

Akkreditierungsbericht

Reakkreditierungsverfahren an der

Hochschule für Angewandte Wissenschaften München

„Scientific Computing“ (B.Sc.) und „Stochastic Engineering in Business Finance“ (M.Sc.)

I Ablauf des Akkreditierungsverfahrens

Erstmalige Akkreditierung am: 28. September 2011, **durch:** ACQUIN, **bis:** 30. September 2016

Vertragsschluss am: 17. August 2015

Eingang der Selbstdokumentation: 1. Februar 2016

Datum der Vor-Ort-Begehung: 2./3. Juni 2016

Fachausschuss: Mathematik unter Naturwissenschaften, Informatik

Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN: Clemens Bockmann

Beschlussfassung der Akkreditierungskommission am: 27. September 2016, 26. September 2017

Mitglieder der Gutachtergruppe:

- **Prof. Dr. Erhard Cramer**, Institut für Statistik und Wirtschaftsmathematik, Fakultät für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
- **Prof. Dr. Friedbert Kaspar**, Fakultät Informatik, Hochschule Furtwangen
- **Prof. Dr. Klaus Schmidt**, Lehrstuhl für Versicherungsmathematik, Institut für mathematische Stochastik, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, Technische Universität Dresden
- **Dr. Rösch**, Leiter strategische Forschung Bildverarbeitung (BV), Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM)
- **Antonia Vitt**, Studentin für „Mathematik“, Universität Siegen

Bewertungsgrundlage der Gutachtergruppe sind die Selbstdokumentation der Hochschule sowie die intensiven Gespräche mit Programmverantwortlichen und Lehrenden, Studierenden und Absolventen sowie Vertretern der Hochschulleitung während der Begehung vor Ort.

Als Prüfungsgrundlage dienen die „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ (AR-Kriterien) in der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung.

Inhaltsverzeichnis

I	Ablauf des Akkreditierungsverfahrens.....	1
II	Ausgangslage	4
1	Kurzinformationen zur Hochschule.....	4
2	Kurzinformationen zu den Studiengängen	4
3	Ergebnisse aus der vorherigen Akkreditierung	5
III	Darstellung und Bewertung	6
1	Ziele der Hochschule München und der Fakultät 7	6
1.1	Ziele der Hochschule München	6
1.2	Fakultät 7	7
2	Qualifikationsziele und Konzept des Studiengangs „Scientific Computing“ (B.Sc.).....	9
2.1	Qualifikationsziele.....	9
2.2	Weiterentwicklung der Ziele.....	14
2.3	Zugangsvoraussetzungen.....	15
2.4	Studiengangsaufbau	17
2.5	Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	19
2.6	Lernkontext	20
2.7	Weiterentwicklung des Konzepts	21
2.8	Zwischenfazit.....	21
3	Qualifikationsziele und Konzept des Studiengangs „Stochastic Engineering in Business Finance“ (M.Sc.).....	22
3.1	Qualifikationsziele.....	22
3.2	Weiterentwicklung der Ziele.....	27
3.3	Zugangsvoraussetzungen.....	27
3.4	Studiengangsaufbau	29
3.5	Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	31
3.6	Lernkontext	32
3.7	Weiterentwicklung des Konzepts	33
3.8	Zwischenfazit.....	33
4	Implementierung	34
4.1	Ressourcen	34
4.2	Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation.....	36
4.3	Prüfungssystem.....	37
4.4	Transparenz und Dokumentation	38
4.5	Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit	40
4.6	Zwischenfazit.....	41
5	Qualitätsmanagement.....	42
6	Resümee und Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der Fassung vom 20.02.2013.....	46
7	Akkreditierungsempfehlung.....	48

IV	Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN	49
1	Akkreditierungsbeschluss	49
2	Feststellung der Auflagenerfüllung	52

II Ausgangslage

1 Kurzinformationen zur Hochschule

Die Hochschule für angewandte Wissenschaften München – im Folgenden Hochschule München genannt – ist die größte Hochschule ihrer Art in Bayern und die zweitgrößte bundesweit. Die Hochschule München ist auf drei große Standorte (Lothstraße, Pasing und Karlstraße) verteilt und hat sich stetig vergrößert. In 14 Fakultäten mit 38 Bachelor- und 35 Master-Studiengängen sowie 15 berufsbegleitenden Studiengängen und insgesamt 28 Teilzeitstudiengängen unterrichten etwa 500 Professoren¹, 700 Mitarbeitern bzw. wissenschaftlichen Angestellten sowie 1.050 Lehrbeauftragten circa 17.000 Studierende. Die Hochschule München zielt darauf ab, den Studierenden ein effizient organisiertes und individuell mitzugestaltendes Studium sowie einen persönlichen Kontakt zu den Lehrenden zu ermöglichen.

Mit derzeit rund 1.100 Studierenden (Stand: 2015) in den vier Bachelor- und drei Masterstudiengängen ist die Fakultät für Informatik und Mathematik eine der größten ihrer Art in Bayern. Das interdisziplinäre Kollegium der Fakultät besteht aus 39 hauptamtlichen Dozenten sowie rund 25 Lehrbeauftragten.

2 Kurzinformationen zu den Studiengängen

Der Bachelorstudiengang „Scientific Computing“ (B.Sc.) – im Folgenden SC genannt – wird von der Fakultät 07 Informatik und Mathematik – im Folgenden Fakultät 7 genannt – seit dem Wintersemester 2007/08 angeboten. In den siebensemestrigen Vollzeitstudiengang (210 ECTS-Punkte) können sich 30-40 Studierende jedes Wintersemester einschreiben. Der Studiengang richtet sich an studieninteressierte Schulabsolventen, die Interesse an und Verständnis von mathematischen Zusammenhängen haben, sich für Mathematik, Informatik und deren Anwendungen begeistern können, interdisziplinär arbeiten wollen, team- und kommunikationsfähig sind und einen naturwissenschaftlich-technischen Hochschulabschluss erwerben wollen.

Der Masterstudiengang „Stochastic Engineering in Business Finance“ (M.Sc.) – im Folgenden SEBF genannt – wird von der Fakultät 7 seit dem Wintersemester 2007/08 angeboten. In den dreisemestrigen Vollzeitstudiengang (90 ECTS-Punkte) können sich die Studieninteressierten jedes Semester einschreiben. Eine Teilzeitvariante von sechs Semestern kann ebenso erwogen werden. Der Studiengang richtet sich an Absolventen eines ersten berufsqualifizierenden Abschluss, in dem vertiefte Kenntnisse in Mathematik vermittelt wurden.

¹ Im vorliegenden Bericht sind Frauen und Männer mit allen Funktionsbezeichnungen in gleicher Weise gemeint und die männliche und weibliche Schreibweise daher nicht nebeneinander aufgeführt. Personenbezogene Aussagen, Amts-, Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen gelten gleichermaßen für Frauen und Männer. Eine sprachliche Differenzierung wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit nicht vorgenommen.

3 Ergebnisse aus der vorherigen Akkreditierung

Die Studiengänge „Scientific Computing“ (B.Sc.) und „Stochastic Engineering in Business Finance“ (M.Sc.) wurden im Jahr 2011 durch ACQUIN begutachtet und akkreditiert. Die Akkreditierung wurde bis zum 30. September 2016 ausgesprochen.

Zur Optimierung des Studienprogramms wurden im Zuge der vorherigen Akkreditierung die folgenden Empfehlungen ausgesprochen:

- Die Zusammensetzung der Studierendengruppen hinsichtlich ihrer Vorbildung und die durchschnittliche Studienzeit sollten im Blick gehalten werden, um ggf. Anpassungen in den Zugangsvoraussetzungen vorzunehmen.
- Es sollte eine größere Varianz an Prüfungsformen eingesetzt werden, um die Kompetenzen der Studierenden noch besser abprüfen zu können.

Auf den Umgang mit den Empfehlungen wird im Gutachten an geeigneter Stelle eingegangen.

III Darstellung und Bewertung

1 Ziele der Hochschule München und der Fakultät 7

1.1 Ziele der Hochschule München

Die Hochschule München hat als Leitbild auf ihrer Internetseite formuliert:

- „Größe und Vielfalt verpflichten uns, die attraktivste Hochschule Deutschlands zu gestalten.
- Lehren und Lernen stehen bei uns im Mittelpunkt.
- Standort und Forschung profitieren voneinander.
- Wir sind eine transparente Hochschule.
- Wir stellen uns dem internationalen Wettbewerb.
- Wir führen unterschiedliche Denk- und Handlungsweisen zusammen.
- Wir bilden heute Persönlichkeiten für die Berufswelt von morgen.
- So wird aus Wissen Können, und aus Personen werden Persönlichkeiten.“

Auf diesem Leitbild aufbauend wurde ein zwischen Hochschulleitung und den Fakultäten in den Jahren 2012/13 eine Strategie zur Profilbildung der Hochschule entwickelt.

Die vier Basismerkmale der Hochschule München und damit auch ihres Studienangebots sind Qualität, Innovation, Anwendungsorientierung und Interdisziplinarität. Im Zuge einer stärkeren Kompetenzorientierung ist weiterhin das angestrebte Kompetenzprofil der Absolventen neu diskutiert worden. Zukünftig sollen sich alle Absolventen der Hochschule München dadurch auszeichnen, dass sie in Ergänzung und in Verbindung mit ihrem jeweiligen fachlichen Kompetenzprofil Fähigkeiten in drei Kompetenzfeldern ausbilden

- **Unternehmerisch:** an der 2012 erstmals als Gründerhochschule ausgezeichneten Hochschule München gibt es besonders viele Angebote, um unternehmerisches Denken und Handeln zu erlernen und Gründergeist zu entwickeln. Spezielle Lehrformate (Real Projects), Gründungsförderung und Qualifizierung von Lehrenden.
- **Nachhaltig:** umfasst u.a. die Fähigkeit, ökologische, ökonomische und sozio-kulturelle Aspekte zu analysieren und zu bewerten. Zahlreiche Lehrangebote wie auch Forschungsprojekte setzen ihren Fokus auf Nachhaltige Entwicklung. Beauftragte für „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (BNE) in allen Fakultäten schaffen Rahmenbedingungen dafür, dass Studierende sich in diesem Kompetenzfeld qualifizieren und bilden können.
- **International:** dieses Profilerkmal steht für Studien- und Praxiserfahrungen im Ausland sowie interkulturelle Kompetenz. Das International Office sowie die Fakultät für interdisziplinäre Studien mit dem Institut für Sprachen- und Kulturstudien fördern gezielt die Auslandsmobilität sowie interkulturelle Sprach- und Teamkompetenz. Unternehmerisches Denken

und Handeln und nachhaltige Entwicklung bleiben ohne Einbezug von globalen Komponenten in hohem Maße unvollständig.

1.2 Fakultät 7

Die Fakultät 7 bietet drei Bachelor- und drei Masterstudiengänge an, wobei jeweils einer den Fachrichtungen Informatik, Wirtschaftsinformatik und Mathematik zuzuordnen ist. Die beiden Wirtschaftsinformatikstudiengänge werden in Zusammenarbeit mit der Fakultät 10 für Betriebswirtschaft angeboten. Zusätzlich führt die Fakultät 7 Lehrexporte für den Bachelorstudiengang „Geotelematik und Navigation“ (B.A.) der Fakultät 08 für Geoinformation durch. Ebenso bietet die Fakultät 7 ein Zertifikat als Zusatzausbildung im Bereich des Betrieblichen Datenschutzes an.

Zum Sommersemester 2013 waren an der Fakultät 7 insgesamt 1145 Studierende eingeschrieben – 962 in Bachelor- und 183 in Masterstudiengängen. Der Anteil der Mathematikstudierenden an den Studierenden der Fakultät 7 beträgt weniger als 10%. Trotz der geringen Studierendenzahlen werden beide mathematischen Studiengängen von der Fakultät 7 voll unterstützt, weil die Lehre der mathematischen Professuren für die Informatik ebenfalls von Bedeutung ist. Die Hochschulleitung bestärkt die Fakultät ausdrücklich in dieser Einschätzung.

In allen Studiengängen der Fakultät 7 wird derzeit mit Überlast gefahren. So sind die Bachelorstudiengänge mit 17,8% überbucht und die Masterstudiengänge sogar mit 258%! Letztere Zahl ergibt sich aus der ungebrochen hohen Nachfrage nach Masterstudienplätzen und geringer hierfür vorgesehener Ressourcenausstattung. Diese Ausstattung wird derart berechnet, dass Bachelor- und Masterstudiengang zusammen nicht mehr Kapazitäten binden dürfen, als ein vergleichsweise Diplomstudiengang. Da für einen qualitativ voll berufsqualifizierenden Bachelorabschluss nur geringe Abstriche von den Kapazitäten eines Diplomstudienganges gemacht werden können, bleiben für die Entwicklung und Aufrechterhaltung von Masterstudiengängen naturgemäß nur geringe Ressourcen übrig. Dennoch hat sich die Fakultät entschlossen, der Nachfrage entsprechend mehr Masterstudierende aufzunehmen. Dies geht nur temporär und auf Basis von Überstunden und durch größere Gruppen, die die Qualität der Lehre beeinträchtigen.

Dementsprechend gehört es zu den Vordringlichen Zielen der Fakultät 7, die „räumliche, personelle und finanzielle Ausstattung der Fakultät (...) auf mindestens demselben Niveau wie bisher beibehalten, damit die Randbedingungen für die Lehre nicht schlechter werden. Dies steht im Zusammenhang mit dem Ziel, die Zahl der Studienanfänger im Bachelor auf dem bisherigen Niveau (...) zu halten – bei mindestens gleichbleibender Qualität.“ (Fakultätszielvereinbarung) Weitere Ziele im Bereich der Lehre sind ein angepasstes Berufungsverfahren – Einbeziehung von Zweierlisten, wenn keine realistische Kandidatur für Dreierlisten zu erwarten sind –, Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität in der Lehre in den ersten beiden Semestern und die Beibehaltung des bisherigen Lehrevaluationsverfahrens (vgl. III.5). Zusätzlich will die Fakultät 7 die Curricula dahin-

gehend überprüfen, ob es weitere Möglichkeiten gibt, die Internationalisierung der Lehre zu fördern. Bspw. soll geprüft werden, ob es in jedem Bachelor möglich ist, ein Auslandssemester einzulegen („Mobilitätsfenster“), oder ob es sinnvoll ist, englischsprachige ECTS als Verpflichtung mit aufzunehmen. Im Studiengang SC ist dies bereits optimal gelöst, als dass ein verpflichtendes Auslandssemester in der SPO verankert ist. Die Fakultät unterhält hierzu eine Reihe von Kooperationen mit ausländischen Universitäten, um den Studierenden das Auslandssemester zu ermöglichen.

Thematisch sind die beiden Studiengänge SC und SEBF unterschiedlich ausgerichtet. Die Absolventen des Studienganges SC streben überwiegend einen Masterstudiengang in Angewandter Mathematik an, der jedoch nicht an der Hochschule München angeboten wird. Viele Studierenden wechseln daher bspw. an die Technische Universität München. Umgekehrt gibt es keinen Bachelorstudiengang an der Hochschule München, der direkt den Studiengang SEBF speist. Die Studierenden kommen aus den verschiedensten Bachelorstudiengängen der Hochschule München oder zu einem großen Teil auch von anderen Hochschulen und Universitäten der Umgebung. Durch gute Vernetzung mit anderen Fakultäten sollte hier mehr Kontinuität angestrebt werden.

Beide Studiengänge SC und SEBF passen gut zum Leitbild und sind sinnvoll in der Fakultät verankert. Der Studiengang SC kann zwar keine großen Immatrikulationszahlen vorweisen und auch die Schwundquote ist erheblich, die Qualifikation der Absolventen am Arbeitsmarkt wird jedoch stark nachgefragt. Die Hochschulleitung steht deshalb hinter dem Studiengang SC und seinen Zielen. Diese Zustimmung wurde bei der Begehung explizit formuliert. Die Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem entspricht den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen, landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen und der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung der vorgenannten Anforderungen durch den Akkreditierungsrat.

2 Qualifikationsziele und Konzept des Studiengangs „Scientific Computing“ (B.Sc.)

2.1 Qualifikationsziele

2.1.1 Allgemeine Studiengangsziele

Die Studiengangsziele des Studiengangs SC sind in der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) festgehalten: „Ziel des Bachelorstudiums Scientific Computing ist es, die Studierenden durch eine auf der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen beruhenden, fachlich geprägten Basisausbildung zu selbstständigem Handeln in dem Berufsfeld der computerorientierten Mathematik und Informatik zu befähigen. Den Absolventinnen und Absolventen soll die Fähigkeit vermittelt werden, in interdisziplinär zusammengesetzten Teams komplexe Anwendungen zu analysieren, mathematisch zu modellieren und durch rechnergestützte Methoden (insbesondere Simulationsverfahren) zu lösen. Neben der Vermittlung von Fachwissen in den Bereichen Computer-Mathematik, Informatik und mindestens einer Anwendungswissenschaft sowie Führungs- und Entscheidungskompetenzen fördert der Bachelorstudiengang die Sozialkompetenz und die für die berufliche Praxis wichtige Fähigkeit zur Kommunikation und kooperativen Teamarbeit.“ (§ 2 (1-2) SPO)

Mit dem Studiengang SC wird somit die Lücke zwischen mehr theoretisch ausgebildeten Mathematikabsolventen der Universitäten einerseits und anwendungsorientierten Berufsabschlüssen wie bspw. „Mathematisch-technischer Softwareentwickler“ andererseits zu schließen. Entsprechend anspruchsvoll ist das Studium aufgebaut. Nach den Grundlagen in Mathematik und Informatik ist das Studium durch angewandte mathematische Module geprägt. Kleinere Lücken in den ersten Semestern bei der Vermittlung des „Handwerkszeugs“ sind identifiziert und werden im Hauptstudium geschlossen.

Inhaltlich steht beim Studiengang SC nicht die klassische angewandte Mathematik, sondern stattdessen Modellbildung, Numerik, die durch das spätere Berufsbild bedingte Nähe zur Informatik und der Anwendungsbezug im Vordergrund. Schwerpunkte liegen in der mathematischen Modellierung und Computerimplementierung. So bringen bspw. Hochschulabsolventen eines Mathematik-(nahen) Studiengangs an einer Universität nur selten so gute Fertigkeiten im Bereich der Softwareentwicklung mit. Im Gegensatz zum Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) verzichtet der Studiengang SC vor allem auf die Bereiche der technischen Informatik (Rechnerarchitektur, Netzwerke, etc.). Stattdessen treten nun Numerische Mathematik, Modellbildung und Simulation in den Vordergrund.

2.1.2 Kompetenzen

Absolventen des Studiengangs SC sollen in der Lage sein Modelle zur Abbildung von Vorgängen in einem breiten Spektrum von Domänen zu entwickeln. Das reicht von naturwissenschaftlichen

Phänomenen bis zu rein mathematischen Fragestellungen. Das macht es natürlich schwer, Domänenwissen zu vermitteln. Die vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten beziehen sich somit im Wesentlichen auf Methoden und Werkzeuge. Dabei wird den mathematischen Grundlagen viel Raum gegeben. Die Wahlfreiheit im Hauptstudium ist groß. Das verringert die Fokussierung auf vorgegebene, spezifische Ziele, erlaubt dem Studierenden jedoch im Prinzip sich selber auf ein interessantes Gebiet zu fokussieren.

Im Bereich Wissen und Verstehen sollen die Absolventen ein breites und integriertes fachliches Wissen im Bereich Scientific Computing erwerben. Insbesondere sollen sie über eine fundierte mathematische Ausbildung im Bereich der angewandten und Computer-Mathematik verfügen, moderne mathematische und algorithmische Verfahren – insbesondere numerischen Mathematik, Simulation und Optimierung – anwenden und auf spezielle Problemstellungen anpassen können, Designprinzipien der modernen Softwareentwicklung und anderer Kernbereiche der Informatik kennen und anwenden können. Insbesondere sollen sie in der Lage sein, Softwarekomponenten eines Programmsystems zu entwickeln und zu implementieren. Die Absolventen sollen zudem Grundkenntnisse der Modellbildung in mindestens einem Anwendungsfach erwerben und die Grundzüge der dort gebräuchlichen Modellierung kennen und anwenden können.

Im Bereich Wissenserschließung sollen die Absolventen Fragestellungen im Bereich des Scientific Computing methodisch auf ihre strukturellen Eigenschaften hin analysieren, abstrahieren und klassifizieren können, um geeignete (mathematische) Lösungsverfahren zu entwickeln und zu implementieren. Sie sollen in der Lage sein, mit Ingenieuren, Naturwissenschaftlern und Wirtschaftsfachleuten in interdisziplinär zusammengesetzten Teams gemeinsam an der Lösung eines Problems zu arbeiten. Dazu erwerben sie in ihrem Studium allgemeine Fähigkeiten wie Team- und Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsbereitschaft, Zeitmanagement, sowie Lern- und Arbeitstechniken. Insbesondere müssen sie in der Lage sein, die Ergebnisse ihrer Arbeit schriftlich und mündlich verständlich darzustellen und mit Fachleuten und Laien über Inhalte und Probleme ihres Arbeitsbereiches in deutscher und englischer Sprache zu kommunizieren. Gewisse Kompetenzen im Bereich des Projektmanagements und der Wirkungsanalyse runden das Kompetenzspektrum der Absolventen ab.

Der überwiegende Teil der Absolventen des Studiengangs SC nimmt den Gepflogenheiten der mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen gemäß ein weiterführendes Masterstudium auf. Vereinzelt promovieren auch Absolventen des Studiengangs SC. Durch die nahtlose und unkomplizierte Berücksichtigung bei weiterführenden Masterstudiengängen wird das wissenschaftliche Niveau des Studiengangs SC gewährleistet.

Auffallendes Merkmal des Studiengangs SC ist das verpflichtende Auslandssemester. (Internationale) Praxissemester sind für Mathematik-Studiengänge an Hochschulen eher selten und tragen daher positiv zur Berufsqualifizierung an den Hochschulen bei. Die meisten Studierenden absolvieren dieses Semester in Pilsen, wobei ein Trend zu mehr Streuung und deutlich weiter entfernten Universitäten zu beobachten ist (z.B. Kanada). Aus dreierlei Gründen ist das verpflichtende Auslandssemester sehr positiv zu sehen. Zum einen ist das wissenschaftliche Niveau an den ausländischen Universitäten – zumindest denjenigen, die regelmäßig angestrebt werden – mindestens ebenso hoch wie an der Fakultät 7. Die ausländischen Universitäten bieten zudem eine akademische Vergleichsperspektive. Zum zweiten ist wesentlicher Nutzen auch in der Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden zu sehen. Und drittens sind im adressierten Berufsumfeld alle deutschen Unternehmen heute mehr oder weniger international aufgestellt. Die Anzahl der ausländischen Unternehmen mit Entwicklungsabteilungen in Deutschland wächst ebenfalls ständig. Ein Auslandssemester erhöht somit die Berufschancen erheblich. Zusammengefasst hat so das Auslandssemester als integraler Bestandteil des Studiums eine besondere Bedeutung.

So löblich das verpflichtende Auslandssemester ist, so wird es doch typischerweise durch curricular angebotene englische Sprachkurse vorbereitet. Es gibt jedoch kein Englisch Modul als Pflichtveranstaltung. Somit bleibt es der Eigeninitiative der Studierenden vorbehalten, evtl. Defizite in diesem Bereich zu beheben. Hier ist bei den heterogenen sprachlichen Eingangsqualifikationen der Studierenden ein rechtzeitiger Hinweis wichtig. Durch die individuelle Betreuung der Studierenden bei der Suche nach einem Platz für das Auslandssemester und bei der Organisation des Auslandssemesters gelingt es den Studierenden jedoch regelmäßig das Auslandssemester erfolgreich zu absolvieren.

2.1.3 Persönlichkeitsentwicklung und Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement

Die Themen Persönlichkeitsentwicklung und gesellschaftliches Engagement werden in der Zielsetzung des Studiengangs zwar nicht explizit angesprochen, im Studienprogramm aber angemessen berücksichtigt. Hier nützen dem Studiengang insbesondere auch von der Hochschule zentral angebotene Veranstaltungen zu überfachlichen Kompetenzen. Durch Gruppen- und Projektarbeiten werden Schlüsselqualifikationen hinreichend geschult.

2.1.4 Zielgruppe und Nachfrage

Die Hochschule München versucht mit dem Studiengang SC dem zunehmenden Bedarf an Mathematik in der gesamten Wirtschaft Rechnung zu tragen und hat hierzu auf der Internetseite die Zielgruppe wie folgt beschrieben: „Dieser Studiengang wendet sich an alle, die sich für die computergestützte Lösung mathematischer Probleme in Natur- und Ingenieurwissenschaften oder in der Wirtschaft interessieren.“ Nach Aussagen der Studiengangsleitung werden Bewerber gesucht, die sich für Mathematik, Informatik und deren Anwendungen begeistern können, mathematische

Zusammenhänge erkennen und verstehen, interdisziplinär arbeiten wollen, team- und kommunikationsfähig sind und einen naturwissenschaftlich-technischen Hochschulabschluss erwerben wollen. Nach Ansicht der Gutachtergruppe ist die Zielgruppe so hinreichend gut beschrieben.

Der Studiengang SC wurde ursprünglich für 25-30 Studierende geplant, aufgrund der hohen tatsächlichen Anmeldezahlen jedoch auf 40-50 Zulassungen pro Jahr erweitert. Die Bewerberzahlen lagen in den letzten Jahren bei ungefähr 300, in den „doppelten“ Jahrgängen 2011 und 2012 sogar bei circa 440. Aufgrund dieser hohen Anmeldezahlen hat die Hochschule eine Numerus Clausus (NC) Verfahren eingeführt. Die Anfängerzahlen lassen sich trotzdem nur mit einer gewissen Ungenauigkeit steuern. Um die Mehrfachanmeldungen ausreichend zu berücksichtigen bzw. ausgleichen zu können, wird eine fünffache Anzahl an Bewerbern im Vergleich zu den zur Verfügung stehenden Plätzen zugelassen. Aktuell arbeitet die Fakultät 7 an einem statistischen Prognosemodell, um eine bessere Genauigkeit bei der Zulassung zu erreichen.

In den letzten fünf Jahren wurden durchschnittlich 35 Studierenden aufgenommen, wobei der Tiefstand 15, der Höchststand 52 war (Median=38). Allerdings erreicht die Hochschule nach eigener Aussage bisher nicht die adressierten Studienanfänger im gewünschten Umfang. Nach Aussage der Hochschule nutzen viele Studienanfänger Studiengang SC als Parkstudium um sich anschließend unter Anerkennung von erbrachten Studienleistungen in einen Informatikstudiengang einschreiben zu können. Diese Strategie wird begünstigt durch ein in großen Teilen mit dem Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) übereinstimmendes Curriculum im ersten Studienjahr (vgl. III.2.2).

Die Abbrecherquote liegt bei 50-80%, was im Wesentlichen an dem Abgang der Studierenden in den Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) in den ersten Semestern liegt. Aber auch in höheren Semestern erfolgt noch ein Studiengangswechsel oder -abbruch, der zumindest teilweise erklärungsbedürftig ist. Ein Grund hierfür liegt in der Abwerbung von Studierenden durch Unternehmen noch während des Studiums. Aufgrund der relativ geringen Studierendenzahlen ist eine quantitative Erfassung jedoch nicht möglich und valide Informationen über ein strukturelles Defizit nicht zu erheben. Die Gesamtzahl der Studierenden im Studiengang SC schwankt so seit Jahren zwischen Werten von ungefähr 70 und 100 Studierenden.

Ähnlich defizitär sind Aussagen zur Absolventenstatistik. Viele Studierende studieren nicht in Regelstudienzeit, jedoch können bei der geringen Absolventenzahl ausschließlich individuelle Gründe für die Studienzeitverlängerung ausschlaggebend sein. Die anspruchsvollen Studienziele sind jedoch auch ein Grund dafür, dass die Quote der Studierenden, die den Studiengang SC abschließen, relativ gering ist – in den letzten Jahren gab es nach durchschnittlich neun Semester regelmäßig nur 2-3 Absolventen pro Jahr.

Die Gutachter bewerten die hohen Schwundquoten und geringen Absolventenzahlen insgesamt als sehr kritisch, wobei eine Bewertung der Ursachen aufgrund nicht vorhandener Daten (Verblei-

bestatistik etc.) schwierig ist. Insbesondere ist unklar, ob neben den durch die Hochschule genannten Gründen (Parkstudium, Auslandssemester) auch Gründe in Curriculum, Prüfungen, Voraussetzungen oder Anforderungen liegen. Die Hochschule sollte hier ein Qualitätsmanagement implementieren, das entsprechende Bewertungen und Schlussfolgerungen ermöglicht.

2.1.5 Berufsbefähigung

Bedingt durch die kleine Zahl an Absolventen und durch die bestehenden persönlichen Kontakte der Lehrenden zu den Studierenden wurden Rückmeldungen von Absolventen durch persönliche Gespräche erhalten. Detaillierte, quantitative Erhebungen über den Einsatz von Absolventen des Bachelorstudiengangs gibt es nicht (vgl. III.5). So sind die Möglichkeiten, die Berufsqualifizierung der Absolventen zu beurteilen beschränkt auf die Aussagen der Lehrenden, Absolventen und Studierenden bei der Begehung.

Die Absolventen des Studiengangs SC haben demnach durch die anspruchsvollen Inhalte ein hohes Niveau und sollten auch ohne Masterabschluss gute Chancen haben, eine qualifizierte Berufstätigkeit an einen Arbeitsplatz im Bereich der Berechnung/ Simulation, der Datenauswertung/ Prozessüberwachung, Softwareentwicklung oder ähnlich naturwissenschaftlich-technisch orientierten Gebieten aufzunehmen.

Das Feld der potentiellen Arbeitgeber ist relativ breit gestreut, was der Berufsbefähigung entgegen kommt. So wurden als Branchen für die Absolventen die Automobil- und Luftfahrtindustrie, der Werkzeug- und Maschinenbau, die Elektro- und Halbleiterindustrie, Telekommunikations-, IT- und Hightech-Unternehmen, die Multimedia- und Telekommunikation-Branche, IT-Sicherheit, die Finanzwirtschaft (Banken und Versicherungen), die Pharmaindustrie, die chemische und verfahrenstechnische Industrie sowie die Logistikbranche ausgemacht.

Tätigkeitsfelder für die Absolventen werden im Bereich der Problemanalyse gesehen, bei der Formulierung eines meist nicht in der Sprache der Mathematik vorgegebenen naturwissenschaftlichen oder technischen Problems und Festlegung des mathematisch zu behandelnden Problemanteils in Zusammenarbeit mit anderen Fachkräften, bei der Umsetzung des Problems in ein mathematisches Modell, bei der computergestützte Lösung des Problems und der Interpretation und Aufbereitung der Ergebnisse.

Etwa die Hälfte der Bachelorarbeiten werden zu Themen aus bzw. in Firmen geschrieben. Damit wird der Studiengang SC seiner Praxisorientierung gerecht. Außerdem wird durch externe Bachelorarbeiten häufig ein potentieller künftiger Arbeitgeber erschlossen. Durch die Themenvergabe der externen Bachelorarbeiten werden die Anforderungen der Berufspraxis angemessen reflektiert und gleichzeitig aktuelle Themen in den Studiengang SC eingebunden. Auch die Verknüpfung mit Inhalten des Studiengangs „Informatik“ (B.Sc.) scheint zudem von Vorteil zu sein. Durch das Praxissemester und auch durch externen Bachelorarbeiten in Unternehmen werden

diese im Grundstudium erworbenen Fertigkeiten im Bereich Softwareentwicklung weiter ausgebaut und praktisch angewandt.

Die Nachfrage des Arbeitsmarktes nach Absolventen ist als sehr hoch einzuschätzen. Bei der Begehung hat kein Absolvent oder Studierender über Probleme bei der Suche nach einem Arbeitsplatz berichtet. Ein Teil der Absolventen geht den Weg in die Selbstständigkeit. Inwieweit die vermittelte Qualifikation hier eine gute Grundlage bildet, stellt sich bei Firmengründung bzw. Selbstständigkeit oft erst nach einigen Jahren heraus. Es wäre günstig, die Befragung von Alumnis dahingehend zu institutionalisieren und regelmäßig durchzuführen, um eine zuverlässige und systematische Datenbasis für die zukünftige Entwicklung des Studiengangs zu haben.

Insgesamt zeigt sich bei beiden Studiengängen eine gute Einbettung in das wirtschaftliche Umfeld der Region. Die Studierenden stammen überwiegend aus dem Großraum München und finden auch nach Abschluss des Studiums in der Regel in München und im Umkreis gute Arbeitsgelegenheiten. Nach Ansicht der Gutachtergruppe entspricht der Umfang der wissenschaftlichen und beruflichen Befähigungen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse oder geht in einzelnen Aspekten darüber hinaus.

2.2 Weiterentwicklung der Ziele

Der Studiengang SC wurde seit der Erstakkreditierung vorsichtig weiter entwickelt. Gravierende Änderungen gibt es nicht. Die durchgeführten Änderungen sind im Wesentlichen Reaktionen auf die Abwanderung großer Teile der Anfänger zum Studiengang Informatik in den ersten drei Semestern und auf die gesunkenen Bewerberzahlen. Die Empfehlungen der Erstakkreditierung bezüglich der Qualifikationsziele wurden beachtet. Auch Erkenntnisse aus den Rückmeldungen von Studierenden, von Gesprächen mit Unternehmen und der Bewerbersituation beeinflussten die Weiterentwicklung des Studiengangs SC.

Um den Wechsel in den Bereich Informatik zu verhindern, wurde die Mathematik stärker betont, was sich im gewählten Untertitel „Angewandte Mathematik“ zeigt. Interessierten Bewerbern soll die Bedeutung der Mathematik für den Studiengang signalisiert werden, um ein besseres Qualifikationsprofil bei den Studienanfängern zu erreichen. Dieses Ziel unterstützt die Gutachtergruppe. Bei der Weiterentwicklung des Studiengangs SC sollte der Fokus daher stärker auf die Mathematik gelegt werden. Im Grundstudium mehr Mathematikthemen einzuführen, scheitert aber an einer Verzahnung mit dem Informatikstudium.

Die ersten beiden Semester sind identisch mit dem Studiengang „Informatik“ (B.Sc.). Das beschränkt natürlich die Möglichkeiten der Weiterentwicklung im Grundstudium. Außerdem erleichtert diese Regelung einen Wechsel von SC zur Informatik. Das Ziel, die Zahl der Wechsler zu reduzieren, erscheint schwer zu erreichen, solange das gemeinsame Grundstudium besteht. Da

kann auch ein entsprechendes Marketing für den Studiengang SC mit einem Fokus auf die mathematischen Themen nur sehr beschränkt wirken. Zudem sind die Möglichkeiten der Beeinflussung des gemeinsamen Grundstudiums gering, da der Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) wesentlich höhere Bewerber- und Studierendenzahlen hat und somit natürlich ein erheblicheres Gewicht bei der Gestaltung der ersten beiden Fachsemester einbringt.

Der Bereich Scientific Computing ist im anwendungsnahen Bereich der Werkzeuge sowie bei Informatikthemen dynamischen Entwicklungen unterworfen. Die Anpassung der Inhalte des Studiengangs an diese Veränderungen scheint zu gelingen. Der Teil der mathematischen Grundlagen ist wesentlich weniger Veränderung unterworfen. Veränderungen bei den Inhalten in diesem Bereich kommen wohl eher von Änderungen an dem für den Wahlbereich geeigneten Angebot.

Dieses Angebot an Wahlmodulen im Hauptstudium stammt zu einem beträchtlichen Teil von Dritten und kann somit nur sehr beschränkt im Sinne des Studiengangs SC beeinflusst werden. Hier scheint die Situation vergleichbar mit dem Zustand bei der Erstakkreditierung. Durch die Notwendigkeit aufwandsneutral von Anderen angebotene Module im Wahlbereich zu nutzen sind hier die Gestaltungsmöglichkeiten begrenzt. Ohne eine beträchtliche Zunahme der Studierenden im Studiengang – was nach Ansicht der Gutachtergruppe nicht zu erwarten ist – wird sich daran auch nichts ändern lassen.

Somit kann festgehalten werden, dass sich Änderungen an der Zielsetzung und den Qualifikationszielen des Studiengangs SC nur rudimentär und in Abhängigkeit von Dritten vollziehen können. Nichtsdestotrotz hat die Mathematik in der Betonung des Untertitels das eigene Profil des Studiengangs herausgestrichen und verdeutlicht.

Insgesamt kommt die Gutachtergruppe zu dem Ergebnis, dass sich das sich Studiengangskonzept an Qualifikationszielen orientiert, die fachliche und überfachliche Aspekte umfassen und sich insbesondere auf die Bereiche wissenschaftliche Befähigung, Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Entwicklung der Persönlichkeit beziehen. Die Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes sind sinnvoll und passend.

2.3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Studium an der Hochschule für angewandte Wissenschaften ist die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder fachgebundene Fachhochschulreife. Darüber hinaus können auch qualifizierte Berufstätige (Meister bzw. Gleichgestellte) zugelassen werden (Art. 43 BayrHG).

Im Info-Flyer zum Studiengang sowie auf der zugehörigen Internetseite nennt die Hochschule allgemeine Fähigkeiten (wie logisches Denkvermögen, Abstraktionsfähigkeit, etc.), die sie von Studienanfängern in diesem Studiengang erwartet. Allerdings fehlt eine Spezifizierung des Niveaus

der gewünschten mathematischen Vorkenntnisse. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Zugangsberechtigungen für den Studiengang anzumerken, die eine heterogene Situation nahelegen (in 2015 hatten 29% der Studienanfänger eine allgemeine Hochschulreife, 47% einen FOS-Abschluss mit unterschiedlicher Ausrichtung sowie 24% eine andere Qualifikation). Mehr Transparenz wäre bei der Auswahl sicherlich sinnvoll, wobei insbesondere Maßnahmen zur Angleichung der Kenntnisse geprüft werden sollten – es gibt z.B. kein Vorkursangebot der Hochschule in der Mathematik (s.u.).

Hinweise zum Bewerbungs- und Zulassungsverfahren finden sich im Internetangebot der Hochschule und sind dort transparent dargestellt.

Die Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen sind gemäß der Lisabon Konvention in § 4 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule München festgelegt. Im Rahmen des Auslandssemesters wird mit einem Learning Agreement im Vorfeld sichergestellt, welche Leistungen die Studierenden anrechnen lassen können. Abweichungen werden in Absprache mit dem Vorsitzenden der Prüfungskommission abgestimmt. Für die Anrechnung außerhochschulisch erbrachter Leistungen fehlen jedoch in der SPO entsprechende Regelungen, die eine Anrechnung bis zur Hälfte des Studiums bei Vorliegen von gleichwertigen Leistungen ermöglichen. Dies ist nachzuholen. Regelungen für das Praxissemester bestehen hochschulweit. Muster für einen Ausbildungsvertrag sowie ein Ausbildungsplan für das praktische Studiensemester werden den Studierenden auf der Internetseite der Hochschule zur Verfügung gestellt.

2.4 Studiengangsaufbau

2.4.1 Studiengangsstruktur

Der Bachelorstudiengang Scientific Computing hat eine Regelstudienzeit von sieben Semestern einschließlich der Bachelorarbeit. Der Studienbeginn ist nur im Wintersemester möglich. Der Aufbau des Studienprogramms gemäß dem vorgelegten Musterstudienplan kann folgendermaßen beschrieben werden:

In den ersten drei Fachsemestern werden die mathematischen und informatischen Grundlagen gelegt. Der Bereich ist im Wesentlichen durch Pflichtveranstaltungen gekennzeichnet, wobei das erste Studienjahr im Wesentlichen deckungsgleich mit dem Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) ist. Im ersten Semester wird nur anstelle des Moduls „Technische Informatik“ das Modul „Mathematische Konzepte und Beweise“ gelehrt. Dies macht deutlich, dass der Fokus auf Anwendung von Mathematik und weniger auf theoretischer Durchdringung der Inhalte und Konzepte liegt.²

Das vierte Semester ist als praktisches Studiensemester mit praxisbegleitender Lehrveranstaltung konzipiert. Im Anschluss ist ein obligatorisches Auslandssemester vorgesehen, in dem im Wesentlichen Wahlpflichtmodule (häufig Mathematik und Anwendungsfach) belegt werden sollen. Kooperationen mit ausländischen Partnerhochschulen sollen die Studierenden bei der Identifizierung einer geeigneten Hochschule unterstützen.

Im sechsten und siebten Semester sind neben einem Schwerpunkt in numerischer Mathematik und Modellierung hauptsächlich Wahlpflichtveranstaltungen sowie die Bachelorarbeit vorgesehen.

2.4.2 Studieninhalte

Schwerpunkte des Studiums sind Veranstaltungen der Mathematik (90 ECTS) und Informatik (51 ECTS) unter Berücksichtigung von Anwendungsbereichen (24 ECTS) sowie der Bachelorarbeit mit Kolloquium (15 ECTS). Der Anwendungsbereich wird durch die Wahl von Modulen aus einem technischen, naturwissenschaftlichen oder wirtschaftswissenschaftlichen Anwendungsgebiet von Mathematik abgebildet und soll das Ziel der Interdisziplinarität unterstützen. Inwieweit die Studierenden bei der Wahl des Anwendungsfachs, das eventuell nur mit einem Modul an der Hochschule München studiert wird, unterstützt werden, ist nicht ersichtlich. In der Mathematik liegt der Fokus auf anwendungsbezogener Mathematik (insbesondere in numerischer Mathematik). Eine weitere wesentliche Komponente sind Modellierungsveranstaltungen mit Bezug zur numeri-

² Stellungnahme der Hochschule: „Das Gegenteil ist der Fall: Wir wollen durch diese Änderung mehr theoretische Durchdringung der Inhalte und Konzepte im Bereich Mathematik erreichen, während uns die technischen Grundlagen der Elektrotechnik, die im Modul „Technische Informatik“ vermittelt werden, weniger wichtig erschienen.“

schen Mathematik. Inwieweit der Bereich Echtzeit- und Hochleistungsrechnen im Curriculum berücksichtigt wird, ist nicht ersichtlich; in den Modulbeschreibungen finden sich keine entsprechenden Hinweise.³

Spezielle Veranstaltungen zur Angleichungen insbesondere mathematischer Vorkenntnisse sind im Studienprogramm nicht vorgesehen. Die Hochschule unterhält zudem kein Angebot an mathematischen Vorkursen, was auf Nachfrage durch die Vertreter der Hochschule als „rechtlich nicht zulässig“ bezeichnet wird. Studierende werden auf ein (kostenpflichtiges) Angebot der Volkshochschulen bzw. ein Angebot der Fachschaft zu Semesterbeginn verwiesen.

Der Studiengang ist stimmig hinsichtlich der Umsetzung der angestrebten Studiengangsziele. Das vorliegende Konzept ist schlüssig, die Einordnung und Abfolge der Module insgesamt sinnvoll. Praxis- und Auslandssemester sind gelungen in den Studienverlauf integriert und mit Kreditpunkten versehen. Hinsichtlich des Auslandssemesters besteht die Regelung, dass mindestens 20 ECTS-Punkte zur Anerkennung als Auslandssemester zu erbringen sind.

Die Studierenden führten in diesem Kontext aus, dass sie sich nicht immer auf die an den Partnerhochschulen angebotenen Module vorbereitet fühlen, da diese oft zusätzliche Vorkenntnisse (in der Mathematik) voraussetzten. Insbesondere vor diesem Hintergrund wird die Mindestzahl an Kreditpunkten von den Gutachtern kritisch betrachtet, da eine Nichterfüllung zur Nichtanerkennung als Auslandssemester führen würde. Die Hochschule führt aus, dass eine Nichtanerkennung bisher nicht eingetreten ist und in wenigen Fällen eine individuelle Lösung für die Studierenden gefunden wurde (z.B. in Form einer Summer School an einer Partnerhochschule). Eine spezielle Vorbereitung der Studierenden auf das Auslandssemester (z.B. in sprachlicher Hinsicht) ist nicht vorgesehen. Auf Nachfrage wird auf das Sprachenangebot im Anwendungsfach Allgemeine Wissenschaften hingewiesen.

Nach Ansicht der Gutachter entsprechen die vermittelten Inhalte und Kompetenzen dem angestrebten Profil im Berufsfeld Mathematik. Neben der Vermittlung von Methodenkompetenz und von Grundlagenwissen in zentralen Bereichen von Mathematik und Informatik werden Anwendungsbezug und Modellierungsaspekte in den Vordergrund des Studiums gerückt. Die Ausgestaltung der Module sieht die Gutachtergruppe unter Berücksichtigung des Anwendungsaspektes und der damit einhergehenden Herangehensweise an mathematische Fragestellungen als angemessen an. Allerdings wurde in Gesprächen mit Absolventen deutlich, dass beim Übergang zu (mathematischen) Masterstudiengängen an Hochschulen und Universitäten Schwierigkeiten auf-

³ Stellungnahme der Hochschule: „Für diesen zugegebenermaßen wichtigen Bereich gibt es momentan bei uns keine Person, die ihn in Forschung und Lehre vertritt. (...) Wir nehmen den Hinweis aber gerne auf und werden zum einen versuchen diesen Bereich im Wahlpflichtbereich durch einen geeigneten Lehrbeauftragten abzudecken und zum anderen dieses Thema in die Überlegungen zu den kommenden Neubesetzungen mit einfließen lassen.“

traten, da dort meist ein stärkerer Theoriebezug vorausgesetzt wurde. Es wurde jedoch auch ausgeführt, dass diese Probleme mit den erworbenen Kompetenzen bewältigt werden konnten. Die Hochschule hat als Reaktion auf diese Problematik ein neues Modul „Mathematische Konzepte und Beweise“ in das Studienprogramm aufgenommen. Inwieweit dieses zur Lösung bzw. Milderung dieser Schwierigkeiten beiträgt, wäre von den Programmverantwortlichen zu beobachten.

2.5 Modularisierung und Arbeitsbelastung

Das vollständig modularisierte Studienprogramm umfasst insgesamt 210 ECTS-Punkte, wovon 90 ECTS-Punkte dem Bereich Mathematik und Modellierung, 51 ECTS-Punkte der Informatik, 24 ECTS-Punkte dem Anwendungsgebiet (davon 4 ECTS-Punkte allgemeine Wissenschaften), 30 ECTS-Punkte dem Praxissemester und 15 ECTS-Punkte der Bachelorarbeit (davon 3 ECTS-Punkte dem Kolloquium) zuzuordnen sind. Die Module haben in der Regel einen Umfang von 5 ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden das Anwendungsfache „Allgemeine Wissenschaften“ (je 2 ECTS-Punkte) und die Module „Softwareentwicklung I und II“ (jeweils 8 ECTS-Punkte). Ein Musterstudienplan liegt vor, wobei pro Semester jeweils 30 ECTS-Punkte vorgesehen sind. In der Mathematik sind Wahlmodule im Umfang von 30 ECTS-Punkten nachzuweisen, die zu 50% im Auslandssemester erbracht werden sollen. Im Anwendungsfach müssen 20 ECTS-Punkte erzielt werden, wobei 15 ECTS-Punkte dem Auslandssemester zugeordnet sind. Es ist nicht klar, inwieweit diese Regelung ein strukturiertes Studium im Anwendungsfach ermöglicht, da die Belegung von der Zufälligkeit des Angebots an der ausländischen Hochschule abhängen dürfte. Im Bereich Informatik besteht im 6./7. Fachsemester eine Wahlmöglichkeit im Umfang von jeweils 5 ECTS-Punkten. Die Wahlmöglichkeiten werden von den Gutachtern insgesamt als angemessen bewertet. Die Fakultät 7 gibt 30 Zeitstunden pro ECTS-Punkt an, was sich leider nicht in der SPO oder der Allgemeinen Prüfungsordnung so beschrieben widerspiegelt und was dort zu verankern ist.

Die Voraussetzungen für die Teilnahme an Modulen sind transparent im Modulhandbuch bzw. in der Studien- und Prüfungsordnung beschrieben. Die Lehrveranstaltungen finden laut Selbstdokumentation jährlich statt. Diese Angabe fehlt jedoch in den Modulbeschreibungen und ist zu ergänzen. Das Verhältnis von Präsenzzeiten vs. Selbstlernzeiten entspricht der Disziplin; die Relation von SWS zu ECTS-Punkten entspricht 1:1,2.

Der Umfang von Wahlpflichtmodulen entspricht fast 60 ECTS-Punkte, was gute Profilierungsmöglichkeiten für die Studierenden bietet. Die Wahlpflichtmodule sind zu 25 ECTS-Punkten im Bereich der Mathematik zu leisten, zu 10 ECTS-Punkten in der Informatik und umfassen im Anwendungsbereich 20 ECTS-Punkte. Vier ECTS-Punkten entfallen auf die oben genannten allgemeinen Wissenschaften. Die Gutachtergruppe sieht das Verhältnis von Pflicht- zu Wahlmodulen insgesamt als sehr gut an.

Aus den Äußerungen der Studierenden geht hervor, dass die Arbeits- und Prüfungsbelastung insgesamt angemessen ist und sich im Rahmen des angestrebten Umfangs bewegt. Aufgrund des

Studienplans erscheint das Studienprogramm insgesamt als studierbar. Allerdings bleibt offen, inwieweit die im Auslandssemester zu erbringenden mindestens 20 ECTS Punkte tatsächlich durch die Studierenden erbracht werden können. Die Gutachter bewerten diese Anforderung als hoch – insbesondere vor dem Hintergrund von evtl. anders gelagerten Voraussetzungen der dort gelehrt Module sowie evtl. bestehender Sprachschwierigkeiten; vorgelegte Modulbeschreibungen der University of West Bohemia, Pilsen unterstützen diese Einschätzung. Sollten Module nicht im geforderten Umfang erbracht werden können, muss dies in anderen Semestern aufgefangen werden. Dies kann zu einer erhöhten Arbeitslast und damit ggf. einer Verlängerung der Studienzeit führen. Die Gutachter bewerten diese Situation als potentiell kritisch und regen an, dass Leistungsniveau des Auslandssemesters stärker zu berücksichtigen. Es wäre zu überlegen, ob nicht unter bestimmten Umständen 15 ECTS-Punkte ausreichend wären, um ein Auslandssemester als solches anerkannt zu bekommen. Den Studierenden sollte im Vorfeld des Auslandssemesters jedoch unbedingt transparent dokumentiert werden, wenn die Arbeitsbelastung pro Halbjahr an der ausländischen Hochschule nicht 30 ECTS-Punkte umfasst und eine Umrechnung auf das europäische ECTS-Punkte-System erforderlich ist.

2.6 Lernkontext

Im Studienprogramm werden unterschiedliche Lernformen eingesetzt. Neben klassischen Methoden wie Vorlesungen, Übungen und Praktika (seminaristischer Unterricht) werden auch neue Konzepte realisiert. Herausgestellt werden die Konzepte „Just in Time Teaching und Peer Instruction“ (u.a. in Analysis, Diskreter Mathematik und Operations Research) und „Problem-Based Learning“ (u.a. Seminar Angewandte Mathematik, Projektstudium Modellierungsseminar). Weitere Blended Learning Formate werden ebenfalls integriert, so dass eine Nutzung unterschiedlicher Lernszenarien festgestellt werden kann. Materialien werden u.a. über das Content-Management-System Moodle zur Verfügung gestellt. Die Module werden überwiegend in deutscher Sprache angeboten. Im Auslandssemester werden Lehrveranstaltungen in englischer Sprache absolviert.

Mit großem Engagement der Lehrenden werden den Studierenden anspruchsvolle Inhalte vermittelt (bis hin zur Möglichkeit der anschließenden Promotion). Durch verschiedene Lehrmethoden und die Möglichkeiten der Mitgestaltung werden die Studierenden auch in ihrer Persönlichkeitsentwicklung gut auf das Berufsleben vorbereitet. Durch das gute Betreuungsverhältnis gibt es einen ständigen Dialog zwischen Lehrenden und Studierenden. Gefördert werden unter anderem das Arbeiten in Teams oder auch der Umgang mit anderen Umgebungen und Kulturen beim Pflicht-Auslandssemester im Studiengang SC.

Insgesamt bewertet die Gutachtergruppe den Lernkontext als sehr gut.

2.7 Weiterentwicklung des Konzepts

Verbunden mit der Kontinuität der Ziele des Studiengangs SC besteht auch in der Struktur eine Kontinuität. Im Vergleich zur Erstakkreditierung ist das Studienprogramm nahezu identisch. Im ersten Semester hat ein Austausch des Moduls „Technische Informatik“ durch das Modul „Mathematische Konzepte und Beweise“ stattgefunden, um die Grundlagenkenntnisse der Studierenden in der Mathematik zu verbessern. Das Modul Software Engineering ist nun im dritten Fachsemester vorgesehen. Die Empfehlung Musterstudienpläne zur Verfügung zu stellen wurde realisiert (als Anlage zur Prüfungsordnung).

2.8 Zwischenfazit

Zusammenfassend bewerten die Gutachter das Studiengangskonzept mit den o.g. Einschränkungen prinzipiell als schlüssig, studierbar und zur Zielerreichung geeignet. Das Kriterium Studiengangskonzept ist erfüllt, denn das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen methodischen und generischen Kompetenzen. Die Kombination der einzelnen Module ist stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und adäquate Lehr- und Lernformen sind vorgesehen. Die Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass ECTS-Punkte erworben werden können. Die Zugangsvoraussetzungen und Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen sind definiert. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Ein Mobilitätsfenster ist curricular eingebunden. Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.

3 Qualifikationsziele und Konzept des Studiengangs „Stochastic Engineering in Business Finance“ (M.Sc.)

3.1 Qualifikationsziele

3.1.1 Allgemeine Studiengangsziele

Die Studiengangsziele des Studiengangs SEBF sind in der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) festgehalten: „Der Masterstudiengang Stochastic Engineering in Business and Finance soll die Studierenden zur selbständigen Entwicklung und Anwendung von komplexen stochastischen Modellen und Verfahren zur Lösung von praxisrelevanten Problemstellungen in Wirtschaft, Natur und Technik befähigen. Im Mittelpunkt steht die Vermittlung eines Instrumentariums von Methoden, Modellen und Lösungstechniken, deren sich die Studierenden nach Durchlaufen des Studiengangs mit Sachverstand bedienen können sollen. Darüber hinaus sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, für die Praxis wichtige wissenschaftliche Methoden zu entwickeln und neueste Forschungsergebnisse effektiv umzusetzen. Insbesondere soll das Studium die Fähigkeit vermitteln, die verschiedensten Anwendungsprobleme im Bereich der Wirtschaft, des Finanzwesens und des Risikomanagements zu analysieren, bedarfsorientiert aufzubereiten und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Systemen und computergestützten Verfahren nach dem Stand von Technik und Wissenschaft zu lösen. In diesem Rahmen sieht der Studiengang einen Schwerpunkt im Financial Engineering und Risk Management vor. Der Masterstudiengang fördert die für die berufliche Praxis wichtige Fähigkeit zur Kommunikation und Teamarbeit und bereitet auf anspruchsvolle Tätigkeiten in einem internationalen Arbeitsumfeld vor. Fremdsprachliche Lehrinhalte sind deswegen integraler Bestandteil des Studiums.“ Auf der Webseite der Hochschule München sind die Studienziele wie folgt zusammengefasst: „Als Absolvent des Master Stochastic Engineering sind Sie in der Lage, die verschiedensten Anwendungsprobleme in Wirtschaft, Finanzwesen, Risikomanagement und Technik auf solidem theoretischen Fundament mit Hilfe geeigneter Computerimplementierungen schnell und effizient zu lösen.“ Adressiert ist der zunehmende Bedarf an Mathematik im Finanzbereich. Der Bereich ist nicht nur auf Banken fokussiert, sondern auch auf andere Bereiche im Finanz-Umfeld (Financial Engineering, Risikocontrolling, Behörden) sowie auch andere Gebiete, die viel Stochastik/ Wahrscheinlichkeitsrechnung benötigen.

3.1.2 Kompetenzen

Im Gegensatz zu vergleichbaren Studiengängen an anderen Universitäten und Hochschulen liegt der Schwerpunkt im Studiengang SEBF auf angewandter Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, stochastische Methoden in verschiedenen Anwendungsbereichen einzusetzen und zu beurteilen. Hierzu erwerben die Studierenden vertiefte Kenntnisse in der Stochastik und im weiteren Sinne in der mathematisch basierten Model-

lierung von real beobachtbaren Phänomenen. Sie lernen, wie komplexe, mit Unsicherheit behaftete Vorgänge und Prozesse, vor allem im Bereich der Wirtschaft, auf wesentliche Bestandteile reduziert und über mehr oder weniger stark approximierende Annahmen modelliert werden können. Hierzu gehört auch der Erwerb der Fähigkeit, die eingehenden Prämissen erkennen und die Modellergebnisse interpretieren zu können.

Die Studierenden eignen sich zudem ein fundiertes, praxisrelevantes Wissen in statistischen Methoden und statistischer Datenanalyse an. Sie erwerben die Kompetenz, Realdaten mit den passenden Modellen unter Verwendung von geeigneter Statistik-Software zu analysieren und die Ergebnisse zutreffend zu deuten und zielgruppenadäquat aufzubereiten.

Neben der Stochastik erhalten die Studierenden einen fundierten Einstieg in die Vorgehens- und Denkweisen im Bereich Financial Engineering und Risikomanagement. Sie lernen wichtige Finanzprodukte kennen und werden vertraut mit gängigen Praktiken des Risikomanagements. Sie erwerben die methodische Kompetenz, Finanzrisiken zu erkennen, zu beschreiben und mit geeigneten Instrumenten des Financial Engineering beherrschbar zu machen. So wird der Grundstein dafür gelegt, im Anschluss an das Studium ohne größere Anlaufschwierigkeiten eine Tätigkeit im Finanzsektor aufnehmen zu können. Mit der Vermittlung von allgemeinen Methoden aus dem Bereich Statistik und Datenanalyse werden ferner bedeutende Werkzeuge bereitgestellt, die die Studierenden für andere Berufsfelder in der Wirtschaft qualifizieren, etwa im Bereich Data Mining, Informationstechnologie, Marktforschung oder Unternehmensberatung.

In dem Studiengang soll trotz seiner Anwendungsnähe ein ausreichendes Maß an theoretischer Fundierung in der Stochastik und in finanzmathematischen Methoden gelegt werden, so dass die Studierenden in die Lage versetzt werden, entsprechende Spezialliteratur und Forschungspublikationen verstehen und ggfs. auch eigene Beiträge zu forschungsbezogenen Themen leisten zu können. Das angestrebte Niveau ist dabei so, dass die allerbesten Studierenden prinzipiell auch eine Promotion im Anschluss an ihr Masterstudium anknüpfen können. In diesem Zusammenhang ist hervorzuheben, dass das Curriculum der neuen SPO einen um 10 Semesterwochenstunden höheren Anteil an mathematisch orientierten Anwendungsfächern aufweist.

Des Weiteren wird in verschiedenen Veranstaltungen des Curriculums darauf Wert gelegt, den Studierenden Gelegenheit zu geben, ihre mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit sowie ihre Präsentationstechniken zu verbessern. Die Veranstaltungssprache ist üblicherweise Deutsch, wobei jedoch teilweise stark auf englischsprachige Literatur zurückgegriffen wird. Insbesondere im Schwerpunkt Financial Engineering und Risikomanagement wird Wert auf Vermittlung der in der Berufspraxis gängigen englischsprachigen Terminologie gelegt.

Nach Ansicht der Gutachtergruppe wird durch diese Qualifikations- und Kompetenzziele eine gute wissenschaftliche Befähigung der Absolventen sichergestellt.

3.1.3 Persönlichkeitsentwicklung und Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement

Der Studiengang SEBF umfasste in seiner alten Fassung ein „fachwissenschaftliches Wahlpflichtfach“ zur „Persönlichen Profilbildung“ (Studienplan), in dem im Sommersemester 2016 ein der Lehrveranstaltungen „Projekt- und Qualitätsmanagement“, „Soziale Kompetenz“, „Kooperations- und Führungskompetenz“ oder „Rationalität, Psychologie und Ethik der Finanzmärkte“ ausgewählt werden konnten. Dieses Wahlpflichtmodul wurde in der Neufassung der SPO zugunsten fachlicher Module abgeschafft (vgl. III.3.7), jedoch gibt es im Wahlbereich „Informatik und Wirtschaft“ die Möglichkeit ein „Metamodul“ „Interkulturelle Kompetenz“ aus dem Programm „Interkulturelle Kommunikation und Kooperation“ der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien (Fakultät 13) zu wählen.

Die Hochschule folgt hier der Empfehlung der Gutachtergruppe der Erstakkreditierung, den mathematischen Anteil im Studiengang SEBF zu steigern, was nur zuungunsten des überfachlichen Moduls erfolgen konnte. Nichtsdestotrotz bleibt über den Wahlpflichtbereich die o.g. Möglichkeit bestehen, interkulturelle Kompetenzen auszubauen.

Insgesamt geht die Gutachtergruppe davon aus, dass die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden auch im Studiengang SEBF vor allem durch die relative Heterogenität der Studierenden vorangetrieben wird, die nicht nur unterschiedliche disziplinäre Vorbildungen in den Studiengang mitbringen, sondern auch unterschiedliche Erfahrungshorizonte vereinen (Studierende, die direkt nach dem Bachelorabschluss den Masterabschluss aufgenommen haben, Studierende mit Berufserfahrungen und berufsbegleitend Studierende).

3.1.4 Zielgruppe und Nachfrage

Als potentielle Zielgruppe für den Studiengang SEBF hat die Fakultät 7 drei Personengruppen ausgemacht. Zum einen Absolventen eines ersten grundständigen Abschlusses, die ein Interesse haben, sich weitergehende Kenntnisse auf dem Gebiet der Stochastik anzueignen und zugleich einen Einstieg in die Finanzwelt und das Risikomanagement sowie in weitere attraktive Anwendungsfelder der Stochastik zu erlangen. Zum anderen richtet sich der Studiengang an Berufstätige der Finanz- und Versicherungsbranche, die eine Weiterqualifizierung oder Umorientierung anstreben. Und drittens könnte der Studiengang SEBF ausländische Studierende interessieren, die einen deutschen Masterabschluss mit Schwerpunkt in Financial Engineering und Risikomanagement erwerben wollen, um ihre Chancen auf dem deutschen Arbeitsmarkt zu verbessern.

Die Anzahl der Bewerbungen für den Studiengang SEBF stieg seit dem Sommersemester 2012 von ca. 20 Bewerbungen auf ca. 60 im Wintersemester 2014/16 und ist danach auf ca. 40 gefallen. Von den Bewerbungen wurden nach einer überschlägigen Schätzung im Mittel ca. 45% zum Studium zugelassen, von denen dann durchschnittlich ca. 55% den Studienplatz auch annahmen.

Die Quote von Immatrikulationen zu Bewerbungen lag also durchschnittlich bei ca. 25%. Zwischen 10-20% der Studienanfänger streben ein berufsbegleitendes Teilzeitstudium an.

Die Zahl der Immatrikulationen schwankte erheblich in den letzten vier Jahren – von vier Studienanfängern zu 16 und wieder zurück zu vier im Wintersemester 2015/16. Die Gesamtzahl der Studierenden stieg dementsprechend auf fast 60 im Sommersemester 2015 und begann danach zu sinken. Auch wenn dem Studiengang SEBF keine Soll-Kapazität vorgegeben wurde, so ist unstrittig, dass die momentanen Immatrikulationszahlen gering sind und was vor dem Hintergrund der Kapazitätsfragen mittelfristig problematisch werden könnte (vgl. III.1.2). Die Hochschule München und die Fakultät 7 wollen jedoch durch intensivere Werbung an anderen Hochschulen (u.a. UAS7) und anderen Fakultäten (besonders Naturwissenschaften) die schwindenden Anfängerzahlen kompensieren.

Die Regelstudienzeit wird von ca. 80% der Studierenden eingehalten. Die restlichen Studierenden machen von Ausnahmefällen abgesehen in den darauffolgenden Semestern ihren Abschluss. Die Abbrecherquote beträgt ca. 20% gering. Verschiedene Gründe wurden für die Aufgabe des Studiums benannt: Antritt eines guten Vollzeit-Stellenangebotes, Nichtvereinbarkeit von Studium und familiären Verpflichtungen (der Abbruch erfolgt auffällig häufig bei Frauen, die keine deutschen Muttersprachlerinnen sind), Nichtfortführung wegen andauernder gesundheitlicher Probleme, Enttäuschung über die eigenen Leistungen im ersten Studiensemester, nicht zutreffende Vorstellungen bezüglich der Studieninhalte sowie Verschleppung des Studiums mit letztendlicher Aufgabe wegen zwischenzeitlich geänderter Prioritäten oder äußerer Rahmenbedingungen (z.B. fehlende Visaverlängerung). Diese Gründe erscheinen der Gutachtergruppe plausibel. Eine strukturell bedingt hohe Abbrecherquote ist nicht feststellbar, könnte aber auch erst bei höheren Studierendenzahlen quantitativ validiert werden.

3.1.5 Berufsbefähigung

In den Firmen im Finanzsektor sind nach wie vor viele Quereinsteiger oder Mitarbeiter mit BWL-Hintergrund tätig, denen es oft an den nötigen Grundlagen an (Finanz-) Mathematik fehlt. Hier können die Absolventen des Studiengangs SEBF Abhilfe schaffen. Mögliche Einsatzgebiete nach dem Studium sind:

- Produktentwicklung, Produktkalkulation, Financial Engineering, Risikocontrolling, Asset-Liability-Management und Portfoliomanagement bei Banken, Versicherungen, Rückversicherungen und weiteren Finanzdienstleistungsunternehmen;
- Mitgestaltung des in vielen Unternehmen im Auf- und Ausbau befindlichen Risikomanagements;
- Mitarbeit in der Finanzaufsicht;

- Bearbeitung statistischer Fragestellungen im Bereich Business Intelligence, Statistical Learning und Data Mining;
- Mitarbeit in informationstechnologisch ausgerichteten Abteilungen, etwa im Bereich von Data Warehouse oder Big Data;
- Begleitung von IT-Umsetzungen in IT-Dienstleistungsunternehmen durch Wahrnehmung einer Schnittstellenfunktionen zwischen Fach-Know-how und IT-Systemen;
- Erhebung und Analyse von Daten zum Zwecke der Marktforschung, der Kundenbindung und des Marketings;
- Qualitätsmanagement und Zuverlässigkeitsanalysen;
- Bio- und Pharmastatistik;
- Erarbeitung und Überprüfung von Kundenlösungen in Beratungsunternehmen, Wirtschaftsprüfungsgesellschaften und Rating-Agenturen;
- Durchführung von Analysen in Stabs-, Controlling- und Planungsabteilungen sowie Mitarbeit in quantitativ betriebswirtschaftlich orientierten Bereichen von Unternehmen bzw. im öffentlichen Dienst;

Trotz dauerhafter Finanzkrise bei den Banken ist der Bedarf an Absolventen mit dieser Ausrichtung ungebrochen. So sind die Berufschancen für die nächsten Jahre überdurchschnittlich gut, was vor allem eine Absolventenbefragung belegt.

Im November 2015 wurden von den 42 Absolventen des Studiengangs SEBF 38 per E-Mail angeschrieben – die Kontaktdaten der anderen vier waren nicht zu beziehen – und von 28 Absolventen wurde eine Rückmeldung erhalten, was einer Rücklaufquote von 74% entspricht. Als Ergebnisse konnten festgehalten werden, dass die Absolventen sehr leicht und schnell einen qualifizierten Berufseinstieg erreichten – 58% wurden direkt an die Masterarbeit angestellt, 23% innerhalb der ersten drei Monate nach Abschluss, weitere 12% bis sechs Monate nach Abschluss. Etwa 2/3 der Befragten bekundeten, dass es für sie sehr leicht oder leicht war, eine Arbeitsstelle zu finden. Als Gründe für eine zeitliche Verzögerung oder Schwierigkeiten wurden an erster Stelle „Zögerliche Bewerbungsphase“ angegeben (von 25% der Befragten).

Von den Absolventen waren ca. 60% in der Finanzbranche beschäftigt (25% Versicherungsgewerbe, 21% Banken, 7% Sonstige Finanzdienstleistungen, 4% Finanzaufsicht/ Ratingagentur) ca. 20% üben eine Stelle im Bereich der Informationsdienstleistungen aus (z.B. Datenverarbeitung, Softwareentwicklung, Programmierung, Web), 14% arbeiten in einer Unternehmensberatung oder Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und 11% sind im verarbeitenden Gewerbe tätig.

80% der Absolventen traten eine Vollzeitstelle an, die zu 60% mit einem Bruttogehalt von 40.-50.000 Euro vergütet war, in 30% der Fälle jedoch darüber lag. Somit wurden die hohen Verdienstmöglichkeiten belegt.

Die Studierenden kommen zu ca. 70% aus München und Umgebung; weitere ca. 20% kommen aus Bayern. Auch nach dem Studium finden ca. 65% eine Anstellung im Großraum München und 12% in Bayern. Die Absolventen bewerben sich zumeist deutschlandweit, weshalb ca. 20% außerhalb Bayerns die Arbeit aufnehmen, aber nur 4% im Ausland.

Trotz starker Mathematik-Orientierung bleibt der Studiengang SEBF sehr anwendungsorientiert. Das wird unter anderem dadurch belegt, dass etwa ein Drittel der Studierenden ihre Masterarbeit extern in einer Firma schreiben. Vor diesem Hintergrund ist insbesondere die Möglichkeit des (berufsbegleitenden) Teilzeitstudiums eine gute Chance, mehr Studierende in den nächsten Jahren zu gewinnen. Durch die bestehenden und sich ihm Rahmen von Masterarbeiten stetig erweiternden Kontakte zu Wirtschaftsunternehmen wird zudem sichergestellt, dass sich verändernde Anforderungen von potentiellen Arbeitgebern zeitnah erkannt und im Studiengang berücksichtigt werden können.

Der Studiengang bedient somit ausgezeichnet die Marktnachfrage und befähigt uneingeschränkt, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen.

3.2 Weiterentwicklung der Ziele

Die Qualifikationsziele des Studiengangs SEBF wurden unter Berücksichtigung des Gutachterberichts zur Erstakkreditierung etwas präzisiert, im Kern jedoch unverändert gelassen, was aus Sicht der Gutachtergruppe sinnvoll erscheint, zumal die eingeschlagene Richtung des Studiengangs durch eine Absolventenvergleichsstudie bestätigt wurde.

Insgesamt kommt die Gutachtergruppe zu dem Ergebnis, dass sich das sich Studiengangskonzept an Qualifikationszielen orientiert, die fachliche und überfachliche Aspekte umfassen und sich insbesondere auf die Bereiche wissenschaftliche Befähigung, Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Entwicklung der Persönlichkeit beziehen. Die Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes sind sinnvoll und passend.

3.3 Zugangsvoraussetzungen

In § 3 der SPO sind die Zulassungsvoraussetzungen wie folgt geregelt: „Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Stochastic Engineering in Business and Finance ist der Nachweis eines abgeschlossenen, mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassenden Studiums der Mathematik oder einer anderen Fachrichtung, in dem vertiefte Kenntnisse der Mathematik vermittelt wurden, an einer Hochschule oder ein gleichwertiger Abschluss.“

Die Studienanfänger hatte zuvor Mathematik (ca. 40%), Wirtschaftsinformatik oder Wirtschaftsingenieur (ca. 20%), Volks- oder Betriebswirtschaft (ca. 20%) oder Informatik (ca. 5%) studiert. Die Mehrzahl der Studierenden hat somit keinen mathematischen oder wirtschaftlichen Hintergrund. Hintergrund ist vor allem, dass der Studiengang SEBF nicht als konsekutiv zum Studiengang SC geplant ist und es auch sonst keinen grundständigen Studiengang mit direktem Bezug gibt. Die Studierenden haben entweder innerhalb der Hochschule München Abschlüsse anderer Fakultäten oder kommen von anderen Universitäten oder Hochschulen. Die Anfängersituation ist daher sehr divers – insbesondere bezüglich der Vorkenntnisse in Mathematik.

Insofern findet neben der o.g. formellen Zugangsvoraussetzung ein zweistufiges Eignungsfeststellungsverfahren statt (vgl. § 4 SPO). In einem ersten Schritt wird aufgrund der schriftlichen Bewerbungsgrundlagen eine Auswahl vorgenommen, wobei grundsätzlich nur Personen mit einem Notendurchschnitt von 3.0 oder besser aus einem vorausgegangenem, grundständigen Studiengang zugelassen werden. Darüber hinaus müssen mindestens 15 ECTS-Punkte in mathematisch orientierten Fächern vorgewiesen werden. Alle anderen Bewerbungen scheiden sofort aus. Hingegen erhalten Personen mit einem Notendurchschnitt von 2.5 oder besser aus einem vorausgegangenem, mathematisch ausgerichteten Studiengang – d.h. mit mathematisch orientierten Fächern von mindestens 30 ECTS-Punkten – eine direkte Zusage.

Alle übrigen Kandidaten werden im zweiten Schritt des Eignungsfeststellungsverfahrens zu einer Eignungsprüfung eingeladen. Zentraler Bestandteil der Eignungsprüfung ist ein schriftlicher, neunzigminütiger Test, in dem Grundlagen aus Analysis, linearer Algebra und Wahrscheinlichkeitsrechnung geprüft werden. Je nach Ergebnis wird eine Zulassung erteilt oder versagt. In Grenzfällen werden zusätzlich die Note des Bachelorabschlusses und/oder die Noten der mathematischen Module herangezogen.

In der Regel scheiden knapp 10% wegen zu schlechter Noten oder Nichterfüllung der Mindestanforderung Mathematik aus. Rund 20% der Bewerbungen erfüllten die Kriterien werden direkt zugelassen. Die anderen etwa 70% werden zum Test eingeladen. Zum Test erschienen ca. 60% der Eingeladenen. Im Durchschnitt erhält dann gut die Hälfte der am Test Teilnehmenden eine Zusage.

Im Gegensatz zur alten SPO verzichtet die neue auf zusätzliche Kenntnisse der Informatik, da der Studiengang SEBF an keiner Stelle vertiefte Informatikkenntnisse voraussetzt und kein Austausch mit entsprechenden Masterprogrammen wie „Informatik“ (M.Sc.) oder „Wirtschaftsinformatik“ (M.Sc.) angestrebt wird. Außerdem wurde in der neuen SPO neben dem mündlichen Auswahlgespräch der schriftliche Test als mögliche Prüfungsform der Eignung hinzugefügt. Praktisch hat sich der schriftliche Test aufgrund der besseren Vergleichbarkeit der Ergebnisse durchgesetzt.

Aufgrund dieses Auswahlverfahrens sind die Zulassungsvoraussetzungen im Hinblick auf das mathematische Niveau des Studienganges angemessen und geeignet, die gewünschte Zielgruppe

anzusprechen. Das Auswahlverfahren ist adäquat, die Auswahlkriterien könnten jedoch transparenter in den Studienunterlagen abgebildet werden, bzw. auf der Internetseite benannt werden.

Brückenveranstaltungen werden nicht angeboten, was in diesem Fall aber kein Nachteil ist. Denn üblicherweise dienen die Brückenveranstaltung dazu, Studienanfängern von auswärts mit den Bachelorabsolventen der eigenen Fakultät auf ein Niveau zu bringen – da die Mehrzahl der Studierenden im Studiengang SEBF aber nicht aus der Fakultät 7 kommt, spielt dieser Aspekt keine Rolle.

Die Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen sind gemäß der Lisabon Konvention in § 4 der der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule München festgelegt. Im Rahmen des Auslandssemesters wird mit einem Learning Agreement im Vorfeld sichergestellt, welche Leistungen die Studierenden anrechnen lassen können. Abweichungen werden in Absprache mit dem Vorsitzenden der Prüfungskommission abgestimmt. Für die Anrechnung außerhochschulisch erbrachter Leistungen fehlen jedoch in der SPO entsprechende Regelungen, die eine Anrechnung bis zur Hälfte des Studiums bei Vorliegen von gleichwertigen Leistungen ermöglichen. Dies ist nachzuholen. Regelungen für das Praxissemester bestehen hochschulweit. Muster für einen Ausbildungsvertrag sowie ein Ausbildungsplan für das praktische Studiensemester werden den Studierenden auf der Internetseite der Hochschule zur Verfügung gestellt.

3.4 Studiengangsaufbau

Der dreisemestrige Studiengang SEBF (90 ECTS-Punkte) ist sehr gut auf die Qualifikationsziele abgestimmt. Vorausgesetzt werden vertiefte Kenntnisse auf Bachelor-Niveau in Mathematik, welche durch die Zugangsvoraussetzungen gewährleistet werden (vgl. III.3.3). Nicht vorausgesetzt werden spezifische Vorkenntnisse im Bereich Wirtschaft und Finanzen, wohl aber ein ausgeprägtes Interesse, sich mit wirtschafts- und finanznahen Themen auseinanderzusetzen. Der Studiengang SEBF lässt sich unterteilen in die ersten zwei Studiensemestern und dem letzten Semester, in welchem neben einem Hauptseminar die Masterarbeit geschrieben wird.

Die ersten beiden Semester teilen sich in einen Grundlagenbereich mit den beiden Modulen „Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie“ und „Inferenzstatistik“ und den Vertiefungsbereich mit den vier Modulen „Markov-Ketten“, „Stochastic Processes in Risk and Finance“, „Financial Engineering“ und „Risk Management“, wobei erstere drei Module dem Bereich Stochastik, letztere drei dem Bereich Financial Engineering und Risikomanagement zuzurechnen sind.

Ergänzt werden diese sechs Module um zwei Wahlpflichtbereiche. Zum einen die im Bereich Stochastik angesiedelte Modulgruppe „Weitere Anwendungen“ (20 ECTS-Punkte), aus denen vier der sechs momentan angebotenen Module auszuwählen sind: „Optimierung“, „Stochastische Modelle in der Technik“, „Zeitreihenanalyse“, „Simulation stochastischer Prozesse“, „Bayes'sche Datenanalyse“, „Medizin- und Biostatistik“, „Statistical Learning“ und „Multivariate Analysemethoden“. Es ist geplant, die Anzahl der wählbaren Fächer noch um eins oder zwei erhöht. Denkbar

sind beispielsweise Veranstaltungen zur Versicherungsmathematik und/oder zu weiteren Anwendungen der Statistik wie etwa zur kategorialen Datenanalyse oder zur Marktforschung. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Wahlangebotes für die vier zu belegenden Veranstaltungen sollen dann mindestens sechs der unter „Weitere Anwendungen“ fallenden Veranstaltungen auch tatsächlich innerhalb eines Jahres angeboten werden.

Zum anderen sind zwei Module des Wahlpflichtbereichs „Informatik und Wirtschaft“ (10 ECTS-Punkte) auszuwählen. Regelbeispiele sind „Entscheidungstheorie“, „Logik-Kalküle“ und „Mustererkennung“. Durch die Wahl der Veranstaltungen können die Studierenden nach Belieben eine weitere Vertiefung bestimmen. Bei eher betriebswirtschaftlicher Neigung kommen beispielsweise die Veranstaltungen „Investition und Finanzierung“ und „Controlling“ in Frage, bei einer Ausrichtung in Richtung Informatik z.B. die Veranstaltungen „Grafische Benutzeroberflächen“ und „Computergrafik“.

Im ersten Studienjahr umfasst der Bereich Stochastik (Theorie und Anwendungen) 35 ECTS-Punkte, der Bereich Finanzmathematik und Anwendungen speziell in Risikomanagement und Financial Engineering 15 ECTS-Punkte und die Wahlpflichtfächer der Informatik oder der Wirtschaft 10 ECTS-Punkte.

Im dritten Semester wird ein Hauptseminar von 6 ECTS-Punkten abgehalten, in dem eine aktuelle Problemstellung aus den Wissenschaftsgebieten der Angewandten Stochastik unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden selbstständig erarbeitet wird. Im Gegensatz zur Masterarbeit wird das Thema nicht selbst vom Studierenden gewählt, sondern vom Dozenten bevorzugt aus den Gebieten des Studiengangschwerpunkts Financial Engineering und Risikomanagements oder der angewandten Statistik vergeben. Die Studierenden fertigen als Vorbereitung auf die Masterarbeit eine schriftliche Seminararbeit an und präsentieren diese im Rahmen eines Vortrags.

In der Masterarbeit widmen sich die Studierenden in der Regel einem praxisbezogenen Spezialthema aus einem der in dem Studiengang angesprochenen Gebiete. Das Spektrum reicht hierbei von einer reinen Literaturliteraturarbeit bis hin zur Bearbeitung einer Aufgabenstellung, die von einem konkreten Interesse seitens eines Unternehmens herrührt.

Gegenüber der alten Prüfungsordnung ist der Bereich Stochastik um 10 ECTS-Punkte ausgebaut worden, wofür das Modul „fachwissenschaftliche Profilbildung“ gestrichen wurde (vgl. III.3.1.3) und das Modul „Finanzprodukte und Finanzmärkte“ – dessen Inhalte waren den Studierenden mit Wirtschaftshintergrund bereits bekannt und die übrigen konnten sich relativ schnell hierzu einarbeiten, so dass ein eigenes Modul überflüssig erschien vor dem Hintergrund zielführender Inhalte. Wesentliches zu Finanzprodukten und Finanzmärkten wird daher zukünftig in stark komprimierter Form in der Veranstaltung „Financial Engineering“ vorgestellt, wodurch gleichzeitig

Redundanzen beseitigt werden. Die durch den Wegfall der Vorlesung „Finanzprodukte und Finanzmärkte“ frei werdenden 5 ECTS-Punkten finden sich in Form einer zusätzlichen Veranstaltung im Modulblock „Weitere Anwendungen“ wieder.

Die Gutachtergruppe betrachtet den Studiengang SEBF strukturell stimmig hinsichtlich der Umsetzung der angestrebten Studiengangsziele. Jedoch war den Modulbeschreibungen nicht der Angebotsturnus der Module zu entnehmen, was festgelegt werden muss. Laut Aussage der Programmverantwortlichen liegt in der Regel ein Jahres-Turnus vor mit Ausnahme der Module „Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie“, „Inferenzstatistik“ und „Hauptseminar“, die jeweils semesterweise angeboten werden. In den Modulbeschreibungen steht hier jedoch nur, dass das Angebot „nach Ankündigung“ erfolgen wird. Nach Ansicht der Gutachtergruppe sollten die neuen Module „Inferenzstatistik“ und „Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie“ unbedingt jedes Semester angeboten werden. Auch im Bereich des Financial Engineering und Risikomanagement ist das jährliche Angebot unteroptimal, weil Studierende jedes Semester das Studium aufnehmen können und über kein Vorwissen verfügen müssen. Um bereits zu Studienbeginn die Zielsetzung des Studienganges inhaltlich zu untersetzen, sollte in Zukunft das Modul „Financial Engineering“ in jedem Semester angeboten und möglichst im ersten Semester belegt werden.

Ein Auslandsaufenthalt während des Studiums ist zwar im Studienplan nicht vorgesehen, er wird jedoch dahingehend unterstützt, als dass an einer ausländischen Hochschule erbrachte Prüfungsleistungen auf vergleichbarem Niveau zu passenden Inhalten anerkannt werden können. Potentiell bieten sich gerade Wahlpflichtmodule im zweiten Semester an.

Nach Ansicht der Gutachtergruppe tragen die Qualifikationsziele der einzelnen Module zur Gesamtkompetenz des Absolventen bei. Auch ist das Abschlusssemester sinnvoll gestaltet. Die Studieninhalte sind für einen Masterabschluss angemessen und beziehen aktuelle Forschungsthemen in den Studiengang SEBF ein. Insgesamt ist die Studierbarkeit durch eine geeignete Studienplangestaltung sichergestellt und der Studiengang SEBF erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse.

3.5 Modularisierung und Arbeitsbelastung

Der Studiengang SEBF ist vollständig modularisiert. Die Module umfassen jeweils die Größe von 5 ECTS-Punkten mit Ausnahme des Hauptseminars und der Masterarbeit im letzten Semester (6 ECTS-Punkte respektive 24 ECTS-Punkte). Ein Musterstudienplan liegt vor, wobei pro Semester jeweils 30 ECTS-Punkte vorgesehen sind. Die Fakultät 7 gibt 30 Zeitstunden pro ECTS-Punkt an, was sich leider nicht in der SPO oder der Allgemeinen Prüfungsordnung so beschrieben widerspiegelt und was dort zu verankern ist. Die Module werden mit Ausnahmen jährlich angeboten (vgl. III.3.4). Bei diesen Ausnahmen ist jedoch der Turnus genauer zu definieren – „auf Ankündigung“ reicht nicht, um eine Studierbarkeit in Regelstudienzeit zu gewährleisten.

Die Zugangsvoraussetzungen zu den einzelnen Modulen sind konkretisiert und sehen in bestimmten Fällen das Bestehen gewisser Module voraus. Die Voraussetzungen sind jedoch noch nicht an die neue Prüfungsordnung angepasst und beziehen sich gerade bei Modulbeschreibungen im Wahlpflichtbereich „Informatik und Wirtschaft“ auf Module andere Studiengänge.⁴

Nach Ansicht der Gutachtergruppe ist der Umfang der Wahlpflichtmodule gut. Insgesamt werden im Pflichtbereich Module mit 32 Semesterwochenstunden (SWS) angeboten, im Wahlpflichtbereich „Weitere Anwendungen“ 24 SWS und im Wahlpflichtbereich „Informatik und Wirtschaft“ nochmals 8 SWS. Wenn wir das „Hauptseminar“ aufgrund des gestellten Themas noch zum Pflichtbereich zählen, ergibt sich ein Verhältnis von 40:32. Noch deutlicher werden die individuellen Spielräume der Studierenden, wenn man die ECTS-Punkte berücksichtigt (und die Masterarbeit mit einbezieht). Dann erhält man eine Relation von 36:30 (54). Das Verhältnis von Präsenzzeiten vs. Selbstlernzeiten entspricht der Disziplin; die Relation von SWS zu ECTS-Punkten entspricht 1:1,2.

Der Workload der Studierenden entspricht im Wesentlichen den Annahmen. Eine Erhebung unter den Studierenden hat einen über alle aufgeführten Veranstaltungen gemittelten Wert von ca. 130 Stunden ergeben, was nach Ansicht der Programmverantwortlichen aufgrund einer massiven Varianz nicht im Widerspruch zu den für eine 5 ECTS-Veranstaltung theoretisch veranschlagten 150 Stunden steht. Die großen Schwankungen zwischen Minimal- und Maximalwerten erklären sich unter anderem daraus, dass die Studierenden das Masterstudium mit recht unterschiedlichen Vorkenntnissen aufnehmen und ferner in unterschiedlichem Maße einer weiteren Beschäftigung außerhalb der Hochschule München nachgehen.

3.6 Lernkontext

Im Studienprogramm werden unterschiedliche Lernformen eingesetzt. Neben klassischen Methoden wie Vorlesungen, Übungen und Praktika (seminaristischer Unterricht) werden auch neue Konzepte realisiert. Herausgestellt werden die Konzepte „Just in Time Teaching und Peer Instruction“ und „Problem-Based Learning“. Die Gutachtergruppe bewertet es als sehr gut, dass den Studierenden in den Modulbeschreibungen bekannt gegeben wird, welche Medien in den einzelnen Modulen Verwendung finden. Neben Tafel, Papier, Folien oder Beamer finden in gewissen Modulen auch bestimmte Softwarepakete Anwendung.

Weitere Blended Learning Formate werden ebenfalls integriert, so dass eine Nutzung unterschiedlicher Lernszenarien festgestellt werden kann. Materialien werden u.a. über das Content-Management

⁴ Stellungnahme der Hochschule: Die Hochschule betont, dass im Masterstudiengang keine formalen Voraussetzungen für die Teilnahme an einzelnen Modulen bestehen. Im Modulhandbuch werden vielmehr Anmerkungen gemacht, auf welchen Studieninhalten grundständiger Studiengänge diese Mastermodule aufbauen.

ment-System Moodle zur Verfügung gestellt. Die Module werden überwiegend in deutscher Sprache angeboten. Durch verschiedene Lehrmethoden und die Möglichkeiten der Mitgestaltung werden die Studierenden auch in ihrer Persönlichkeitsentwicklung gut auf das Berufsleben vorbereitet. Durch das gute Betreuungsverhältnis gibt es einen ständigen Dialog zwischen Lehrenden und Studierenden. Gefördert werden unter anderem das Arbeiten in Teams bzw. Kleingruppen.

Insgesamt bewertet die Gutachtergruppe den Lernkontext als sehr gut.

3.7 Weiterentwicklung des Konzepts

Die Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung wurden berücksichtigt. Das inhaltliche Konzept wurde beibehalten und seine praktische Ausführung wurde, wie oben ausgeführt, verbessert, um einen Studienbeginn im Sommersemester und das Teilzeitstudium zu erleichtern. Zudem wurde der mathematische Anteil um zehn ECTS-Punkte ausgebaut, was zu einer weiteren fachlichen Profilierung des Studiengangs führen wird.

Die Gutachtergruppe ist der Ansicht, dass die Weiterentwicklungen sinnvoll sind und konnte sich überzeugen, dass bei der Weiterentwicklung Ergebnisse des internen Qualitätsmanagements (Evaluationen, Absolventenstudien, Arbeitgeberbefragungen) berücksichtigt und die aktuellen fachlichen Entwicklungen hinreichend einbezogen wurden.

3.8 Zwischenfazit

Zusammenfassend bewerten die Gutachter das Studiengangskonzept prinzipiell als schlüssig, studierbar und zur Zielerreichung geeignet. Das Kriterium Studiengangskonzept ist erfüllt, denn das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fach-, bzw. fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen methodischen und generischen Kompetenzen. Die Kombination der einzelnen Module ist stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und adäquate Lehr- und Lernformen sind vorgesehen. Die Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass ECTS-Punkte erworben werden können. Die Zugangsvoraussetzungen und Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen sind definiert. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Ein Mobilitätsfenster ist curricular eingebunden. Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.

4 Implementierung

4.1 Ressourcen

Die Fakultät verfügt über 39 Professuren (von denen sieben schwerpunktmäßig in den Mathematikstudiengängen eingebunden sind; fünf davon sind weiblich; eine ist z.Zt. nicht besetzt ist, ein Verfahren zur Wiederbesetzung läuft). Nach Aussage der Hochschulleitung sind Stellenabsetzungen in der Fakultät nicht geplant, so dass von einem weitgehend konstanten Personalbestand ausgegangen werden kann. Zusätzlich zu dem durch die Professuren zu erbringenden Lehrdeputat unternimmt die Fakultät große Anstrengungen qualifizierte Lehrbeauftragte zu gewinnen.

Die gesamte Lehrkapazität der Fakultät durch Professuren und Lehrbeauftragte wird in der Selbstdokumentation mit 1407 SWS/Jahr angegeben. Zusätzlich wird die Lehre durch wissenschaftliche Mitarbeiter und studentische Tutoren, die aus Eigenmitteln, Studiengebühren und Drittmitteln finanziert werden, unterstützt. Unter Berücksichtigung von Ermäßigungsstunden standen gemäß Selbstdokumentation für die beiden Studiengängen SC und SEBF 224 SWS zur Verfügung. Davon entfallen 64 SWS auf den Studiengang SEBF – 8 SWS werden zusätzlich als Lehrimporte aus den Studiengängen „Informatik“ (M.Sc.) und „Wirtschaftsinformatik“ (M.Sc.) herangezogen. Demgegenüber stehen im Wintersemester 2014/15 und Sommersemester 2015 insgesamt 218 geleistete SWS, was einem ausgeglichenen Verhältnis entspricht. Die personellen Ressourcen scheinen daher zwar knapp, aber ausreichend für die qualifizierte Durchführung des Bachelor- und Masterstudiengangs. Hinsichtlich des Betreuungsverhältnisses werden nur Angaben für alle Studiengänge der Fakultät gemacht (32:1), wobei die Fakultät von einer Entspannung der Situation ausgeht.

Die Unterstützungsprozesse für die Studierenden durch das Sekretariat und durch die technischen Mitarbeiter können als sehr gut bewertet werden. Auch die für die Lehre wesentlichen Prozesse in der zentralen Verwaltung (Immatrikulationsamt, Prüfungsamt) werden als sehr gut empfunden.

Die Qualifikation der Lehrenden ist sehr gut. Bei Neuberufungen wird der Lehrqualifikation besonderes Augenmerk gewidmet. Die Hochschule hat in diesem Kontext eine Berufungsrichtlinie verabschiedet. Lehrbeauftragte werden mittels eines standardisierten Verfahrens ausgewählt. Zur Weiterqualifizierung können Lehrende die Angebote des DIZ (Zentrum für Hochschuldidaktik) nutzen. Diese werden nach Aussage der Fakultät auch „gerne und viel besucht“ (Zielvereinbarung). Wenngleich nicht unmittelbar mit den Studiengängen verbunden, sei abschließend noch auf die zum Teil recht umfangreichen Veröffentlichungen der Dozenten hingewiesen, was die gute Vernetzung in der wissenschaftlichen Community aufzeigt.

Auch die Finanzausstattung wird von der Fakultät als gut bewertet und profitiert sowohl von Drittmitteln als auch von Neubaumitteln in den letzten Jahren.

Die räumlichen Randbedingungen für die Lehre an der Fakultät 7 können für die Normgruppengrößen als gut bis sehr gut bezeichnet werden. Der Fakultät 7 stehen elf Hörsäle exklusiv zur

Verfügung, die alle gut ausgestattet sind (Beamer, Overhead-Projektor, Tafel, Netzanschluss). WLAN steht flächendeckend zur Verfügung. Weiterhin können elf Seminarräume und 19 Laborräume mit guter bis sehr guter Ausstattung genutzt werden. Bei Bedarf können weitere Räumlichkeiten anderer Fakultäten gebucht werden. Die vorhandenen Labore sind modern ausgestattet und unterstützen die Ausbildung nachhaltig. Zudem stehen den Studierenden studentische Arbeitsräume und ein Eltern-Kind-Raum mit entsprechender Ausstattung zur Verfügung. Die Labore sind mit moderner Hard- und Softwareausstattung ausgerüstet.

Aufgrund der Überlast sind die Räumlichkeiten bei größeren Gruppen jedoch nicht ausreichend und Veranstaltungssäle müssen von anderen Fakultäten angemietet werden. Die Labore, für die die Fakultät selber verantwortlich ist, sind dank kompetenter und engagierter Mitarbeiter in einem sehr guten Zustand.

Auch die Bibliothek entspricht voll den Erwartungen. Als Serviceeinrichtung der Hochschule München wird die Literaturbeschaffung zentral organisiert. Die Medien sind zum größten Teil ausleihbar und frei zugänglich. Die Bibliotheksnutzung (am Beispiel der Zentralbibliothek) ist Montag bis Freitag von 8:30 bis 19:00 Uhr (Freitag 17:00 Uhr) möglich. Darüber hinaus kann die Bibliothek in den Abendstunden und am Wochenende als Lernraum von den Studierenden genutzt werden. Der Bestand der Bibliothek ist vollständig über einen Online-Katalog einsehbar. Neben mehr als 200.000 Medien stehen ein sehr attraktives Angebot an eBooks und eJournals zur Verfügung. Die Informationskompetenz der Studienanfänger wird durch Schulungs- und Informationsveranstaltungen gezielt gefördert. Insgesamt kann das Angebot durch die Bibliothek als sehr gut bezeichnet werden.

Insgesamt ist die Gutachtergruppe der Ansicht, dass das Kriterium Ausstattung voll erfüllt ist. Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und Personalqualifizierung sind vorhanden.

4.2 Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation

4.2.1 Organisation und Entscheidungsprozesse

Die nach dem bayrischen Hochschulgesetz vorgesehenen Gremien sind installiert und dokumentiert. Die Zuständigkeiten innerhalb des Fachbereichs sind geregelt. Im Einzelnen sind das:

- Fakultätsrat;
- Prüfungskommission;
- Dekan und Prodekan mit Dekanatsreferent;
- Studiendekan;
- Praktikantenbeauftragter;
- Besetzungsplaner;
- Stundenplaner;
- Prüfungsplaner;
- Frauenbeauftragter;
- Auslandsbeauftragter;
- Studienberater.

Die zentrale Rolle in Bezug auf die Lehre verkörpert der Studiendekan. Im Fakultätsrat sind vier Studierende vertreten.

Darüber hinaus ist die positive und aktive Rolle der Fachschaft zu erwähnen. Dies wurde sowohl von Studierenden als auch von Lehrenden bestätigt. Generell ist der gute Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden zu erwähnen. So können auf direktem Weg viele Probleme schon im Ansatz erkannt und gelöst werden. Wegen der relativ überschaubaren Anzahl an Studierenden müssen nicht alle Dinge formal geregelt werden.

4.2.2 Kooperationen

Die Fakultät für Informatik und Mathematik pflegt zahlreiche hochschulinterne und externe Kooperationen. Viele dieser Kooperationen werden durch das persönliche Engagement der Lehrenden mit Leben erfüllt. Zum Teil werden Kooperationen mit anderen Universitäten und Hochschulen zentral über die Hochschulleitung koordiniert bzw. unterstützt.

Innerhalb der Hochschule gibt es Kooperationen im Bereich der Lehre, wie die Lehrverflechtung im Studiengang SEFB zu anderen Studiengängen der Fakultät zeigen oder die fachübergreifenden Angebote des Studiengangs SC mit der Fakultät 13.

Die Kooperationen mit anderen Universitäten und Hochschulen sind besonders für das Pflicht-Auslandssemester im Bachelorstudiengang eine wichtige Rolle. Die Studierenden können zwischen einer ganzen Reihe von Universitäten und Hochschulen wählen oder auch in Eigeninitiative an eine andere ausländische Universitäten und Hochschule gehen. Eine prominente Stelle nimmt

die Universität Pilsen ein, an der die Mehrzahl der Studierenden ihr Auslandssemester absolviert. In diesem Zusammenhang sei die unkomplizierte und mit klaren Regeln untersetzte Anerkennung von Studienleistungen an anderen Hochschulen erwähnt. Dies gilt auch für Leistungen an deutschen Hochschulen, beispielsweise beim Wechsel von einer anderen Hochschule an die Hochschule München.

Ein wesentlicher Teil der Kooperation mit Firmen (und anderen Institutionen) ist das Praxissemester. Die Studierenden suchen sich entweder ihren Platz für das Praxissemester selbst oder werden aktiv durch die Lehrenden unterstützt. Die Lehrenden pflegen umfangreiche Kontakte zu Firmen und Institutionen, zum Teil sind dies auch ehemalige Arbeitgeber der Lehrenden. Ein weiterer Aspekt sind die Abschlussarbeiten der Studierenden mit bzw. in Firmen. So werden ca. die Hälfte aller Bachelorarbeiten und etwa ein Drittel aller Masterarbeiten in Firmen geschrieben.

4.3 Prüfungssystem

Die Lehrformen sind in § 18 ff der Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen in Bayern festgelegt und unterscheiden zwischen mündlichen und schriftlichen Prüfungen. Zusätzlich können spezielle Leistungsnachweise erbracht werden wie Durchführung von Versuchen, Studienarbeiten oder Projektarbeiten. Die allgemeinen Prüfungsmodalitäten sind in der der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule München nachvollziehbar und transparent geregelt.

In beiden Studiengängen sind die Prüfungen modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. In Häufig werden in den Module zwei Prüfungen abgehalten, die jeweils aus didaktischen Gründen völlig vertretbar sind. Bspw. handelt es sich dann um eine angewandte (Projekt-) Arbeit während des Semesters die mit einer Wissensprüfung (Klausur) am Ende.

So erfolgt zwar die Prüfungen im Studiengang SC in schriftlicher Form erfolgt (Klausurdauer: 90 Minuten). Weitere Prüfungsformen sind jedoch die Kombinationen Seminararbeit/Referat, Klausur/Studienarbeit und mündliche Prüfung/ Studienarbeit. Zudem werden unbenotete Leistungsnachweise verlangt, wobei allerdings unklar bleibt, welche Prüfungsform sich dahinter verbirgt. Damit ergeben sich pro Semester (mit Ausnahme des Praxissemesters) etwa fünf bis sechs Prüfungen. Bei der vorherigen Akkreditierung hatte die Gutachtergruppe zur Wahl der Prüfungsform im Studiengang SC folgendes bemerkt: „Abschließend ist zur Prüfungsform und zur Belastung der Studierenden festzustellen, dass die Prüfungen studienbegleitend und nahezu ausnahmslos schriftlich durchgeführt werden. Die Prüfungsbelastung erscheint ausgewogen, was die Studierenden im Gespräch auch bestätigen.“ Diese Beschreibung trifft im Wesentlichen auch auf die aktuelle Ausgestaltung des Studienganges zu. Zwar wurde die Anzahl der mündlichen Prüfungen von vier auf sieben erhöht und somit der Empfehlung der vorherigen Gutachtergruppe entsprochen, die Anzahl der mündlichen Prüfungen zu erhöhen. Dies ging jedoch nicht zu Lasten der schriftlichen Prüfungen, deren Anteil mit 15 konstant geblieben ist. Somit erhöht sich die Anzahl

der Prüfungen und Studienleistungen in den ersten drei Semestern von 19 auf 22. Die Prüfungsbelastung wäre an diesem Punkt ggfs. nochmals zu überprüfen.⁵

Die Bachelorarbeit kann frühestens zu Beginn des sechsten Semesters aufgenommen werden. Voraussetzung sind die erfolgreiche Ableistung der praktischen Ausbildung des praktischen Studienseesters und ein erfolgreicher Praktikumsbericht. Die Frist von der Themenstellung bis zur Abgabe der Bachelorarbeit darf fünf Monate nicht überschreiten. Ausnahmen sind insbesondere aus Gründen möglich, welche der Studierende nicht selbst zu vertreten hat. Zur Bachelorarbeit gehört eine Präsentation der Ergebnisse im Rahmen eines Bachelorseminars, die in die Bewertung der Bachelorarbeit eingeht (vgl. § 12 SPO Bachelor).

Im Studiengang SEBF sind in den ersten beiden Semestern jeweils sechs Modulprüfungen vorgesehen, im dritten die Seminar- und die Masterarbeit. Für die Masterarbeit besteht keine gesonderte Regelung, ab welchem Zeitpunkt sie aufgenommen werden kann. Da für sie jedoch das dritte Semester quasi reserviert ist, ist faktisch von einer früheren Aufnahme nicht auszugehen. Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit umfasst sechs Monate und schließt ebenfalls mit einer Präsentation der Ergebnisse ab (vgl. § 9 SPO Master).

Der Nachteilsausgleich ist in § 5 der Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen in Bayern festgelegt und wird an der Hochschule München durch eine Verfahrensbestimmung präzisiert.

Die SPOs wurden noch nicht vom Senat bestätigt und sind dementsprechend zu verabschieden

Insgesamt betrachtet die Gutachtergruppe das Prüfungssystem als gut. Es liegt eine ausreichende Varianz an Prüfungsformen vor, die Prüfungsdichte und -organisation erscheinen angemessen und tragen sie zur Studierbarkeit bei.

4.4 Transparenz und Dokumentation

4.4.1 Information

Relevante studienorganisatorische Dokumente wie Stundenplan, Modulhandbuch, Prüfungsordnungen (Entwurfassung) wurden der Gutachtergruppe vorgelegt und sind auf der Internetseite der Fakultät 7 veröffentlicht. Studiengangsflyer und fakultätsübergreifende Informationen finden die Studierenden ebenfalls auf der Internetseite der Hochschule. Zusätzliche Aushänge werden regelmäßig aktualisiert werden. Ergänzt wird das Angebot durch themenspezifischen Informationsveranstaltungen und Sprechstunden. Zeugnisse, Urkunden und Diploma Supplement sind sowohl verständlich als auch übersichtlich geschrieben. Die relative ECTS-Note ist im Abschlusszeug-

⁵ Stellungnahme der Hochschule München: Die Ausführungen der Gutachtergruppe sind unzutreffend. Vielmehr wurde die Zahl der erforderlichen Prüfungen insgesamt um zwei mündliche und zwei schriftliche Prüfungen reduziert.

nis ausgewiesen, somit ist die Bestimmung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen erfüllt, wonach die Ausweisung der ECTS-Note obligatorisch ist.

Die Modulbeschreibungen sind entsprechend der Empfehlung der vorherigen Akkreditierung verbessert worden. Jedoch sind die vorgelegten Modulhandbücher noch nicht auf das geänderte Curriculum abgestimmt – da die neuen SPOs noch verabschiedet werden, basieren sie noch auf den alten SPOs. Nichtsdestotrotz haben sich einige Fehler eingeschlichen, wie der Verweis auf Module anderer Studiengänge, wenn es sich um Importmodule handelt. Gewisse Modulbeschreibungen im Wahlpflichtbereich (bspw. Mathematik) fehlen. Allgemein müssen daher die Modulhandbücher dem geänderten Curriculum angepasst und nachgereicht werden. Außerdem ist der Angebotszyklus der einzelnen Module zu ergänzen. Wenngleich der Wunsch nach einer gewissen Flexibilität verständlich ist, ist jedoch bei den Pflichtmodulen unbedingt anzugeben, ob sie im Winter-, im Sommer- oder in jedem Semester angeboten werden.

Auch sind die Modulbeschreibungen dahingehend zu ändern, dass die Qualifikationsziele in den Modulbeschreibungen kompetenzorientierter darzustellen sind. Hier hat zwar seit der vorherigen Akkreditierung eine deutlichere Trennung zwischen Inhalten und Qualifikationszielen stattgefunden, jedoch wird häufig bei den zu erwerbenden Kompetenzen nur auf das Fachwissen rekuriert und somit eine Redundanz zu den Inhalten geschaffen.

Im Modulhandbuch des Studiengangs SC besteht zudem für das abschließende Modul eine Unschärfe. Entweder ist die Modulbeschreibung „Bachelorseminar“ in die Modulbeschreibung „Bachelorarbeit“ zu integrieren oder das Kolloquium muss getrennt von der Bachelorarbeit ausgewiesen werden muss. Für das Modul „Allgemeinwissenschaft“ ist zudem auf das Modulhandbuch der Fakultät Studium Generale zu verweisen.

4.4.2 Studienberatung

Die Hochschule München bietet ein umfangreiches Beratungsangebot an, auf das durch Ausgänge und das Internet aufmerksam gemacht wird. Übergreifend Fragen zum Studium beantwortet die allgemeine Studienberatung. Zudem verfügt die Hochschule München über spezielle Beratungsangebote wie eine offene psychosoziale Beratung durch erfahrene Psychologen bei studienbedingten Problemen wie auch bei persönlichen Konfliktsituationen. In Fragen der Gleichstellung berät die Gleichstellungsbeauftragte. Ebenso gibt es ganz praktische Alltagshilfen wie die Unterstützung bei der Wohnungssuche. Unabhängig davon stehen fakultätsintern die Studiengangsleiter und die Modulverantwortlichen für fachspezifische Fragen zur Verfügung. Außerdem werden von allen Dozenten der Fakultät 7 eigene Sprechstunden angeboten. Alle Mitarbeiter der Fakultät 7 beantworten Fragen per E-Mail in angemessenem Zeitrahmen.

Für die Studienanfänger wird ein Fakultäts eigenes Mentoren Programm angeboten, um die Umstellung von Schule auf Hochschule zu erleichtern. Zusätzlich wird in Kooperation mit der Volkshochschule ein kostenpflichtiger Mathe-Vorkurs angeboten. Während der Begutachtung hat sich gezeigt, dass der Vorkurs insbesondere für Erstsemester des Studiengangs SC nicht ideal ist. Ein fakultätsinterner Vorkurs wäre wesentlich besser geeignet um fachliche Defizite bei den Studienanfängern auszugleichen, zumal dieser an die Anforderungen der Erstsemester besser angepasst wäre.

Bei der Suche und Organisation eines Auslandssemesters werden die Studierenden individuell beraten bzw. unterstützt. Aufgrund des sehr guten Betreuungsverhältnis und des engen Kontakts zwischen Lehrenden und Studierenden sind viele Individuallösungen möglich. Überraschend wurde im Gespräch festgestellt, dass nicht alle Studierenden über das Verfahren der Anrechnung von ECTS aus dem Ausland informiert sind. Genauer, es existieren Kommunikationsprobleme von studentischer Seite bei der Umrechnung der Arbeitsbelastung pro Halbjahr an der ausländischen Hochschule auf das europäische ECTS-Punkte-System. Für eine bessere Kommunikation sollte das Verfahren der Umrechnung ausländischer Leistungen auf das europäische ECTS-Punkte-System transparenter gemacht werden.

Von der Anpassung der Modulhandbücher abgesehen ist die das Kriterium Transparenz und Dokumentation vollauf erfüllt. Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.

4.5 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Als Ansprechpartner für Studierende und Mitarbeiter für die Thematik „Gender & Diversity“ stehen die Hochschulfrauenbeauftragten sowie die Fakultätsfrauenbeauftragten zur Verfügung. Es gibt einige Anstrengungen um den Anteil der weiblichen Studierenden zu erhöhen, bspw. Cascading Mentoring, oder der jährlich angebotene „Girls' Day“.

Die Hochschule hat für die unterschiedlichen Zielgruppen, Schülerinnen, Studentinnen, Lehrende und Mitarbeiter eigene Programme. Die jeweiligen Angebote sind passend auf die verschiedenen Zielgruppen zugeschnitten. Unabhängig von diesen Maßnahmen ist beim Studiengang SC aufgefallen, dass sich tendenziell eher das männliche Geschlecht für den Studiengang interessiert. Um dies auszugleichen, unternehmen die Fakultät 7 und die Hochschule München einige Anstrengungen um den Studiengang frühzeitig mit angewandter Mathematik in Verbindung zu bringen.

Ferner gibt es spezielle Anstrengungen zur Unterstützung von Studierenden mit Kind. Die unterschiedlichen Programmen erscheinen ziel führend zu sein. Bspw. werden Studierende mit Kindern durch die Hochschule mit Kinderbetreuungsplätze, Wickelräume etc. unterstützt. Ausländische

Studierende werden von International Office betreut. Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen erhalten umfassende Unterstützung vom Behindertenbeauftragten der Hochschule München.

Die Gutachtergruppe konnte keine Benachteiligung eines bestimmten Geschlechts feststellen und bewertet das Kriterium Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit als erfüllt.

4.6 Zwischenfazit

Insgesamt sieht die Gutachtergruppe das Kriterium Studierbarkeit als erfüllt an: Die Studierbarkeit der Studiengänge wird hinreichend gewährleistet durch die Berücksichtigung der erwarteten Eingangqualifikationen, eine geeignete Studienplangestaltung, die auf Plausibilität hin überprüften Angaben der studentischen Arbeitsbelastung, eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, entsprechende Betreuungsangebote sowie fachliche und überfachliche Studienberatung. Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

5 Qualitätsmanagement

Das zentrale Qualitätsmanagement (QM) System befindet sich wie bei der letzten Akkreditierung noch im Aufbau. Jedoch wurden eine hauptamtliche QM-Beauftragte in der Abteilung Hochschulentwicklung eingestellt und im Jahr 2014 Leitlinien entwickelt bzw. verabschiedet. In Folge wurden den Fakultäten einheitliche Fragebögen zur Verfügung gestellt, welche sich mit EvaSys auslesen lassen. Eine elektronische Erhebung wurde erprobt, aber aufgrund der geringen Rücklaufquote verworfen. Für die beiden begutachteten Studiengänge spielen die hochschulweiten Maßnahmen in nascendo keine weitere Rolle, weshalb im weiteren Verlauf allein auf das fakultäre QM-System, bzw. dessen Fehlen eingegangen wird.

Wiewohl die Fakultät 7 über Maßnahmen des QMs verfügt, ein zusammenhängendes System aufeinander abgestimmter Verfahren war während der Begehung zumindest in den Studiengang SC und SEBF nicht identifiziert worden. Vielmehr sind viele Abläufe in beiden Studiengängen SC eher informell geregelt, funktionieren aber wegen der geringen Anzahl der Studierenden und des ständigen Dialogs mit den Lehrenden dennoch gut. Die Fakultät 7 vertritt den Standpunkt, dass aufgrund der überschaubaren Anzahl von Studierenden und dem kleinen Pool von den Studiengang tragenden Professoren und Lehrbeauftragten, QM ohne besondere Organisationsstrukturen möglich ist. Viele der speziell studiengangsbezogenen Qualitätssicherungsmaßnahmen ergeben sich aus dem Feedback aus Lehrveranstaltungen, Austausch unter Kollegen, anfallsbezogenen Lösungen von Problem oder auch Anregungen, Ideen und Impulsen von außen. Dennoch sieht es die Gutachtergruppe als notwendig an, in irgendeiner Form das fakultätsinterne Qualitätsmanagement dahingehend zu dokumentieren, dass allgemein verbindliche Regelungen und Maßnahmen erkennbar sind.

Die Fakultät 7 führt einige bekannte QM-Maßnahmen durch, von denen die Absolventenbefragung, der Evaluierungsworkshop und die Lehrevaluationen unmittelbar die Studiengänge betreffen, der Preis der Lehre und Didaktikschulungen auf die Dozenten bezogen sind:

- Eine große Rolle hat die Absolventenbefragung von 2015 im Studiengang SEBF eingenommen, bei der die Rücklaufquote vergleichsweise hoch war. Die Erhebung von Daten aus Befragungen von Absolventen und Arbeitgebern fand durch persönliche Gespräche statt und wurden anhand eines Auswertungsbogen quantifiziert. Diese Erfahrungen und daraus gewonnenen Erkenntnisse wurden von den Programmverantwortlichen während der Begehung vorgestellt. Aufgrund der Absolventenbefragung wurden Neuerungen im Bewerbungsprozess der Studienanfänger eingeführt und die Präsentationstechniken zugunsten von stochastischen Veranstaltungen ausgebaut.
- Ungefähr alle zwei Jahre einmal findet ein Evaluierungsworkshop statt. Bei diesem werden die Studierenden der höheren Semester informell zu einem Gespräch geladen. Ausfluss des letzten Gesprächs war die Erhöhung der theoretischen Mathematik in den ersten Semestern

zulasten der Technischen Informatik. Dieses Konzept wird von der Gutachtergruppe wärmstens befürwortet, und es sollte mindestens ein „Evaluierungsworkshop“ in einem Zweijahreszeitraum durchgeführt werden.

- Jährlich zeichnen die Studierenden drei Hochschuldozenten für die beste Lehre aus, ein weiterer Lehrpreis ist vom Land ausgeschrieben.
- Um die Lehre der studentischen Tutoren in den ersten Semestern zu verbessern werden Schulungen für die studentischen Hilfskräfte angeboten. Damit einher geht das GWK Projekt „Für die Zukunft gerüstet“, in dem die Fakultät 7 im Rahmen der Maßnahme 1d speziell die Bedingungen für ein erfolgreiches Studieren in den ersten Semestern untersucht. Das Projekt soll weitere Erkenntnisse bringen, um die Qualität der Lehre zu verbessern.
- Für die Professoren können zudem noch veranstaltungsbegleitende „Didaktiker“ angefordert werden, welche die jeweiligen Dozenten individuell beraten können. Angebote und Möglichkeiten für Weiterbildungsmaßnahmen sind sehr umfangreich und zielgerichtet.

Das Evaluierungssystem wurde ebenfalls weiterentwickelt und ist verständlich dokumentiert worden. Positiv anzumerken ist die Vielzahl der evaluierten Lehrveranstaltung pro Semester. Die Evaluierung erfolgt schriftlich in der jeweiligen Veranstaltung, jede Lehrveranstaltung ist in bestimmten Zyklen zu evaluieren. Die Fragebögen enthalten einen Satz von Standardfragen und können durch Fragen der jeweiligen Dozenten ergänzt werden. Die Auswertung wird von jedem Dozenten selbstständig ausgeführt und muss auf Nachfrage dem Studiendekan vorgelegt werden. Die Dozenten sind angehalten die Ergebnisse mit den Studierenden zu diskutieren. Für den Fall einer schlechten Lehrveranstaltung haben die Studierenden jederzeit die Möglichkeit sich entweder an den Fachschaftsrat zu wenden oder die jeweiligen Lehrenden direkt anzusprechen. Im ersten Fall wird der Fachschaftsrat bei gehäuften Anfragen das Gespräch mit dem Studiendekan aufsuchen oder mit dem Lehrenden reden. Das Evaluierungsverfahren ist unter Mithilfe des Datenschutzbeauftragten der Fakultät 7 entstanden, sodass auf die Sicherheit des Datenschutzes aller Beteiligten sehr großen Wert gelegt wurde und dieser gewährleistet werden kann.

Als andere Evaluierungsinstrumente dienen externe Rankings wie das CHE Ranking. Doch gerade diese Art von Rankings ist methodisch kritisch zu hinterfragen und sollte entsprechend mit Vorsicht genossen werden.

Die Gutachtergruppe betrachtet die individuelle Gestaltung der Fragebögen als nicht unproblematisch. Zur genaueren Einschätzung der gewählten Evaluationsmethodik muss jedoch die Zielsetzung der Lehrenden klar gemacht werden.

Die Intention der Fakultät 7 ist es, die Evaluation als Instrument der persönlichen Weiterentwicklung zu nutzen und nicht als ein Kontrollinstrument. Demensprechend individualisiert ist das Ver-

fahren aufgebaut, das darauf vertraut, dass die Dozenten das Instrument der Lehrevaluation verantwortungsbewusst und selbstkritisch einsetzen. Ziel ist es, ein kritisches Feedback der Studierenden provoziert wird, um so Erkenntnisse zu gewinnen. Nach Ansicht der Lehrenden ist hierzu erstens erforderlich, einen eigenen Fragebogen spezifisch für die Lehrveranstaltung in ihrem jeweiligen Entwicklungsstadium zu entwerfen, und zweitens, die Fragebögen selber auszuwerten, da nur so die Interpretation im richtigen Kontext erfolgen kann. Wie in der Zielvereinbarung deutlich wird, sehen die Fakultätsangehörigen momentan „als größte Gefahr für die Qualität der Lehre eine De-Motivation der Lehrenden. (...) Dieses wertvolle Instrument des gezielten, kontextabhängigen und persönlichen Feedbacks droht nun durch einen technokratisierten, zentral vorgegebenen Prozess abgelöst zu werden. Die Lehrenden an der Fakultät glauben nicht, dass es möglich ist, Qualität in der Lehre auf diese Weise zu messen und zu objektivieren (...). Zudem betrachten sie das Misstrauen, das durch das Verbot der Selbst-Auswertung zum Ausdruck gebracht wird, als völlig ungerechtfertigt. Dies ist demotivierend und kontraproduktiv.“ Dies wird mit dem Hinweis versehen, dass die Industrie sich schon vor längerer Zeit von der Idee verabschiedet habe, „weiche“ Qualitäten wie z.B. Führungsqualität oder Teamfähigkeit kennzahlenbasiert zu messen und zu steuern.

Dieser Argumentation kann die Gutachtergruppe vollauf folgen. Ebenso folgt Sie der Argumentation, dass Lehrende durch selektive Auswahl von zu evaluierenden Lehrveranstaltungen und bestimmte Verhaltensweisen (Notengebung) manipulative Ergebnisse produzieren könnten, die jede Kontrollfunktion ad absurdum führen würde.

Jedoch hat die von der Fakultät 7 gewählte Methodik des individuellen Feedbacks einen entscheidenden Nachteil, nämlich das Fehlen einer Objektivierung der Ergebnisse, d.h. ein Vergleich einzelnen Lehrveranstaltungen mit denen der Gesamtheit aller Lehrveranstaltungen des Studienganges kann nicht erfolgen. Jenseits des durchaus gerechtfertigten Feedbacks zu – beispielhaft in den Vor-Ort-Gesprächen genannten – neuen Lehrformaten, sollten die Lehrenden vergleichende Fragestellungen nicht kategorisch ausschließen. Es entspricht keinem Kontrollsystem, wenn eine Evaluation Defizite in Relation zu den Mitkollegen aufzeigt, sondern bietet nur weitere Informationen zur (persönlichen) Verbesserung der Lehre. Ein Kontrollsystem würde einen Sanktionsapparat voraussetzen, zu dem standardisierte Fragebögen maximal eine von mehreren Informationsquellen darstellen können. Die Gutachtergruppe rät daher der Fakultät 7 dringend, Ihr individuelles Feedback nicht abzuschaffen, aber doch um Evaluationsfragen zu ergänzen, welche Vergleichsinformationen ermöglichen.

Zudem entspricht es dem Gebot der Fairness, diese vergleichenden Evaluationsfragen – die ggfs. aus dem standardisierten Hochschulevaluationsbogen entnommen werden – extern, d.h. unabhängig von den Dozenten auswerten zu lassen. Hierzu gibt es anonymisierte Verfahrensweisen wie das o.g. EvaSys. Auch mit diesen Verfahren werden Informationen über die Lehrveranstaltungsevaluation nur den Dozenten zugänglich gemacht – vor allem wenn es sich um die qualitativ

auszuwertenden Freitextfragen handelt. Die Gutachtergruppe sieht es als recht und billig an, dass Auswertung der vergleichenden Lehrevaluationsfragen dozentenunabhängig erfolgen muss.

Insgesamt sieht die Gutachtergruppe das Kriterium Qualitätssicherung und Weiterentwicklung als im Wesentlichen erfüllt an. Denn Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt, wobei die Fakultät 7 Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs heranzieht. Die mangelnde Vergleichbarkeit der Lehrergebnisse ist jedoch ein noch zu lösendes Problem.

6 Resümee und Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der Fassung vom 20.02.2013

Die Studiengänge „Scientific Computing“ (B.Sc.) und „Stochastical Engineering in Business and Finance“ (M.Sc.) verfügen über eine klar definierte, sinnvolle und validierte Zielsetzung, wobei diese Ziele den Studiengangsinteressierten im Internet und den Studierenden transparent dargestellt werden. Das Konzept der Studiengänge ist insgesamt geeignet, die Studiengangsziele zu erreichen, und die einzelnen Studiengangsmodule führen für sich zur Erreichung der Studiengangsziele. Aufgrund der Ressourcen und organisatorischen Voraussetzungen ist die Studierbarkeit vollumfänglich gegeben, um das jeweilige Studiengangskonzept konsequent und zielgerichtet umzusetzen. Die Ressourcen tragen zur Realisierung der Studiengangskonzepte bei und das Personal, die Sachmittel und die Ausstattung sind angemessen vorhanden, um die Ziele der Studiengänge zu erreichen. Die Entscheidungsprozesse sind transparent und angemessen im Hinblick auf Konzept und Zielerreichung.

Die meisten Dokumente und Informationen sind informativ und veröffentlicht, die Studien- und Prüfungsordnungen müssen jedoch noch verabschiedet, die Modulhandbücher aktualisiert und ergänzt werden. Die Qualitätssicherungsinstrumente sind geeignet, um die Validität der Zielsetzung und der Implementierung des Konzepts zu überprüfen und weiterzuentwickeln. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse kann aber noch optimiert werden.

Die begutachteten Studiengänge entsprechen den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung dieser Dokumente durch den Akkreditierungsrat (Kriterium 2 „Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem“). Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010.

Hinsichtlich der weiteren Kriterien des Akkreditierungsrates stellen die Gutachter fest, dass die Kriterien „Qualifikationsziele“ (Kriterium 1), „Studiengangskonzept“ (Kriterium 3) „Studierbarkeit“ (Kriterium 4), „Prüfungssystem“ (Kriterium 5), „Studiengangsbezogene Kooperationen“ (Kriterium 6), „Ausstattung“ (Kriterium 7) sowie „Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit“ (Kriterium 11) erfüllt sind.

Nicht gänzlich erfüllt sind die Kriterien „Transparenz und Dokumentation“ (Kriterium 8), weil die Prüfungsordnungen nicht den Zeitumfang eines ECTS-Punktes definieren und noch nicht verabschiedet sind. Außerdem sind die Modulhandbücher noch nicht an das neue Curriculum angeglichen und in den Kompetenzzielen der einzelnen Module nicht immer präzise.

Das „Qualitätssicherung und Weiterentwicklung“ (Kriterium 9) ist noch nicht erfüllt, weil kein systematisches Vorgehen bei vielen QM-Maßnahmen vorliegt und vergleichende Lehrevaluationen kaum vorhanden sind.

Die Gutachter stellen fest, dass den Empfehlungen aus dem vorherigen Akkreditierungsverfahren in angemessenem Maße Rechnung getragen wurde.

7 Akkreditierungsempfehlung

Die Gutachtergruppe empfiehlt folgende **Auflagen**:

Allgemeine Auflagen

1. In den Prüfungsordnungen ist die Anerkennung außerhochschulischer Kompetenzen zu regeln und anzugeben, wie viele Zeitstunden ein ECTS-Punkt umfasst.
2. Die geänderten Prüfungsordnungen sind in verabschiedeter Form nachzureichen.
3. Die Modulhandbücher müssen entsprechend dem geänderten Curriculum angepasst und nachgereicht werden. Außerdem sind die Modulbeschreibungen dahingehend zu ändern, dass die Qualifikationsziele in den Modulbeschreibungen kompetenzorientierter darzustellen sind und der Angebotszyklus zu ergänzen ist.
4. Das fakultätsinterne Qualitätsmanagement ist zu dokumentieren.
5. Die Auswertung der Lehrevaluationen ist dozentenunabhängig umzusetzen.

Auflage Bachelor

1. Das Modulhandbuch ist dahingehend zu überarbeiten, dass die Modulbeschreibung Bachelorseminar entweder in die Modulbeschreibung Bachelorarbeit integriert wird, oder das Kolloquium getrennt von der Bachelorarbeit ausgewiesen werden muss. Für das Modul „Allgemeinwissenschaft“ ist auf das Modulhandbuch der Fakultät Studium Generale zu verweisen.

IV Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN⁶

1 Akkreditierungsbeschluss

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 27. September 2016 folgende Beschlüsse:

Die Studiengänge werden mit folgenden allgemeinen und zusätzlichen Auflagen akkreditiert:

Allgemeine Auflagen

- **In den Studien- und Prüfungsordnungen ist anzugeben, wie viele Zeitstunden ein ECTS-Punkt innerhalb des Auslegungsspielraums der ländergemeinsamen Strukturvorgaben umfasst.**
- **Die geänderten Prüfungsordnungen sind in verabschiedeter Form nachzureichen.**
- **Die Modulhandbücher müssen entsprechend dem geänderten Curriculum angepasst und nachgereicht werden. Außerdem sind die Modulbeschreibungen dahingehend zu ändern, dass die Qualifikationsziele in den Modulbeschreibungen kompetenzorientierter darzustellen sind und der Angebotszyklus zu ergänzen ist.**
- **Das fakultätsinterne Qualitätsmanagement ist zu dokumentieren.**

Allgemeine Empfehlungen

- Es sollte mindestens ein „Evaluierungsworkshop“ in einem Zweijahreszeitraum durchgeführt werden.
- Die Auswertung der Lehrevaluationen sollte dozentenunabhängig erfolgen.

Scientific Computing (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Scientific Computing“ (B.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

⁶ Gemäß Ziffer 1.1.3 und Ziffer 1.1.6 der „Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung“ des Akkreditierungsrates nimmt ausschließlich die Gutachtergruppe die Bewertung der Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen vor und dokumentiert diese. Etwaige von den Gutachtern aufgeführte Mängel bzw. Kritikpunkte werden jedoch bisweilen durch die Stellungnahme der Hochschule zum Gutachterbericht geheilt bzw. ausgeräumt, oder aber die Akkreditierungskommission spricht auf Grundlage ihres übergeordneten Blickwinkels bzw. aus Gründen der Konsistenzwahrung zusätzliche Auflagen aus, weshalb der Beschluss der Akkreditierungskommission von der Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe abweichen kann.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2018.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2017 wird der Studiengang bis 30. September 2023 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 1. Dezember 2016 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- Den Studierenden sollte im Vorfeld des Auslandssemesters transparent dokumentiert werden, wenn die Arbeitsbelastung pro Halbjahr an der ausländischen Hochschule nicht 30 ECTS-Punkte umfasst und eine Umrechnung auf das europäische ECTS-Punkte-System erforderlich ist.

Stochastic Engineering in Business Finance (M.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Stochastic Engineering in Business Finance“ (M.Sc.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2018.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 1. Juli 2017 wird der Studiengang bis 30. September 2023 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Das Akkreditierungsverfahren kann nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden, wenn zu erwarten ist, dass die Hochschule die Mängel in dieser Frist behebt. Diese Stellungnahme ist bis 1. Dezember 2016 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- Die neuen Module „Inferenzstatistik“ und „Maß- und Wahrscheinlichkeitstheorie“ und das geänderte Modul „Financial Engineering“ sollten jedes Semester angeboten werden.

Die Akkreditierungskommission weicht in ihrer Akkreditierungsentscheidung in den folgenden Punkten von der gutachterlichen Bewertung ab:

Streichung von Auflagen

- Das Modulhandbuch ist dahingehend zu überarbeiten, dass die Modulbeschreibung Bachelorseminar entweder in die Modulbeschreibung Bachelorarbeit integriert wird, oder das Kolloquium getrennt von der Bachelorarbeit ausgewiesen werden muss. Für das Modul „Allgemeinwissenschaft“ ist auf das Modulhandbuch der Fakultät Studium Generale zu verweisen.

Begründung:

Die Hochschule München hat hinreichend dargelegt, dass das Bachelorseminar abgeschafft ist und nur noch für fünf Studierende unter Bestandschutz fällt. Das Kolloquium wird in der SPO aufgeführt als „Bachelorarbeit mit Kolloquium“ und mit 12+3 ECTS-Punkten versehen. Im Modulhandbuch wird das Kolloquium in der Modulbeschreibung „Bachelorarbeit“ aufgeführt. In der Rubrik „Aufwand“ steht hierzu: „Das Kolloquium zur Bachelorarbeit ist zusätzlich zu der mit 12 ECTS bewerteten Bachelorarbeit mit 3 ECTS bewertet.“ Insofern ist hinreichend dargelegt, dass die Bachelorarbeit nicht 15 ECTS-Punkte umfasst.

Der Verweis auf die Fakultät Studium Generale für das Modul „Allgemeinwissenschaft“ ist sicherlich richtig, rechtfertigt aber keine Auflage.

Änderung von Auflage zu Empfehlung (hier ursprüngliche Formulierung)

- Die Auswertung der Lehrevaluationen ist dozentenunabhängig umzusetzen.

Begründung:

Die Umwandlung in eine Empfehlung hat bereits der Fachausschuss Informatik vorgeschlagen. Die Hochschule hat dargelegt, dass bei den speziell in den beiden Studiengängen vorgenommenen Lehrveranstaltungsevaluationen die dozentenabhängige Auswertung zwingend ist. Jedoch teilt die Akkreditierungskommission die Ansicht der Gutachtergruppe, dass bei allgemeinen Fragestellungen die dozentenunabhängige Evaluation möglich und sinnvoll ist. Die Notwendigkeit einer Auflage sieht sie vor dem spezifischen Hintergrund an der Fakultät Informatik und Mathematik jedoch nicht.

Umformulierung von Auflagen (hier ursprüngliche Formulierung)

- In den Prüfungsordnungen ist die Anerkennung außerhochschulischer Kompetenzen zu regeln und anzugeben, wie viele Zeitstunden ein ECTS-Punkt umfasst.

Begründung:

Der erste Punkt ist bei der letzten Novellierung der APO gemäß den jüngsten Vorgaben des Akkreditierungsrates erfüllt worden. Die Zeitangaben pro ECTS-Punkt sind jedoch nicht in der SPO aufgeführt.

2 Feststellung der Auflagenerfüllung

Die Hochschule reichte fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflagen ein. Diese wurden an den Fachausschuss mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Der Fachausschuss sah die Auflagen als erfüllt an. Auf Grundlage der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 26. September 2017 folgenden Beschluss:

Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Scientific Computing“ (B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2023 verlängert.

Die Auflagen des Masterstudiengangs „Stochastic Engineering in Business Finance“ (M.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2023 verlängert.