Geisenheim 100 Mb/s). Externer Zugang zum Hochschulnetz und vielen Verlagsangeboten

ist über einen VPN-Zugang möglich. Das CampusWLAN wird ständig ausgebaut; derzeit stehen am Standort KSR ca. 25 APs zur Verfügung. Bei Bedarf werden Studierende im ITC bei der Einrichtung unterstützt. Alle Studierenden werden mit der Einschreibung in die zentrale Benutzerverwaltung HDS aufgenommen; ein Postfach sowie eine E-Mail-Adresse werden generiert. Die Zugangsdaten sind für alle zentralen IT-Dienste gültig. Über HISQIS sind Prüfungsanmeldungen, Noteneinsicht, Änderungen von Namen und Adressen sowie der Druck von Studienbescheinigungen online möglich. Stud.IP bietet umfangreiche Möglichkeiten bei der Unterstützung von Lehrveranstaltungen (z.B. Anmeldung, Forum, Dateiup- und -download, private Nachrichten, Wiki).

Im Lehrbetrieb des Studiengangs „Angewandte Mathematik“ wird ausschließlich mit lizenzfreier Software auf studenteneigenen Rechnern gearbeitet. Dieses Modell wird am Fachbereich Geisenheim bereits seit 2008 erfolgreich praktiziert und bietet für alle Beteiligten deutliche Vorteile: finanzielle Einsparungen, räumliche und zeitliche Flexibilität, Benutzung kostenfreier Software auf dem eigenen Rechner, die man später auch im Berufsleben einsetzen kann. Es wird mit folgenden Programmen gearbeitet werden: Textverarbeitung: OpenOffice; mathematischer Formelsatz: TeX, LaTeX; Programmiersprachen: lizenzfreie Compiler (C++, Java); Computeralgebra, Graphik: Maxima; Numerische Simulation: Scilab/Scicos; Statistik, Differentialgleichungen, Graphik. R; Partielle Differentialgleichungen: CAELinux, Salome Meca, Code Saturne. Außerdem wird mit dem lizenzierten FEM-Paket ABAQUS gearbeitet werden. Über den Einsatz studenteneigener Rechner hinaus werden 10 Rechner an studentischen Arbeitsplätzen ganztägig zur Verfügung stehen.

Die Bibliothek ist ein einschichtiges System mit insgesamt fünf Niederlassungen an den Studienorten Wiesbaden, Rüsselsheim und Geisenheim; die Bibliothekszentrale ist dabei die Bereichsbibliothek Wiesbaden 1. Zur zeitnahen Erfüllung von Ausleihwünschen können durch den hauseigenen Fahrdienst Bücher innerhalb eines Tages zwischen den einzelnen Bereichsbibliotheken transportiert werden. Die Bibliothek verfügt über 15,75 hauptamtliche Angestellte (zumeist mit Bibliothekarsdiplom) und über einen Gesamtbestand von rund 210.000 Büchern. Der gesamte Buchbestand ist systematisch geordnet (die Systematik wird laufend aktualisiert) und in Freihandaufstellung zugänglich; veraltete Medienbestände werden regelmäßig ausgeschieden. Die Bibliothek ist eingebunden in den HEBIS-Verbund der hessischen Hochschulbibliotheken und nimmt teil am Deutschen Leihverkehr. Der Katalog der Bibliothek ist per Internet (also jederzeit, auch außerhalb der Öffnungszeiten der Bibliothek) zugänglich, das eigene Benutzerkonto kann eingesehen werden, Verlängerungen der Leihfristen und Vorbestellungen können ebenfalls elektronisch erledigt werden. Die Öffnungszeiten sollen eine flexible Benutzung der Bibliothek erlauben.

Die bisher vorhandenen Medienbestände für das Fach Mathematik (rund 4000 Bücher) befinden sich in erster Linie in der Bereichsbibliothek Wiesbaden 1 sowie der Bereichsbibliothek Rüsselsheim. In Wiesbaden stehen auf ca. 1000 Quadratmetern (verteilt auf zwei Stockwerke) 65 Lesearbeitsplätze, 14 PC-Arbeitsplätze, ein virtueller Arbeitsraum mit weiteren 12 PC-Arbeitsplätzen sowie Einzel- und Gruppenarbeitsräume zur Verfügung. In der Be-

reichsbibliothek Rüsselsheim stehen auf ca. 650 Quadratmetern 81 Leseplätze zur Verfügung; es gibt zwei Gruppenarbeitsräume und 11 Benutzer-PCs. Durch den neuen Bedarf durch den Studiengang „Angewandte Mathematik“ wird der Bestand an Mathematikbüchern in der Bereichsbibliothek Wiesbaden 1 deutlich vergrößert werden. Daneben besitzt die Bibliothek auch zahlreiche Bücher aus benachbarten Disziplinen und Anwendungsgebieten der Mathematik (etwa 18000 Bücher aus der Informatik und 4200 aus der Physik).

Neben den relativ wenigen abonnierten gedruckten Informatik-Zeitschriften können über 2.000 elektronische Zeitschriften aus dem STM-Bereich (abonniert durch das HEBISKonsortium) im Volltext über den Katalog der Bibliothek bzw. über die EZB genutzt werden; die Anschaffung einer JSTOR-Lizenz für den elektronischen Zugang zu einer Reihe von Mathematik- und Statistik-Zeitschriften ist geplant. Als Datenbanken für die Fachliteratur können die INSPEC, die ITEC und die ZDEE genutzt werden.

Zusammenfassend betrachten die Gutachter die räumliche und die sächliche Ausstattung insgesamt als noch nicht ausreichend, um das Studienprogramm im Sinne der ASIIN-Anforderungen erfolgreich durchzuführen. Kritisch sehen die Gutachter, dass die Studierenden auf ihre eigenen Laptops angewiesen sein sollen. Die angedeuteten Planungen in den Gesprächen vor Ort, dass mindestens 10 Rechner angeschafft werden sollen, halten die Gutachter für unerlässlich, da von den Studierenden nicht erwartet werden kann, dass sie ausschließlich ihre eigenen Rechner benutzen. Die Gutachter empfehlen weiterhin, dass die hochschuleigenen Rechner teilweise mit kommerzieller Software (z.B. Mathematica, MATLAB) ausgestattet werden, damit die Studierenden die Möglichkeit haben, auch diese Software während des Studiums kennenzulernen. Die Nutzung der frei zugänglichen Software und Aufspielung auf die privaten Rechner der Studierenden scheint durch die Maßnahmen der Hochschule (Kooperation mit IPFL Lausanne, die eine DVD entwickelt haben, die das Aufspielen übernimmt) abgesichert zu sein.

Ungeklärt ist noch die Raumsituation, da die erforderlichen Mietverträge, die den Umzug der Informatik garantieren würden, noch nicht unterzeichnet sind. Es ist noch nachzuweisen, welche Räumlichkeiten und welche technischen Ausstattungen für das Studienprogramm abschließend zur Verfügung stehen werden. Dabei sollten Räume für studentische Arbeitsplätze mit berücksichtigt werden.

Auch die Bibliotheksausstattung ist zum jetzigen Zeitpunkt noch unzureichend. Die in den Modulhandbüchern angegebene Literatur muss für die Studierenden in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen, d.h. nicht zwingend, dass für jeden Studierenden ein Exemplar vorliegen muss.

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

Die fachliche Beratung erfolgt durch die innerhalb des Studiengangs Lehrenden, wobei durch die familiäre Atmosphäre und die günstige räumliche Situation eine flexible Beratung mit kurzen Wegen gesichert ist. Für fachunabhängige Beratung steht die Zentrale Studienberatung

mit zahlreichen Unterstützungsangeboten zur Verfügung. Hier stehen außer dem (ganzwöchig besetzten) Sekretariat vier Studienberaterinnen sowie eine psychotherapeutische Beraterin zur Verfügung. Am Standort Wiesbaden gibt es dabei feste Sprechstunden mittwochs von 9 bis 12 Uhr und donnerstags von 14 bis 17 Uhr, am Standort Rüsselsheim mittwochs von 13 bis 17 Uhr und donnerstags von 9 bis 12 Uhr und am Standort Geisenheim mittwochs von 14 bis 16 Uhr sowie weitere feste Termine gegen Ende der Bewerbungsfristen; außerdem besteht grundsätzlich die Möglichkeit zur individuellen Vereinbarung zusätzlicher Sprechstunden (auch abends). Die Zentrale Studienberatung informiert über das Studienangebot der Hochschule RheinMain, die Zulassungsvoraussetzungen für ein Studium, das Bewerbungs- und Einschreibeverfahren und berät vor Aufnahme des Studiums bei der Studienwahl sowie bei Fragen und Schwierigkeiten, die sich im Zusammenhang mit der Entscheidung für ein Studium ergeben können. Während des Studiums berät sie bei Fragen zu Hochschul- und Studiengangwechsel, bei Lern- und Arbeitsschwierigkeiten, bei Prüfungsängsten, bei Fragen des Studienabbruchs, bei Organisationsproblemen, bei Fragen zu postgradualen Studiengängen und bei Mehrfachbelastungen im Studium (z.B. soziale und familiäre Schwierigkeiten). Neben Einzelberatungen werden (etwa für Schulklassen) Gruppenberatungen und die individuelle Planung und Durchführung von Projekteinheiten angeboten.

Die Gutachter sehen, dass für die Beratung, Betreuung und Unterstützung der Studierenden angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen.

An der Hochschule existiert ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit (Frauenförderplan 2006-2011). Die Hochschule RheinMain verleiht jährlich einen Frauenförderpreis für herausragende Projekte zur Förderung und zum Anstoß von Maßnahmen, die spürbar die Förderung von Frauen und die Gleichstellung der Geschlechter vorantreiben und die Vereinbarkeit von Beruf/Studium und Familie an der Hochschule erleichtern. Damit soll das Engagement von einzelnen und von Gruppen in diesen Bereichen hervorgehoben werden. Angesprochen werden gleichermaßen Frauen und Männer aus der Gruppe der Studierenden, der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und der Lehrenden.

Die Gutachter sehen, dass das vorgelegte Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit umgesetzt wird. Der derzeit bekannte Mangel eines fehlenden institutionalisierten Teilzeitstudiums ist der Hochschule bekannt. Da es sich jedoch um ein hessenweites Problem handelt, kann dies nicht allein von der Hochschule RheinMain gelöst werden.

Die Belange von **Studierenden mit Behinderungen** sollen wie folgt berücksichtigt werden: Punkt 4.1.4 der Allgemeinen Bestimmungen regelt, dass wenn ein Kandidat vor Ende der Anmeldefrist zur Prüfung beim Prüfungsausschuss schriftlich glaubhaft macht, dass wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Beeinträchtigung die Prüfung ganz oder teilweise nicht in dem vorgesehenen Bearbeitungszeitraum oder in der vorgesehenen Form erbracht werden kann, kann der Prüfungsausschuss gestatten, die Prüfung in einer verlängerten Bearbeitungszeit, mit angemessenen Hilfsmitteln oder in einer anderen Form zu erbringen. Zur Glaubhaftmachung kann ein ärztliches oder in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest gefordert werden. Eine Kostenerstattung für die vorgenannten Nachweise erfolgt nicht.

Zur Berücksichtigung der Belange von Studierenden mit Behinderungen sind an der Hochschule zwei Vertrauenspersonen benannt. Die Schwerbehinderten-Vertretung wird von den schwerbehinderten und gleichgestellten Professoren und Mitarbeitern der Fachhochschule Wiesbaden auf vier Jahre gewählt. Sie ist Ansprechpartner für alle Belange der Schwerbehinderten und der Gleichgestellten, wie z.B. behindertengerechte Arbeitsplatzausstattung, Hilfe bei Anträgen an verschiedene Ämter usw.

Ob die Aufnahme und Durchführung eines Studiums für behinderte Studieninteressierte an der Hochschule RheinMain möglich ist, sollte immer vorab im persönlichen Einzelfall geklärt werden. Allen Studieninteressierten und Studierenden mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen wird daher empfohlen, frühzeitig mit der Zentralen Studienberatung Kontakt aufzunehmen.

Die Gutachter sehen, dass die Belange von Studierenden mit Behinderung berücksichtigt werden. Ein Anspruch auf Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen und im Rahmen von Eignungsfeststellungen ist in den Allgemeinen Bestimmungen der Prüfungsordnung sichergestellt.

B-5 Realisierung der Ziele

Die Hochschule legt keine Daten zur Realisierung der Ziele vor. Da es sich um einen neuen Studiengang handelt, liegen noch keinerlei Daten über die Realisierung der Ausbildungsziele vor. Da die Existenz des neuen Studienangebots erst noch bekannt zu machen ist, wurden in Absprache mit der Hochschulleitung sehr vorsichtige Annahmen über die zu erreichenden Einschreibezahlen gemacht: mindestens 15 Neueinschreibungen im ersten Studienjahr; mindestens 30 Neueinschreibungen im zweiten Studienjahr; mindestens 50 Neueinschreibungen im dritten Studienjahr. Nach dem dritten Studienjahr soll sich der Studiengang finanziell tragen.

Für die Gutachter ergeben sich hieraus keine weiteren Erkenntnisse. Die Gutachter erbitten daher die Vorlage der Studierendenzahlen des ersten Semesters, sobald dieses abgeschlossen ist (Bewerberzahlen, Einschreibezahlen, Abbrecherzahlen), um einen besseren Eindruck von dem Studiengangskonzept zu bekommen.

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung legt die Hochschule keine **Abschlussarbeiten** und exemplarische Modulabschluss**klausuren** vor, da der Studiengang noch nicht existiert und die Module durchgängig neu konzipiert wurden.

Die Gutachter bitten um Vorlage der Klausuren des ersten Semesters, sobald die Prüfungen absolviert wurden, um erkennen zu können, inwieweit die Erreichung der Lernziele der ersten Module überprüft wird.

Im **Gespräch mit den Studierenden** äußern diese eine grundsätzlich positive Grundstimmung gegenüber der Hochschulwahl.

Die Folgerungen der Gutachter aus dem Gespräch sind in die jeweiligen Abschnitte des vorliegenden Berichtes eingeflossen. Den Studierenden sind die Anforderungen hinsichtlich Studiengang, Studienverlauf und Prüfungen einschließlich der Nachteilsausgleichung für Studierende mit Behinderung bekannt.

B-6 Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die **Qualitätssicherung** im Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik soll laut Selbstbericht durch folgende Maßnahmen sichergestellt werden:

Zur internen Evaluation werden in den Modulen regelmäßig Befragungen durchgeführt. Eine umfassende während einer Lehrveranstaltung durchgeführte Lehrevaluation soll Stärken und Schwächen aufzeigen; die Evaluationsergebnisse werden intensiv mit allen Beteiligten diskutiert (wie überhaupt innerhalb des Studiengangs ein enger Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden, ein Klima des geistigen Austauschs und eine familiäre Atmosphäre angestrebt werden).

Da erfahrungsgemäß gerade beim Übergang von der Schule zur Hochschule erhebliche Probleme auftreten, sind für das erste Semester die folgenden Maßnahmen vorgesehen: ein verpflichtender zweiwöchiger Einführungskurs, in dem der Schulstoff rekapituliert und die Verbindung zum Studium hergestellt wird, der aber auch dem gegenseitigen Kennenlernen und der Anleitung zu effektivem Studieren dient; die Zuordnung von Mentoren als namentlich bekannte Ansprechpartner für alle während des Studiums auftretenden Probleme; verpflichtende Teilnahme an Übungen in allen Grundvorlesungen mit Benotung (zur Gewöhnung an kontinuierliche Mitarbeit und zur Selbstkontrolle); Teilnahme an Testklausuren zur Selbstkontrolle und zur Gewöhnung an das Schreiben von Klausuren unter realistischen Bedingungen (Stoffumfang, Zeitdruck).

Da der Studiengang völlig neu ist und noch keine Erfahrungswerte vorliegen, werden am Ende jedes Semesters die gemachten Erfahrungen mit allen Beteiligten intensiv diskutiert und bewertet, um den Lehr- und Prüfungsplans weiterzuentwickeln. Die durchzuführenden Evaluationen werden sich nicht nur auf einzelne Module beziehen, sondern auch auf globale Aspekte des Studiengangs insgesamt, etwa die Überprüfung der Arbeitsbelastung, die gegenseitige Abstimmung zwischen verschiedenen Modulen und organisatorische Abläufe (Prüfungen, Sekretariat). Ferner sind Befragungen über die Gründe eventueller Studienabbrüche sowie Absolventenbefragungen geplant, um Stärken und Schwächen des Studiengangs (sowohl im Konzept als auch in der praktischen Durchführung) zu erkennen und entsprechend nachjustieren zu können. Die Ergebnisse dieser Befragungen werden ebenso wie die Evaluationsergebnisse in die Reakkreditierungsunterlagen einfließen.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass sich bereits ein etabliertes System an der Hochschule befindet. Die Grundordnung der Hochschule soll diesbezüglich zwar noch überarbeitet werden, jedoch erkennen die Gutachter bereits jetzt viele Instrumente, die bereits regelmäßig eingesetzt werden. Auch die Studierenden berichten in ihren Fächern von regelmäßigen Befragungen und stellen Veränderungen (z.B. Einrichtung zusätzlicher Tutorien) fest. In

den meisten Fällen werden die Ergebnisse direkt mit den Studierenden besprochen. Sie empfehlen, das geschilderte Qualitätssicherungssystem auch für den vorliegenden Studiengang umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Die Absolventenbefragungen sollten systematisch ausgewertet und die Ergebnisse zum Aufbau einer Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

C Nachlieferungen

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

1. Es muss eine belastbare Personalberechnung vorgelegt werden, die auch die steigenden Studierendenzahlen berücksichtigen, sowie die zu erbringenden Leistungen für den Service.
2. Es muss eine Liste von Unternehmen vorgelegt werden, die sich an den Modulen „Lösen von Anwendungsproblemen“ beteiligen.
3. Vorlage der relevanten Gremienbeschlüsse.

D Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (14.05.2010)

Formale Angaben

Keine Kommentare.

Ziele und Bedarf

Die Gutachter bezweifeln, dass das Kompetenzprofil des Studiengangs bei ausreichend Unternehmen gesucht wird, und empfiehlt der Hochschule, eine konkrete Bedarfsanalyse durchzuführen und auf dieser Grundlage ggf. eine Anpassung des Curriculums vorzunehmen. Diese Feststellung suggeriert, es habe bei der Planung des Studiengangs keine Bedarfsanalyse stattgefunden. Dies ist unzutreffend. Bei der Erarbeitung des Studiengangskonzepts, deren Anfänge bis in das Jahr 2003 zurückreichen, wurden zahlreiche Gespräche mit Vertretern aus Industrie, Hochschulen und anderen Institutionen geführt, und die Studiengangsplanungen wurden innerhalb der (zwischenzeitlich gescheiterten) Fusionsverhandlungen zwischen den Fachhochschulen Frankfurt und Wiesbaden intensiv diskutiert. Die Hochschule sieht einen ausreichenden Bedarf für das Kompetenzprofil des Studiengangs. Träfen die Befürchtungen der Gutachter zu, so wäre völlig unerklärlich, warum Absolventen universitärer Mathematikstudiengänge, die einen oft weitaus geringeren Informatikanteil aufweisen als der Wiesbadener Mathematikstudiengang, sich problemlos in den Arbeitsmarkt integrieren, was eindeutig der Fall ist (und Mathematik zu einem der Fächer mit

den niedrigsten Arbeitslosenquoten macht). Die Programmverantwortlichen haben zahlreiche Projekte mit Industriepartnern in verschiedenen Branchen durchgeführt (siehe Anlage) und sind (auch im Vergleich zu Mathematikstudiengängen an anderen Fachhochschulen) außerordentlich erfolgreich bei der Einwerbung von Drittmitteln (über eine Million Euro in den letzten drei Jahren); man darf also unterstellen, dass sie mit den Bedürfnissen der Industrie durchaus vertraut sind.

Die Hochschule RheinMain will die sich innerhalb des Bologna-Prozesses eröffnenden Möglichkeiten zur Profilbildung nutzen, ihre Forschungskompetenz steigern und auch innovative Studienangebote abseits ausgetretener Pfade entwickeln, wenn sie sich davon eine Erweiterung ihrer Klientel verspricht. Dies ist bei dem Studiengang „Angewandte Mathematik“ der Fall, und zwar nicht trotz, sondern wegen seines stärker mathematisch-begrifflich orientierten Profils. Selbstverständlich wird die Hochschule Erfahrungen, die innerhalb des Studiengangs gemacht werden, ständig bei der Weiterentwicklung des Curriculums berücksichtigen.

Qualifizierungsprozess

Die Programmverantwortlichen beschreiben bei Anfragen, Beratungsgesprächen, Schulbesuchen und Hochschulmessen sehr genau das Profil und die Anforderungen des Studiengangs; sie erwarten daher im Gegensatz zu den Gutachtern eher geringe Abbrecherquoten. Über diese jetzt schon zu spekulieren, erscheint müßig, da der Studiengang nicht einmal angelaufen ist. (Die Programmverantwortlichen sind gern bereit, die tatsächlich auftretenden Abbrecherquoten mit denen anderer Mathematikstudiengänge zu vergleichen, wenn ihnen entsprechende Zahlen von der Akkreditierungsagentur zur Verfügung gestellt werden.)

Was den Einführungskurs angeht, so verfügt der Studiengangsleiter, der diesen Kurs selbst halten wird, über knapp 14 Jahre Lehrerfahrung an der Fachhochschule Wiesbaden bzw. Hochschule RheinMain; er hat Einführungskurse in den Studiengängen Bauingenieurwesen und Informatik sowie Mathematik-Arbeitsgemeinschaften der Mittel- und Oberstufe gehalten und kann den typischen Kenntnisstand von Studienanfängern also gut einschätzen. Er ist auch flexibel genug, auf besondere Stärken und Schwächen der jeweiligen Lerngruppe gezielt einzugehen.

Programmierkenntnisse:

Wie den Gutachtern bereits auf Rückfrage schriftlich mitgeteilt worden war (und auch aus dem Modulhandbuch hervorgeht), werden Programmierkenntnisse nicht nur während des Programmierkurses im ersten Semester vermittelt, sondern auch in anderen Veranstaltungen (insbesondere „Mathematische Modellierung“, „Numerische Mathematik“ und „Integraltransformationen“). Um hier die Bedenken der Gutachter zu zerstreuen, werden außerdem die folgenden Änderungen im Studienprogramm eingeführt:

- Benutzung der Programmiersprache C++ im Programmierkurs des ersten Semesters;
- Zerlegung des Moduls „Mathematische Modellierung“ im zweiten Semester in einen eher mathematischen Teil (3+1) und ein eigens ausgewiesenes Rechnerpraktikum (0+2);

· Ersetzung der Lehrveranstaltung „Lösen von Anwendungsproblemen I“ im vierten Semester durch eine Lehrveranstaltung „Rechnerimplementierung mathematischer Methoden“ im gleichen Umfang (4 CP), in der speziell Softwareentwicklung eingeübt wird.

(Die letztgenannte Maßnahme trägt auch dem Einwand der Gutachter Rechnung, es könne – zumal bei steigenden Aufnahmezahlen – schwierig werden, über drei Semester hinweg eine ausreichende Zahl von Projekten innerhalb der Module „Lösen von Anwendungsproblemen“ zu organisieren.) Das Modulhandbuch wird entsprechend aktualisiert werden. Ferner werden auf den PCs in studentischen Arbeitsräumen Softwarepakete installiert, um das Kennenlernen auch anderer als der im Studium überwiegend benutzten lizenzfreien Software zu ermöglichen.

Betriebswirtschaftliche Grundlagen:

Wie bereits während des Begehungstermins vereinbart, wird der Schwerpunkt des Moduls „Betriebswirtschaftliche Grundlagen“ im sechsten Semester den Anregungen der Gutachter gemäß verschoben. Da dieser Modul eine inhaltlich abgeschlossene Einheit darstellt, wird er (wie von den Gutachtern auch akzeptiert) trotz seiner Kleinteiligkeit als eigener Modul beibehalten.

Wahlfächer:

Die bisher vorgesehenen Pflichtveranstaltungen „Strömungsmechanik“ und „Elektrodynamik“ sowie sämtliche Spezialvorlesungen (5./6. Semester) werden als Wahlveranstaltungen ausgewiesen, wobei zunächst die beiden Vertiefungsrichtungen „Methoden der mathematischen Physik“ sowie „Dynamische Systeme“ angeboten werden. (Je nach steigenden Einschreibezahlen können hier im weiteren Ausbau des Studiengangs zusätzliche Vertiefungsrichtungen hinzukommen.) Das Modulhandbuch wird entsprechend aktualisiert.

Module „Lösen von Anwendungsproblemen“:

Anders als von den Gutachtern dargestellt, stellt sich nicht die Frage, ob entweder ein Modul „Lösen von Anwendungsproblemen“ oder aber ein externes Praktikum absolviert werden soll, denn beides kann problemlos kombiniert werden. Innerhalb eines Moduls „Lösen von Anwendungsproblemen“ kann selbstverständlich ein Industriepraktikum absolviert werden, aber dies ist nicht zwingend. Die Begründung für die Einführung des Moduls „Lösen von Anwendungsproblemen“ ist nicht das (angebliche) „Argument der Programmverantwortlichen“, das im Bericht der Gutachter genannt wird, sondern die große Flexibilität und die studentischen Wahlmöglichkeiten, die das gewählte Modell bietet. Die Module „Lösen von Anwendungsproblemen“ verwirklichen den Anwendungsbezug auf deutlich flexiblere Weise, als es ein Berufspraktisches Semester je vermöchte. Sie erlauben nämlich – je nachdem, was für das jeweils zu bearbeitende Anwendungsproblem am sinnvollsten ist – sowohl die Integration eines Industriepraktikums (oder sogar zweier Praktika) als auch die Bearbeitung von Projekten, die sich aus eigenen Forschungsarbeiten der Programmverantwortlichen oder Anregungen von außen ergeben. Anders als bei einem Berufspraktischen Semester besteht die

Wahlfreiheit, in den beiden Modulen „Lösen von Anwendungsproblemen“ entweder über ein Jahr hinweg Teilprojekte im Rahmen eines größeren und längerfristigen Projekts zu bearbeiten (und damit, falls gewünscht, eine Spezialisierung in einem bestimmten Gebiet zu erreichen), oder aber zwei gänzlich unterschiedliche Projekte zu bearbeiten (und damit, falls gewünscht, verschiedene Anwendungsbereiche und Berufsfelder kennenzulernen). Ferner besteht auch die Möglichkeit, im Haus eigene Verfahren oder Produkte zu entwickeln, die dann anschließend Industrieunternehmen zur möglichen Umsetzung vorgestellt werden können. (Der Austausch zwischen Industrie und Hochschule kann also in beiden Richtungen erfolgen.) Auch die Bearbeitung von Projekten in studentischen Arbeitsgruppen wird durch das gewählte Konzept erleichtert. Das Konzept der Module „Lösen von Anwendungsproblemen“ trägt auch dem Umstand Rechnung, dass es bei der Bearbeitung von Praxisproblemen in manchen Fällen gar nicht sinnvoll ist, ein Praktikum bei dem jeweiligen Anwendungspartner zu absolvieren. (Beispiele: Durchführung statistischer Analysen für die Spielbank Wiesbaden; Bearbeitung von Problemen der medizinischen Bildverarbeitung für das Universitätsklinikum Marburg; Entwicklung von Methoden der optischen Navigation für ein Raumfahrtunternehmen, bei dem mehrere Partner im Ausland beteiligt sind und der Informationsaustausch im wesentlichen über Email erfolgt. Eine Vorstellung verschiedener Beispiele bei dem Begehungstermin am 22. 4. war vorbereitet worden, wurde aber von der Gutachtergruppe nicht in Anspruch genommen.) Auch der Berufsalltag wird vielfach in der Erbringung von Beratungsleistungen für externe Kunden bestehen, bei denen man nur sporadisch „vor Ort“ ist.

Die organisatorische Durchführung der Module „Lösen von Anwendungsproblemen“ sieht folgendermaßen aus. Am Ende des Vorsemesters gibt es einen allgemeinen Besprechungstermin, bei dem mögliche Projektthemen vorgestellt werden und bei dem auch Vertreter interessierter Unternehmen anwesend sind und ihre Fragestellungen vorlegen. Je nach Inhalt, Schwierigkeitsgrad und Umfang der zu bearbeitenden Projekte werden dann studentische Arbeitsgruppen gebildet und ein Arbeitsplan für die vorlesungsfreie Zeit aufgestellt (der durchaus ein Industriepraktikum beinhalten kann, was aber nicht zwingend ist). In der vorlesungsfreien Zeit beginnt dann die Bearbeitung der Themen, die sich in das Semester hinein erstreckt und jeweils mit einer schriftlich vorzulegenden und mündlich zu präsentierenden Dokumentation endet. Ein sehr ähnliches Konzept zur Umsetzung des Praxisbezugs wurde im ASIIN-akkreditierten Bachelor-Studiengang „Gartenbau“ (B. Sc.) der Hochschule Rhein-Main gewählt, dessen Module „Projekt I“ und „Projekt II“ im 4. und 5. Semester in etwa die gleiche Rolle spielen wie die Module „Lösen von Anwendungsproblemen“. Dieses Modell hat sich gut bewährt. Die Programmverantwortlichen machen sich die Ansicht der Gutachter zu eigen, bei steigenden Aufnahmezahlen könne es schwierig werden, ein hinreichend großes Angebot an interessanten Projekten vorhalten zu können. Daher wird der Modul nur im fünften und sechsten Semester angeboten; der (ohnehin kürzer vorgesehene) Modul im vierten Semester wurde ersetzt durch die Veranstaltung „Rechnerimplementierung mathematischer Methoden“, dabei dem Wunsch der Gutachter nach einer stärkeren Gewichtung des Bereichs Softwareentwicklung folgend.

Didaktisches Konzept:

Keine Kommentare.

Modularisierung:

Keine Kommentare.

Modulhandbuch:

Das Modulhandbuch wird überarbeitet werden. Die Angabe ausschließlich englischsprachiger Literatur, wie es sie in zweien der Module gab, wird korrigiert.

Studien- und Prüfungsordnung:

Statt des bisher vorausgesetzten Bestehens aller Module der ersten fünf Semester bei der Anmeldung zur Bachelor-Prüfung wird nunmehr das Bestehen aller Module der ersten fünf Semester mit maximal zwei Ausnahmen vorgesehen. Für je ein Wahlfach im fünften und im sechsten Semester wird eine mündliche Prüfung statt einer Klausur vorgesehen. Für die Bachelor-Arbeit wird auch ein Kolloquium vorgesehen. Die nötigen Änderungen in der Studien- und Prüfungsordnung werden (zusammen mit den notwendigen redaktionellen Änderungen) so bald wie möglich vorgenommen werden.

Ressourcen

Wie von den Gutachtern bereits vermerkt, garantiert die Hochschulleitung für die ersten fünf Jahre die vollständige Finanzierung des Studiengangs (Personal, Sach- und Infrastrukturkosten) aus Zentralmitteln der Hochschule. Steigende Aufnahmezahlen (mit zusätzlichem Bedarf an Übungsgruppen) sind dabei unproblematisch, weil der steigende Bedarf automatisch an steigende Einnahmen gemäß dem Hochschulpakt 2020 gekoppelt ist (4250 Euro pro Kopf).

Wegen der Raumplanung führte der Studiengangsleiter am 12. 5. noch einmal ein Gespräch mit der Hochschulleitung (Präsident Reymann und Kanzler Friedl). Der Umzug des Studiengangs Informatik an den neuen Standort „Unter den Eichen“ ist beschlossene Sache; die mündliche Autorisierung durch das Finanzministerium zur Unterzeichnung des Mietvertrages liegt vor, und der Vertrag wird sofort nach Vorliegen der schriftlichen Autorisierung unterschrieben werden (voraussichtlich nächste Woche). Nach derzeitigem Planungsstand soll der Umzug innerhalb der Semesterferien zwischen dem Sommersemester 2010 und dem Wintersemester 2010/2011 abgeschlossen werden. Sollten sich die nötigen Umbauarbeiten länger als erwartet hinziehen, so garantiert die Hochschulleitung die Verfügbarkeit der für den Mathematikstudiengang benötigten Räumlichkeiten durch Umbelegungen innerhalb des C-Gebäudes am Campus „Kurt-Schumacher-Ring“. Spätestens zum zweiten Studiensemester (Sommersemester 2011) stehen die geplanten Räumlichkeiten in vollem Umfang zur Verfügung.

Die Verwendung studenteneigener Laptoprechner wie in dem Studiengang vorgesehen wird am Studienort Geisenheim bereits seit zwei Jahren praktiziert und funktioniert völlig problemlos; hierüber wurden die Gutachter auch informiert. Nichtsdestotrotz werden 10 PCs mit der in den Lehrveranstaltungen verwendeten Software in einem studentischen Arbeitsraum zur Verfügung stehen, damit auch die problemlose Durchführbarkeit der Programmierpraktika und –aufgaben ohne eigenen Rechner gewährleistet ist. (Hier handelt es sich nicht nur um „angedeutete“ Planungen; die Anschaffung dieser PCs ist fest in die Finanzplanung des Studiengangs aufgenommen.) Auf Anregung der Gutachter wird auf diesen PCs auch lizenzierte Software installiert werden, um andere als die während der Lehrveranstaltungen benutzte lizenzfreie Software kennenzulernen. Bereits jetzt stehen 15 Einzelplatzlizenzen für MAPLE sowie eine Campuslizenz für MATLAB zur Verfügung. Da der Mathematikstudiengang völlig neu ist und auch keinen entsprechenden Vorgängerstudiengang besitzt, ist die Bibliotheksausstattung selbstverständlich noch nicht ausreichend. Die in den Modulhandbüchern angegebene Literatur wird mit ausreichenden Anzahlen an Exemplaren angeschafft und der Bibliotheksbestand nach und nach erweitert werden.

B-5 Realisierung der Ziele

Nach Ablauf des ersten Semesters werden der Akkreditierungsagentur die Bewerber-, Einschreibungs- und Abbrecherzahlen sowie die Klausuren des ersten Semesters übermittelt werden.

B-6 Qualitätssicherungsmaßnahmen

Keine Kommentare.

C – Nachlieferungen

- Personalplanung für die Anfangsphase des Studiengangs
- Liste von Unternehmen (Modul „Lösen von Anwendungsproblemen“)
- Gremienbeschlüsse (Fachbereichsrat, Senat, Wortlaut der Senatsvorlage)
- Überarbeitete Lehrveranstaltungsübersicht

E Bewertung der Gutachter (25.05.2010)

E-1 Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Positiv hervorzuheben ist das anspruchsvolle Programm, das fachlich gut aufgestellte Personal und das Engagement der Dozenten.

Als **verbesserungswürdig** wird bewertet die realistische Einschätzung der Kompetenzen der Studienanfänger sowie die auflagenrelevanten Punkte.

Die Gutachter hatten in der ersten, internen Bewertung dabei die Sicherstellung der personellen, sächlichen und räumlichen Ressourcen, die Präzisierung der Besonderen Bestim-

mungen, die Überarbeitung des Modulhandbuches, die Bedarfsanalyse bzgl. des angestrebten Kompetenzprofils, die Vorlage der ersten Klausuren sowie der Studienanfängerzahlen u.ä., den Einblick der Studierenden in den Arbeitsalltag, die Wahlmöglichkeiten, das fehlende Kolloquium zur Abschlussarbeit und die Überarbeitung des Diploma Supplements als aufgabenrelevant eingestuft.

Die Gutachter bewerten die von der Hochschule vorgelegten **Nachlieferungen** wie folgt:

- Bzgl. der Personalplanung sehen die Gutachter, dass ausreichende personelle Kapazitäten für die Startphase vorhanden sind. Mehrheitlich würden sie auf eine entsprechende Auflage verzichten. Es wird jedoch vereinzelt angemerkt, dass die vorgelegte Kapazitätsberechnung sich nur auf die ersten vier Semester bezieht. Im fünften Semester kommt eine zusätzliche Belastung von 30 SWS auf die Programmverantwortlichen zu. Diese Zusatzbelastung sollte nicht ausschließlich mit Lehrbeauftragten abgedeckt werden.
- Die Liste von Unternehmen ist sehr umfangreich mit viele namhafte Unternehmen. Die Frage bleibt, ob diese Unternehmen an den Absolventen des geplanten Studiengangs interessiert sind. Dies kann jedoch erst bei einer Reakkreditierung überprüft werden, so dass eine Auflage mit diesem Schwerpunkt entfallen kann.
- Alle notwendigen Beschlüsse liegen jetzt vor.
- Die überarbeitete Lehrveranstaltungsübersicht sollte Bestandteil der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs sein, darüber hinaus sind dort aber weitere Informationen erforderlich, z.B. eine Übersicht der zu erbringenden Prüfungs(vor)leistungen. Die überarbeitete Studien- und Prüfungsordnung muss noch nachgereicht werden.

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

Zur Stellungnahme der Hochschule:

- Ziele und Bedarf: Nach wie vor bleibt unklar, ob von Unternehmen die Absolventen eines Mathematik-Studiengangs einer Fachhochschule mit einer solchen universitären Ausrichtung nachgefragt sind.
- Qualifizierungsprozess: Zwar wird bei der Vorstellung des Studiengangs an Schulen etc. das Profil und die Anforderungen beschrieben, es erscheint aber fraglich, ob die Studienanfänger über genau diese Anforderungen verfügen. Daher ist, trotz allem, bei dem geplanten, ambitionierten Programm mit einer hohen Abbrecherquote zu rechnen.
- Programmierkenntnisse: Die Programmverantwortlichen haben verschiedene Maßnahmen ergriffen, um den Studierenden ausreichende Programmierkenntnisse zu vermitteln. Auch der Bereich der Softwareentwicklung ist jetzt durch eine neue Lehrveranstaltung abgedeckt, so dass eine Auflage in diesem Bereich entfallen kann.

- Betriebswirtschaftliche Grundlagen: Der Umfang beträgt weiterhin 2 SWS, von den Gutachtern wurde eine Veranstaltung mit größerem Umfang zur Vermittlung umfangreicherer Kompetenzen in diesem Bereich vorgeschlagen.
- Wahlfächer: Sind im überarbeiteten Curriculum in ausreichendem Maße vorhanden, so dass eine Auflage nicht mehr erforderlich erscheint.
- Kolloquium: ein Kolloquium zur Abschlussarbeit soll vorgesehen werden. Die Einführung ist mit der Vorlage der überarbeiteten Studien- und Prüfungsordnung nachzuweisen.
- Module Lösen von Anwendungsproblemen: Die Kritik, dass die Studierenden nur in einer Praxisphase in einem Unternehmen den Arbeitsalltag kennenlernen, bleibt bestehen. Es erscheint den Gutachtern aufgrund des Konzeptes der Hochschule gerechtfertigt, dies nur als Empfehlung vorzuschlagen.
- Modulhandbuch, Studien- und Prüfungsordnung, Diploma Supplement: die überarbeiteten Dokumente müssen noch vorgelegt werden.
- Ressourcen: Auflistung der Personalressourcen ist ausreichend; die Raumplanung ist nachvollziehbar, die Bereitstellung von Laptops für Übungen und Praktika ist gesichert.
- Realisierung der Ziele: Es wird vom Antragsteller zugesichert, dass die erforderlichen Informationen nach Ablauf des ersten Semesters nachgereicht werden.

Aufgrund des Selbstberichts der Hochschule und der Auditgespräche vor Ort empfiehlt die Gutachtergruppe der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Angewandte der Hochschule RheinMain unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

Auflagen:

1. Die Besonderen Bestimmungen müssen aussagekräftige Informationen, u.a. zum Studienverlauf, enthalten.
2. Ein aktualisiertes Modulhandbuch unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen/Modularisierung ist vorzulegen. Dabei sind die aufgeführten Anforderungen bzgl. der Lerninhalte, Beschreibung der Prüfungsformen und - dauern, Literaturangaben zu beachten.
3. Vorlage der ersten Klausurbeispiele der Module der ersten Semester.
4. Vorlage der Studierendenzahlen (Bewerberzahlen und tatsächliche Einschreibezahlen) des ersten und zweiten Semesters, inkl. der Abbrecherquoten.
5. Ein korrigierter Entwurf des Diploma Supplements ist vorzulegen.

Empfehlungen:

1. Die erwünschten Kompetenzen bei den Studienanfängern bereits zu Studienbeginn sollten transparent beschrieben und kommuniziert werden.
2. Es wird empfohlen, dass die Studierenden über das Modul „Lösen von Anwendungsproblemen“ hinaus einen Einblick in die Alltagsarbeit in Unternehmen bekommen.
3. Es wird empfohlen, die Beschreibung der übergeordneten Studienziele und der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
4. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für den vorliegenden Studiengang umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.

F Stellungnahme des Fachausschusses 12 – Mathematik (08.06.2010)

Der Fachausschuss sieht die Bezeichnung „Angewandte Mathematik“ vor dem Hintergrund der Zielrichtung des Studiengangs nicht als optimale Bezeichnung an. Da der Begriff jedoch nicht falsch ist, sondern nur viel Interpretationsspielraum offen lässt, kann dies akzeptiert werden.

Das Studienprogramm macht einen sehr ambitionierten Eindruck. Der Fachausschuss hat die Befürchtung, dass die Studienanfänger die Anforderungen nicht erfüllen können, so dass – auch im Vergleich zu anderen Mathematik-Studiengängen – eine sehr hohe Abbrecherquote zu erwarten ist. Aufgrund der fehlenden Erfahrungen mit dem Studiengangskonzept und der Unsicherheit bzgl. der tatsächlichen Umsetzung scheint jedoch eine Aussetzung oder Ablehnung der Akkreditierung zum jetzigen Zeitpunkt nicht das richtige Mittel zu sein. Die Lernergebnisse und das didaktische Konzept in den einzelnen Modulen sind derzeit noch nicht konkret genug beschrieben, so dass nicht unzweifelhaft festgestellt werden kann, dass das Studienprogramm aufgrund der hohen Anforderungen nicht studierbar ist. Der Fachausschuss hält jedoch gleichzeitig fest, dass ein zu große Oberflächlichkeit in den Modulen dazu führen könnte, dass die Berufsbefähigung des Abschlusses nicht mehr gegeben ist.

Der Fachausschuss nimmt positiv zur Kenntnis, dass die Hochschule aufgrund des Berichtes der Gutachter bereits Änderungen an dem Studienprogramm vorgenommen haben und so die Einschätzung der Gutachter positiv beeinflusst hat.

Trotzdem erscheint es zur Überprüfung des Erfolges des Studienprogrammes erforderlich, die empfohlenen Auflagen 3 und 4 dahingehend zu konkretisieren, dass aus ggf. negativen Ergebnissen auch Konsequenzen im Rahmen der Aufgabenerfüllung gefordert werden können.

Im Bereich der Empfehlungen wird die Empfehlung 1 zur Verdeutlichung um den Begriff „Voraussetzung“ ergänzt. Die Empfehlung 2 wird aufgrund ihrer Bedeutung für den Praxisbezug und die Berufsbefähigung des Abschluss in eine dringende Empfehlung umgewandelt. Schließlich wird eine neue Empfehlung 3 eingefügt, die sich auf den verhältnismäßig geringen Informatik-Anteil im Studiengang bezieht. Der Fachausschuss sieht die bereits vorgenommenen Änderungen bereits als richtigen Schritt an, hat jedoch noch immer Zweifel an der Akzeptanz der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt, so dass die Hochschule in direkte Abstimmung mit (zumindest) der umliegenden Wirtschaft abstimmen sollte, ob das angestrebte Kompetenzprofil mit nur geringen Programmierkenntnissen auf dem Arbeitsmarkt konkurrenzfähig ist.

Der Fachausschuss 12 - Mathematik empfiehlt der Akkreditierungskommission für Studiengänge, den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik der Hochschule RheinMain unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015.

Auflagen:

1. Die Besonderen Bestimmungen müssen aussagekräftige Informationen, u.a. zum Studienverlauf, enthalten.
2. Ein aktualisiertes Modulhandbuch unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen/Modularisierung ist vorzulegen. Dabei sind die aufgeführten Anforderungen bzgl. der Lerninhalte, Beschreibung der Prüfungsformen und - dauern, Literaturangaben zu beachten.
3. Vorlage der ersten Klausurbeispiele der Module der ersten Semester inkl. Teilnehmerzahlen und Prüfungsergebnisse (anonymisiert), so dass die Überprüfung der Modulziele erfolgen kann. Bei Abweichungen der überprüften Kompetenzen zu den angestrebten Kompetenzen muss eine Angleichung und Konkretisierung der Zielbeschreibungen erfolgen.
4. Vorlage der Studierendenzahlen (Bewerberzahlen und tatsächliche Einschreibezahlen) des ersten und zweiten Semesters, inkl. der Abbrecherquoten. Bei hohen Abbrecherzahlen sind die Gegenmaßnahmen aufzuzeigen, die Abbrecherquoten zu senken.
5. Ein korrigierter Entwurf des Diploma Supplements ist vorzulegen.

Empfehlungen:

1. Die erwünschten Voraussetzungen und Kompetenzen bei den Studienanfängern bereits zu Studienbeginn sollten transparent beschrieben und kommuniziert werden.
2. Es wird dringend empfohlen, dass die Studierenden über das Modul „Lösen von Anwendungsproblemen“ hinaus einen Einblick in die Alltagsarbeit in Unternehmen bekommen.

3. Es sollte in Abstimmung mit den potentiellen Arbeitgebern überprüft werden, ob die Studierenden über ausreichende Programmierkenntnisse verfügen, um eine berufliche Tätigkeit aufzunehmen.
4. Es wird empfohlen, die Beschreibung der übergeordneten Studienziele und der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
5. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für den vorliegenden Studiengang umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann

G Beschluss der Akkreditierungskommission für Studiengänge (25.06.2010)

Zur Vergabe der Siegel der ASIIN und des Akkreditierungsrats

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren intensiv. Sie sieht die Problemlage, dass die Gutachter keine Daten hatten, auf die sich die Einschätzungen zum Studienprogramm stützen könnten. Valide Daten werden sich erst nach den ersten Studierendenjahrgängen ergeben. Die Kommission diskutiert die Auflagen 3 und 4 im Hinblick darauf, wie man bereits nach 9 Monaten aussagekräftige Daten erhalten kann, die den Erfolg und die Studierbarkeit des Studiengangs in den ersten Semester bereits belegen können. Bei der Auflage 3 erscheint der zweite Satz nicht erforderlich. Die Kommission möchte nicht zwingend das Niveau des Studiengangs senken. Weiterhin wird die Auflage auf das erste Semester beschränkt. Als Alternative zur Auflage 4 soll die Hochschule statt konkreter Zahlen, die aus Sicht der Kommission bisher keine belastbaren Kennzahlen waren, ein Konzept vorlegen, wie sie auf Fehlentwicklungen kurzfristig reagieren kann. Vor dem Hintergrund der Kritik der Gutachter und der erwarteten Probleme mit dem Studiengang ist der Zeitfaktor hier besonders entscheidend.

Weiterhin diskutiert die Kommission den Bezug zur Praxis und die Zweifel an der Berufsbefähigung des Abschlusses in den Empfehlungen 2 und 3. Die Empfehlung 2 wird durch eine Klammerzusatz ergänzt und konkretisiert („z.B. durch ein Industriepraktikum“), die Empfehlung 3 bleibt nach mehrheitlicher Meinung unverändert stehen, auch wenn sich die Kommission nicht einig über das Erfordernis von Programmierkenntnissen in einem Mathematik-Studiengang gewesen ist.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, den Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik der Hochschule RheinMain unter den nachfolgenden Auflagen und Empfehlungen vorerst auf ein Jahr befristet zu akkreditieren. Die fristgerechte Erfüllung der Auflagen verlängert dabei die Akkreditierung bis zum 30.09.2015

Auflagen:

1. Die Besonderen Bestimmungen müssen aussagekräftige Informationen, u.a. zum Studienverlauf, enthalten.
2. Ein aktualisiertes Modulhandbuch unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen an die Modulbeschreibungen/Modularisierung ist vorzulegen. Dabei sind die aufgeführten Anforderungen bzgl. der Lerninhalte, Beschreibung der Prüfungsformen und - dauern, Literaturangaben zu beachten.
3. Vorlage der ersten Klausurbeispiele der Module des ersten Semesters inkl. Teilnehmerzahlen und Prüfungsergebnisse (anonymisiert), so dass die Überprüfung der Modulziele erfolgen kann.
4. Es ist ein Konzept vorzulegen, wie Workload und Studienerfolg kontinuierlich beobachtet werden und ggf. auf Fehlentwicklungen kurzfristig reagiert werden kann.
5. Ein korrigierter Entwurf des Diploma Supplements ist vorzulegen.

Empfehlungen:

1. Die erwünschten Voraussetzungen und Kompetenzen bei den Studienanfängern bereits zu Studienbeginn sollten transparent beschrieben und kommuniziert werden.
2. Es wird dringend empfohlen, dass die Studierenden über das Modul „Lösen von Anwendungsproblemen“ hinaus einen Einblick in die Alltagsarbeit in Unternehmen(z.B. durch ein Industriepraktikum) bekommen.
3. Es sollte in Abstimmung mit den potentiellen Arbeitgebern überprüft werden, ob die Studierenden über ausreichende Programmierkenntnisse verfügen, um eine berufliche Tätigkeit aufzunehmen.
4. Es wird empfohlen, die Beschreibung der übergeordneten Studienziele und der angestrebten Lernergebnisse für die Studierenden zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich darauf berufen können.
5. Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungssystem für den vorliegenden Studiengang umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen. Absolventenbefragungen sollten systematisch durchgeführt und die Ergebnisse für eine Absolventenverbleibestatistik genutzt werden, mit der der Studienerfolg bei der Reakkreditierung belegt werden kann.