

Stellungnahme des Zentrums für Qualitätssicherung und -entwicklung (ZQ) zur Antragstellung auf Weiterführung des M.Sc. Mathematik

JGU, 11.11.2011

1. Vorbemerkungen

Die Weiterführung (Reakkreditierung) von Studiengängen an der JGU ist an eine Überprüfung der Qualität des Studiengangs auf den Ebenen der Ziele, Strukturen, Prozesse und Ergebnisse gebunden. Sie entspricht dabei den *Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung*, den *Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen* und den *Landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Studiengängen für Rheinland-Pfalz* in der jeweils gültigen Fassung.¹

Grundlage für die Bewertung eines Antrags auf Weiterführung bildet die Frage, inwieweit ein Studiengang nach Ablauf einer definierten Zeitspanne weiterhin fachlich-inhaltlichen Anforderungen genügt (Vergleich: Zielsetzung / Zielerreichung).

Der Fokus der Betrachtung liegt auf

- der Beschreibung des Studiengangs bzgl. der grundlegenden Ziele, dem aktuellen Curriculum, Modulhandbuch und der Prüfungsordnung (inkl. einer Bewertung der Studienvoraussetzungen, Leistungs- und Prüfungsanforderungen und Studienorganisation) mit besonderem Gewicht auf den Aspekten, die sich im Vergleich zur letzten Akkreditierung verändert haben oder als Änderung geplant sind;
- den Kooperationen und der inhaltlichen Verzahnung mit anderen Fächern sowie der regionalen und internationalen Verortung;
- dem Berufsfeldbezug;
- den im Studiengang gebundenen Ressourcen (personelle und sächliche Rahmenbedingungen) sowie
- den Ergebnissen der studienbegleitenden Qualitätssicherungsverfahren, die in unterschiedlicher Ausprägung und Kombination zum Einsatz kommen können:
 - Bewertung der Studiensituation mit besonderem Fokus auf die Studieneingangsphase,
 - Beurteilung von zentralen/dezentralen Informations- und Unterstützungsangeboten,
 - Qualitätsbewertungen von Lehrveranstaltungen,
 - Erfahrungen mit Prüfungen,
 - Workload von Studierenden im Rahmen einzelner Module sowie Gesamtbelastung durch das Studium,
 - Berufseinmündung,
 - Bewertung der im Studium erlangten fachlichen und überfachlichen Kompetenzen.

Einen weiteren Aspekt bilden die im Rahmen der Erstakkreditierung ausgesprochenen Empfehlungen und deren Umsetzung.

2. Auswertung

Im Folgenden wird ausgeführt, in welchen Bereichen die dargelegten Aspekte im Studiengang M.Sc. Mathematik bereits berücksichtigt sind bzw. weiterer Klärung bedürfen. Die Stellungnahme rekurriert auf folgende Bereiche/Daten:

- Gutachterbericht der Erstakkreditierung,

¹ Berücksichtigt werden ferner die *Maßgaben zur Auslegung der ländergemeinsamen Strukturvorgaben* und der *Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse* in der jeweils gültigen Fassung.

- Evaluationsgespräche mit Studierenden (n= 2; SoSe 2011) sowie der Studiengangleitung im Zuge der Reakkreditierung,
- Workloaderhebung in Vorlesung und Übung „Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen“ (n= 19; WS 2009/10),
- Lehrveranstaltungsbefragungen des Fachbereichs 08 (n= 7; SoSe 2011),
- allgemeine Studierendendaten (Quelle: DataWarehouse).

Auflagen aus der Erstakkreditierung

Die Akkreditierung der Studiengänge im Bereich Mathematik erfolgte im Jahr 2004 unter folgenden Auflagen:

- „Überarbeitung des Modulhandbuches mit Blick auf Qualifikationsziele (kompetenzorientiert),
- unmissverständliche Ausformulierung der Lehrinhalte (etwa auch im Bereich der Module aus der Chemie und Physik),
- redaktionelle Unterlagenüberarbeitung.“

Speziell für den M.Sc. Mathematik wurden darüber hinaus folgende Aspekte gefordert:

- „Anpassung der Studienverlaufspläne an das tatsächliche Angebot.“

Empfohlen wurde des Weiteren:

- „Den Studierenden die Teilnahme an einem Industriepraktikum nahelegen sowie
- die Präzisierung des Gegenstands der mündlichen Masterprüfung auf Masterarbeit *und* vertiefende, davon unabhängige Vorlesung.“

Nicht umgesetzt wurden die beiden letztgenannten Empfehlungen. Die Einführung eines fakultativen Industriepraktikums wird – vor dem Hintergrund des entsprechenden, im Evaluationsgespräch des ZQ seitens der Studierenden formulierten Wunsches – im Rahmen der Reakkreditierung für den Bachelorstudiengang vorgeschlagen.

Für den Masterstudiengang wird das Fach gebeten, zur zweiten Empfehlung kurz Stellung zu nehmen.

⇒ Zu erbitten ist entsprechend eine Konkretisierung des Gegenstands der Masterprüfungen.

2.1 Zielebene: Ziele und Ausrichtung des Studiengangs

Studiengangprofil und Qualifikationsziele

Die Studierenden bewerten das Profil und die Ausrichtung des Masterstudiengangs im Rahmen des Evaluationsgesprächs mit dem ZQ sehr positiv. Insbesondere die fachliche Breite, die durch das große Spektrum an Vertiefungsrichtungen erzeugt wird, heben sie in diesem Zusammenhang hervor. Geplant ist seitens des Faches, den zum Sommersemester 2005 gestarteten Studiengang² ohne Veränderungen fortzuführen. Studiengangprofil und Qualifikationsziele des Masterstudiengangs stimmen entsprechend mit jenen zur Zeit der Erstakkreditierung überein.

In der Vergangenheit hat das Fach neben dem Masterprogramm Mathematik noch die beiden spezialisierten Masterstudiengänge Mathematik mit Schwerpunkt Informatik und Computational Science angeboten, die jedoch aufgrund mangelnder Nachfrage eingestellt bzw. ausgesetzt werden.

⇒ Das Fach wird gebeten darzulegen, ob die Vertiefungsrichtung Informatik im Wahlpflichtbereich des M.Sc. Mathematik fortgeführt wird.

Im Hinblick auf die Studienanfängerzahlen zeigt sich, dass diese mit 7-12 in den Semestern zwischen WS 2008/09 und SoSe 2012 vergleichsweise niedrig ausfallen.

⇒ Vor diesem Hintergrund wird die Entwicklung der Studierendennachfrage zu beobachten sein.

² Die ersten Studierenden haben sich im Wintersemester 2005/06 eingeschrieben.

Nicht hinreichend beschrieben werden im Konzept die Zugangsvoraussetzungen für den M.Sc. Mathematik.

⇒ Das Fach wird entsprechend um eine kurze Erläuterung gebeten.

Interkulturelle Kompetenzen und internationale Ausrichtung des Studiengangs

Im Curriculum des Masterstudiengangs ist kein obligatorisches Auslandssemester vorgesehen. Den Studierenden stehen im Rahmen des Erasmus-Programms jedoch unterschiedliche Optionen zur Verfügung. Empfohlen wird ein Auslandsaufenthalt seitens des Faches für die Fachsemester 1 und 2, ggf. auch 3.

⇒ Derzeit liegen kaum Erfahrungen mit einem Auslandssemester vor. Das Fach wird um eine Einschätzung gebeten, wie die Nachfrage erhöht werden kann bzw. wie ansonsten eine stärkere Internationalisierung des Programms erreicht werden kann.

2.2 Prozessebene: Ausgestaltung des Curriculums, Modulhandbuchs, der Studienorganisation & -koordination

Wie die Auswertung der Lehrveranstaltungsbefragungen im M.Sc.-Studiengang zeigt, bewerten die Studierenden sowohl die Lehrveranstaltungsbezogenen Fragen, als auch den eigenen Kompetenzerwerb äußerst positiv. Die Arbeitsbelastung wird insgesamt als hoch, aber machbar eingestuft. Eine am Beispiel der Vorlesung und Übung „Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen“ durchgeführte Workload-Erhebung zeigt, dass die Belastung im Mittel nicht über dem qua Modulhandbuch ausgewiesenem Soll liegt. Auch im Bereich der Lehrveranstaltungsbefragung bewerten die Studierenden den Umfang des Lehrstoffes als angemessen.

Im Folgenden werden Optimierungsvorschläge formuliert, die sich jedoch vorwiegend auf formale Aspekte beziehen.

Modulhandbuch

Über den Link zum Modulhandbuch auf der Institutshomepage (http://www.phmi.uni-mainz.de/Dateien/csrn_module.pdf) gelangt man zum Modulhandbuch des Masterstudiengangs Computational Sciences, nicht aber des Masterstudiengangs Mathematik.

⇒ Das Fach wird um eine Einstellung des aktuellen und studiengangspezifischen Modulhandbuchs gebeten.

Im Hinblick auf die im Modulhandbuch formulierten Qualifikationsziele fällt auf, dass diese teilweise nicht aktiv im Hinblick auf den Kompetenzerwerb der Studierenden sondern vielmehr als Absichtserklärung („sollen...“) formuliert sind.

⇒ Es ist um eine Überarbeitung der Learning Outcomes zu bitten.

Studienverlaufsplan

Dem Konzept sind zwei Versionen des Studienverlaufsplans beigelegt. Eine Version bildet ab, dass das Vertiefungsmodul im ersten und zweiten Semester belegt wird, eine zweite Version sieht den Besuch der entsprechenden Veranstaltungen im zweiten und dritten Semester vor. Wie sich zeigt, finden die Studierenden bei der zuletzt genannten Variante keine homogene Verteilung von i.d.R. 30 LP pro Semester vor (die Belastung changiert je nach Semester zwischen 25 und 34 LP).

⇒ Unklar ist, ob es sich hierbei um den Studienverlaufsplan bei einem Studienstart im Sommersemester handelt. Das Fach wird zu diesem Punkt um eine kurze Rückmeldung gebeten. Sollte der Plan vorwiegend bei Start im Sommersemester greifen, sind die betreffenden Studierenden auf die Abweichungen explizit hinzuweisen.

- ⇒ Auch erstreckt sich das Modul Hauptseminar bei Belegen des Vertiefungsmoduls im zweiten und dritten Semester über drei Semester, was seitens der Studierenden ggf. zu Mobilitätseinbußen führen kann. Entsprechend ist eine Begründung für diese Regelung zu erbitten.
- ⇒ Das Ergänzungsmodul weicht mit 27 LP von dem Richtwert der JGU in Bezug auf Modulgrößen (12+/- 3 LP) ab. Hierfür wird ebenfalls um eine kurze Begründung gebeten.

Prüfungsordnung

Im fachspezifischen Anhang der Prüfungsordnung ist keine Rubrik „Studienleistungen“ vorgesehen.

- ⇒ Das Fach wird um eine kurze Rückmeldung gebeten, ob dennoch Studienleistungen zu erbringen sind. Sollte dies der Fall sein, ist eine entsprechende Konkretisierung vorzunehmen.
- ⇒ Aufgrund von Neuregelungen im Bereich rechtlicher Rahmenbedingungen sind zudem ggf. Anpassungen im Manteltext der Prüfungsordnung erforderlich. Zu diesem Zweck wird um Kontaktaufnahme mit der Abteilung Studium und Lehre gebeten.

2.3 Strukturebene: Ausstattung

Im Antrag wird die aktuelle personelle, räumliche und sächliche Ausstattung dezidiert auf Institutsebene beschrieben. Die Interpretation der Entwicklung des zur Verfügung stehenden Deputats für den M.Sc.-Studiengang wird hingegen erschwert, da

- a) das für den Studiengang zur Verfügung stehende Deputat (Ist) und
- b) das für den Studiengang benötigte Deputat (Soll) nicht gesondert ausgewiesen werden.

- ⇒ Das Fach wird um einen entsprechenden Nachtrag gebeten.

Die Betreuungsrelation wird ebenfalls auf Institutsebene angegeben. Das Verhältnis Studierende/Professuren (VZÄ) beträgt $1347/20 = 67,4$, das Verhältnis Studierende/wissenschaftliches Personal (VZÄ) $1347/42,5=31,7$. Im Vergleich zur Erstakkreditierung wird das Verhältnis in den Antragsunterlagen als deutlich schlechter bewertet. Zu berücksichtigen ist an dieser Stelle jedoch, dass A-, B- und C-Studierende in den Antragsunterlagen jeweils pro Kopf statt in Äquivalenten gerechnet werden.

- ⇒ Das Fach wird diesbezüglich um Anpassung gebeten, um die Betreuungsrelation abschließend bewerten zu können.

2.4 Ergebnisebene: Studienbegleitende Qualitätssicherung

Angaben zum Studienerfolg und Berufsfeldbezug

Innerhalb der Masterkohorte wird seitens des Faches kein Schwund festgestellt. D.h. vor dem Hintergrund der bisherigen Erfahrungen kann von einer hohen Studienerfolgsquote ausgegangen werden.

Im Hinblick auf den Berufsfeldbezug regen die Studierenden im Rahmen eines Gruppengesprächs an, die Vorstellung potentieller Arbeitsfelder im Rahmen von Veranstaltungen zu etablieren.

- ⇒ Das Fach wird entsprechend um eine kurze Einschätzung zur Umsetzbarkeit des Vorschlags gebeten.

Retrospektive Einschätzungen zum Studium bzw. dem Übergang in den Beruf, wie sie im Rahmen von Absolventenbefragungen erhoben werden, liegen für den Masterstudiengang noch nicht vor. Mit Blick auf die regelmäßig durchgeführten Absolventenbefragungen an der JGU gestaltet es sich für das ZQ erfahrungsgemäß schwierig, ehemalige Absolventinnen und Absolventen zu erreichen. Sofern nicht bereits vorhanden, wird deshalb die Einrichtung eines Alumni-Netzwerkes angeraten. In einem ersten Schritt bietet es sich an, einen Adresspool (insbes. Emailadressen, die auch nach Ende des Studiums voraussichtlich weiterhin genutzt werden) einzurichten, um die Absolventinnen und Absolventen zu einem späteren Zeitpunkt, zu ihrem Verbleib auf dem Arbeitsmarkt bzw. im Wissenschaftsbetrieb befragen zu können.

⇒ Hinsichtlich dieses Vorschlags wird das Fach um eine knappe Einschätzung gebeten.

Synopse

Das Zentrum für Qualitätssicherung und -entwicklung (ZQ) empfiehlt die Weiterführung des M.Sc. Mathematik.

Um im Rahmen des Verfahrens der Reakkreditierung eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, sind bis Ende November Ergänzungen zu folgenden Sachverhalten nachzureichen:

Umsetzung Empfehlung aus Erstakkreditierung

1. Konkretisierung des Gegenstands der Masterprüfungen,

Profil

2. Nachtrag zur eventuellen Fortführung der Vertiefungsrichtung Informatik im Wahlpflichtbereich,
3. Nachtrag zu den Zugangsvoraussetzungen des Masterstudiengangs,
4. Einschätzung des Faches, wie die Nachfrage nach Auslandssemestern erhöht werden kann bzw. inwieweit ansonsten eine stärkere Internationalisierung des Programms erreicht werden kann,

Modulhandbuch

5. Einstellung der aktuellen Version auf der Homepage,
6. Überarbeitung der Learning Outcomes,

Studienverlaufsplan

7. Angabe, ob lediglich bei Studienbeginn im Sommersemester keine homogene Verteilung von i.d.R. 30 LP pro Semester möglich ist; falls zutreffend sind betreffende Studierende hierauf hinzuweisen;
8. Begründung, warum sich im beschriebenen Modell das Modul Hauptseminar über drei Semester erstreckt,

Prüfungsordnung

9. Ggf. Ergänzung von Studienleistungen,
10. Abstimmung aufgrund von Neuregelungen ggf. erforderlicher Anpassungen des Manteltextes der Prüfungsordnung mit der Abteilung Studium und Lehre,

Ausstattung

11. Nachtrag von Ist- und Sollwerten des Deputats auf Studiengangebene,
12. Nachtrag der Betreuungsrelationen,

Studienerfolg

13. Einschätzung zu dem Vorschlag, im Rahmen von Veranstaltungen potentielle Arbeitsfelder vorzustellen,
14. Einschätzung zur Einrichtung eines Alumni-Netzwerkes.

Im Hinblick auf die erneute Reakkreditierung des Studiengangs in sieben Jahren werden neben den obligatorischen Fragestellungen insbesondere die folgenden Aspekte berücksichtigt, weshalb empfohlen wird, bis zu diesem Zeitpunkt entsprechende Angaben bereitzuhalten:

Qualitätssichernde Maßnahmen:

- ⇒ Beteiligung an den unterschiedlichen Erhebungen des ZQ³. Besondere Berücksichtigung werden in diesem Zusammenhang die Entwicklung der
- Nachfrage nach Auslandssemestern sowie
 - Studierendennachfrage allgemein
- erfahren.

³ etwa: **Lehrveranstaltungsbefragungen** (mind. einmal pro Masterkohorte), **Studieneingangsbefragung** sowie andere über das ZQ angebotenen Befragungen (s. Prozesshandbuch: <http://www.zq.uni-mainz.de/873.php>).