

## Beschluss zur Akkreditierung der Studiengänge

- „Mathematik“ (B.Sc./M.Sc.)
- „Informatik“ (B.Sc./M.Sc.)

### an der Universität Münster

**Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 55. Sitzung vom 19./20.05.2014 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidungen aus:**

1. Die Studiengänge „Mathematik“ und „Informatik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ und die Studiengänge „Mathematik“ und „Informatik“ mit dem Abschluss „Master of Science“ an der Universität Münster werden unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 23.02.2012) mit einer Auflage akkreditiert.

Die Studiengänge entsprechen grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Der im Verfahren festgestellte Mangel ist durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Bei den Masterstudiengängen handelt sich um **konsequente** Masterstudiengänge.
3. Die Akkreditierungskommission stellt für die Masterstudiengänge ein **forschungsorientiertes Profil** fest.
4. Die Akkreditierung wird mit der unten genannten Auflage verbunden. Die Auflage ist umzusetzen. Die Umsetzung der Auflage ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 28.02.2015** anzuzeigen.
5. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist unter Anrechnung der vorläufigen Akkreditierung gemäß Beschluss der Akkreditierungskommission vom 13./14.05.2013 **gültig bis zum 30.09.2020**.

#### **Auflage:**

1. Die Prüfungsordnungen, die zum Wintersemester 2014/15 in Kraft treten sollen, müssen in verabschiedeter und veröffentlichter Form vorgelegt werden.

Die Auflage bezieht sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 23.02.2012.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

Für alle im Paket enthaltenen Studiengänge:

1. Die Studienzeiten und Abbruchquoten sollten weiter beobachtet und bei Bedarf zusätzliche Maßnahmen zur Straffung bzw. Verringerung ergriffen werden.
2. Die Vermittlung von Standards des wissenschaftlichen Arbeitens sollte stärker systematisiert werden.
3. Die Maßnahmen zur Internationalisierung sollten sowohl im Hinblick auf Incomings als auch auf Outgoings verstärkt werden. Mobilitätsfenster sollten in allen Studiengängen ausgewiesen werden.

Für die Studiengänge in der Informatik:

4. Die Strategische Weiterentwicklung der Informatik sollte forciert werden mit dem Ziel einer längerfristigen Absicherung in einer angemessenen Breite. In diesem Zusammenhang sollte ein Ausbau der Studierendenzahlen erfolgen.

Für die Studiengänge in der Mathematik:

5. Die Berufsfeldorientierung sollte gestärkt werden, zum Beispiel durch eine verbindlichere curriculare Verankerung externer Praktika.
6. Das Ziel, im Masterstudium mehr Freiräume zu schaffen, sollte innerhalb des angesetzten Workloads umgesetzt werden und nicht durch die Reduktion der Arbeitsbelastung pro Leistungspunkt.

Zur weiteren Begründung dieser Entscheidungen verweist die Akkreditierungskommission auf das Gutachten, das diesem Beschluss als Anlage beiliegt.



## **Gutachten zur Akkreditierung der Studiengänge**

- **„Mathematik“ (B.Sc./M.Sc.)**
- **„Informatik“ (B.Sc./M.Sc.)**

### **an der Universität Münster**

Begehung am 08./09.04.2014

#### **Gutachtergruppe:**

**Prof. Dr. Ernst W. Mayr**

TU München, Fakultät für Informatik, Lehrstuhl für  
Effiziente Algorithmen

**Prof. Dr. Günter Pilz**

Universität Linz, Fachbereich Mathematik, Institut für  
Algebra

**Dr. Jens Winter**

Aktuar DAV, Allianz Lebensversicherungs-AG,  
Stuttgart (Vertreter der Berufspraxis)

**Tim Adler**

Student der Universität Heidelberg  
(studentischer Gutachter)

#### **Koordination:**

Dr. Simone Kroschel

Geschäftsstelle AQAS, Köln

## **Präambel**

---

Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens sind Bachelor- und Masterstudiengänge an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen. Die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird in den [Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz](#) verbindlich vorgeschrieben und in den einzelnen Hochschulgesetzen der Länder auf unterschiedliche Weise als Voraussetzung für die staatliche Genehmigung eingefordert.

Die Begutachtung der Studiengänge erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 20.02.2013.

## **I. Ablauf des Verfahrens**

---

Die Universität Münster beantragt die Akkreditierung der Studiengänge „Mathematik“ und „Informatik“, jeweils mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“. Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 13./14.05.2013 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Es wurde eine vorläufige Akkreditierung bis zum 31.08.2014 ausgesprochen. Am 08./09.04.2014 fand die Begehung am Hochschulstandort Münster durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, Lehrenden und Studierenden.

Das vorliegende Gutachten der Gutachtergruppe basiert auf den schriftlichen Antragsunterlagen der Hochschule und den Ergebnissen der Begehung. Insbesondere beziehen sich die deskriptiven Teile des Gutachtens auf den vorgelegten Antrag.

## **II. Bewertung der Studiengänge**

---

### **1. Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **1.1 Allgemeine Informationen**

An der Universität Münster studieren zurzeit ca. 42.000 Studierende. Das Lehrangebot der insgesamt 15 Fachbereiche umfasst 110 Studienfächer aus Geistes- und Gesellschaftswissenschaften, Medizin und Naturwissenschaften.

Der Fachbereich Mathematik/Informatik hat 3.500 Studierende. Er gliedert sich in sechs Institute: Mathematisches Institut, Institut für Numerische und Angewandte Mathematik, Institut für Mathematische Statistik, Institut für Mathematische Logik und Grundlagenforschung, Institut für Didaktik der Mathematik und der Informatik sowie das Institut für Informatik.

Die WWU sieht Gender Equality im Sinne einer gleichwertigen, systematischen Berücksichtigung der unterschiedlichen Lebensrealitäten von Männern und Frauen in Forschung, Studium und Karriere als strategisch wichtiges Ziel. In Bezug auf ihre Gleichstellungspolitik unterscheidet sie zwischen Gender Mainstreaming auf Organisationsebene und klassischer Gleichstellungspolitik zur Herstellung von Chancengleichheit auf personeller Ebene. Um für Chancengleichheit frühzeitig zu sensibilisieren, soll die Genderperspektive im Sinne des Gender-Mainstreaming-Ansatzes durchgängig in alle Strukturen und Prozesse der Universität integriert werden.

Fest verankert ist die Gleichstellungspolitik der WWU als Selbstverpflichtung im Mission Statement der Universität. Konkrete Ziele, Maßnahmen und Strategien der WWU im Bereich Gleichstellung sind im universitätseigenen Genderkonzept verankert, das gleichzeitig als Stellungnahme zur Umsetzung der forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG dient.

Die konkrete Durchsetzung der Gleichstellung von Frauen und Männern soll entlang definierter Kriterien und Ziele auf allen Entscheidungsebenen und in allen Statusgruppen Berücksichtigung finden.

In den zu akkreditierenden fachwissenschaftlichen Studiengängen kommen im Durchschnitt sieben weibliche Studierende auf zwölf männliche. Ein Schwerpunkt der Gleichstellung am Fachbereich Mathematik und Informatik liegt in der Unterstützung von Wissenschaftlerinnen. Die Wissenschaftlerinnen des Fachbereichs haben die Möglichkeit, an dem universitätsweiten Förderprogramm zur Annäherung an Gender Equality teilzunehmen. Seit 2011 findet zudem regelmäßig der Girls' Day in der Mathematik statt.

### **Bewertung:**

Wie in vielen Mathematik- und Informatik-Studiengängen sind Studentinnen auch in Münster unterrepräsentiert. Der Fachbereich ist sich dieser Situation bewusst und beobachtet die Studierendenstatistik diesbezüglich kontinuierlich. Weiterhin wirkt die Mathematik und Informatik gut in das Gender Mainstreaming Konzept der WWU integriert, die Ansprechpartner/innen für Gleichstellungsfragen sind bekannt gemacht und die Nachteilsausgleiche sind in die Prüfungsordnungen aufgenommen. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die zu akkreditierenden Studiengänge am Fachbereich die Vorgaben des Akkreditierungsrats bzgl. Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit voll erfüllen.

## **1.2 Studierbarkeit/Beratung, Betreuung, Information und Organisation**

Die Studienberatung am Fachbereich Mathematik und Informatik erfolgt durch die allgemeine Fachstudienberatung, spezielle Studienberater sowie die studentischen Fachschaften Mathematik-Informatik. Zu Beginn ihres Studiums werden die Studierenden in einer von der studentischen Fachschaft organisierten Orientierungswoche über den allgemeinen Studienablauf informiert. Die Fachstudienberatung beteiligt sich ebenfalls an dieser Einführungsveranstaltung. Im Rahmen des Mentorenprogramms ProMath bekommen Studierende des Bachelorstudiengangs einen studentischen Mentor oder eine studentische Mentorin zur Seite gestellt.

Der Studiendekan beauftragt Mitarbeiter/innen der einzelnen Institute oder des Fachbereichs sowie die Studienkoordination mit der Erstellung (von Teilen) des Lehrangebots. Diese vereinbaren dann durch Absprachen innerhalb des Instituts, wer welche Veranstaltung übernimmt. Bei Überschneidungsproblemen weist die Fachstudienberatung auf mögliche Alternativveranstaltungen oder die Flexibilität innerhalb der Studiengänge hin.

In der Mathematik werden neben den Prüfungsleistungen von den Studierenden auch Studienleistungen verlangt. In den meisten Modulen wird die Bearbeitung von wöchentlichen Hausaufgaben zum Vorlesungsstoff als Studienleistungen verlangt. Die meisten Prüfungsleistungen sind laut Antrag Modulprüfungen. Nicht bestandene Prüfungen können in der Regel im selben Semester einmal wiederholt werden, sofern nicht der zweite Klausurtermin als erster Prüfungstermin genutzt wird. Die Studierenden werden jeweils zu Beginn der Veranstaltungen über die Bewertungsstandards sowie die Prüfungsformen und den -ablauf informiert.

Übungen zu den Vorlesungen werden in der Regel in mehreren Kleingruppen zu vielen verschiedenen Terminen angeboten, so dass durch die Übungsgruppenwahl viele Überschneidungsprobleme vermieden werden können. Seminare, aus denen eine Auswahl getroffen werden kann, werden in der Regel ebenfalls zu vielen verschiedenen Terminen angeboten.

Der Nachteilsausgleich ist in §§ 15 bzw. 16 der Prüfungsordnungen geregelt. Die Prüfungsordnungen wurden gemäß Bestätigung der Hochschulleitung einer Rechtsprüfung unterzogen, sind aber noch nicht veröffentlicht. Die Zugangs- und Zulassungsordnung zum Masterstudium ist veröffentlicht.

In der Informatik wird in den meisten Modulen die Bearbeitung von wöchentlichen Hausaufgaben zum Vorlesungsstoff als Studienleistungen verlangt. In der Regel wird laut Antrag pro Modul eine Prüfung durchgeführt. Nicht bestandene Prüfungen können in der Regel im selben Semester einmal wiederholt werden, sofern nicht der zweite Klausurtermin als erster Prüfungstermin genutzt wird.

Der Nachteilsausgleich ist in §§ 15 bzw. 16 der Prüfungsordnungen geregelt. Die Prüfungsordnungen wurden gemäß Bestätigung der Hochschulleitung einer Rechtsprüfung unterzogen, sind aber noch nicht veröffentlicht. Die Zugangs- und Zulassungsordnung zum Masterstudium ist veröffentlicht.

Die Hochschule hat zu allen vier Studiengängen Studierendenstatistiken vorgelegt, die unter anderem Angaben zu Studienzeiten und Verbleibsquoten enthalten, und die Anzahl der Absolvent/inn/en sowie die durchschnittlichen Abschlussnoten dokumentiert.

### **Bewertung:**

Zunächst sind die formalen Kriterien an die Prüfungsordnungen erfüllt. Die Lissabon-Konvention wurde umgesetzt, der Nachteilsausgleich ist festgeschrieben, alle Ordnungen wurden einer Rechtsprüfung unterzogen und sobald alle Gremien passiert sind, werden sie öffentlich zugänglich gemacht.

Auch darüber hinaus gelingt es dem Fachbereich die Studiengänge studierbar zu gestalten. So schließen so gut wie alle Module mit einer Modulprüfung ab. Die inhaltlich nachvollziehbaren Ausnahmen bilden hier einige wenige Module der Informatik. Dieses Vorgehen hat zur Folge, dass die Prüfungslast angemessen ist und Überschneidungen vermieden werden können.

Weiterhin ist der Studienablauf sowohl in der Mathematik als auch in der Informatik klar geregelt. Für alle Bachelor- und Masterprogramme liegen Musterstudienpläne vor, und der in der Informatik im Rahmen von Evaluationen durch Studierende erhobene Vorwurf, der „Weg zur Bachelor-Arbeit“ sei nicht klar, wurde in der aktuellen Prüfungsordnung adressiert und entkräftet.

Neben diesen online zugänglichen Musterstudienplänen gibt es für alle vier Studiengänge eigene Studienberater/innen und Studiengangsverantwortliche, so dass eine persönliche Beratung für jede/n Studierenden gewährleistet werden kann. Etwas Verbesserungspotential bestünde noch im Bereich der Austauschberatung. Zwar ist auch hier das Beratungsangebot vorhanden, allerdings könnte proaktiver auf die Studierenden zugegangen werden, um die Outgoing-Quote zu verbessern. Analog könnte der Fachbereich darüber nachdenken, ob noch weitere Maßnahmen in Betracht gezogen werden können, um die Incoming-Quote zu Studienbeginn zu steigern. Dies könnte gerade in den Informatik-Studiengängen genutzt werden, um die Studierendenzahlen aufzubessern (Monitum 3, siehe auch Kapitel 2).

Ein weiteres wichtiges Betreuungsangebot besteht noch in der Orientierungswoche der Fachschaft, die direkt die neuen Studierenden anspricht und den Übergang zwischen Schule und Studium erleichtert.

Neben diesen vielen vorbildlich umgesetzten Punkten gibt es allerdings die Problematik der Regelstudienzeit. Zwar sind die Fallzahlen zu gering, um belastbare Aussagen treffen zu können; trotzdem sollte der Fachbereich die Studiendauern weiterhin engmaschig überprüfen und gegebenenfalls weitere Veränderungen vornehmen, um die Einhaltung der Regelstudienzeit zu verbessern (Monitum 1, siehe auch Kapitel 2).

Zusätzlich erfolgt die Workloadberechnung der einzelnen Module zwar sehr transparent, allerdings mutet es seltsam an, dass im Mathematik-Masterstudiengang 25 Stunden pro Leistungspunkt und in den drei verbleibenden Studiengängen des Fachbereichs 30 Stunden pro Leistungspunkt der Berechnung zugrunde gelegt werden. Vor allem unter dem Gesichtspunkt, dass einige der Nebenfächer sicherlich die 30 Stunden pro Leistungspunkt verwenden, wirkt dieses Verfahren

inkonsistent. Die Gutachter empfehlen deshalb, auch im Masterstudiengang Mathematik 30 Stunden pro Leistungspunkt als Berechnungsgrundlage zu verwenden und die gewünschten Freiräume in diesem Rahmen zu schaffen (Monitum 6). Dies ist jedoch der einzige kleine Abstrich bei der Modulgestaltung. Ansonsten wirken diese gut durchdacht und ausführlich dokumentiert.

Zusammengefasst kann dem Fachbereich die Studierbarkeit der vier betrachteten Studiengänge attestiert werden.

### **1.3 Qualitätssicherung**

An der WWU Münster werden laut Antrag alle Fachbereiche im Hinblick auf ihre Leistungen in Forschung und Lehre evaluiert. Grundlage ist eine Evaluationsordnung, die für die Bereiche Forschung und Lehre jeweils eigene Leitsätze zu Inhalt und Verfahren der Evaluation enthält. Die Durchführung der Evaluationen wird durch eine vom Senat gewählte Koordinierungskommission für Evaluation vorbereitet. Diese Evaluationsverfahren erfolgen alle fünf bis sieben Jahre. Das dreistufige Verfahren sieht den Selbstbericht der Fächer bzw. Lehreinheiten, die externe Begutachtung durch Fachgutachterinnen und Fachgutachter sowie den Abschluss von Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit dem Rektorat vor.

Eines der Instrumente zur Bemessung der Zufriedenheit der Studierenden ist die studentische Veranstaltungskritik. In der Evaluationsordnung ist festgelegt, dass alle Lehrveranstaltungen eines Studienganges regelmäßig (jedes Semester) evaluiert werden. Die Befragungen erfolgen mittels Fragebögen, die vom Rektorat zur Verfügung gestellt oder in Abstimmung mit diesem entwickelt werden. Die Ergebnisse der Befragung werden den Studierenden und Dozentinnen/Dozenten der evaluierten Einheit unter Wahrung des Datenschutzes zugänglich gemacht.

Ein weiteres Instrument zur Qualitätssicherung in der Lehre sind regelmäßige und flächendeckende Absolventenbefragungen. Seit 2007 werden jährliche Befragungen durchgeführt. Alle Absolventinnen und Absolventen eines Prüfungsjahres werden jeweils ein Jahr nach dem Abschluss des Studiums befragt. Die Ergebnisse werden den Fächern zur Verfügung gestellt und dienen der Studiengangsentwicklung u.a. im Rahmen von Reakkreditierungsverfahren. Zudem werden die Ergebnisse in den hochschulinternen Gremien analysiert.

Darüberhinaus werden für die Reakkreditierungsverfahren spezifische Daten erhoben, deren Auswertung und Interpretation die Studiengangsverantwortlichen für die Studiengangsentwicklung und den Nachweis der Qualität ihrer Studiengänge in Bezug auf die Studierbarkeit nutzen können. Der Fokus der Qualitätsprüfung liegt hierbei auf dem Nachweis der Studierbarkeit der Studiengänge und dem Studienerfolg der Studierenden. Die Studiengangsverantwortlichen überprüfen zudem den Workload ihrer Module und nehmen, falls erforderlich, Anpassungen vor, die in den Akkreditierungsanträgen dokumentiert werden.

Die WWU setzt mit dem seit November 2011 gegründeten Zentrum für Hochschullehre (ZHL) inzwischen einen Schwerpunkt auf die Weiterqualifikation von Lehrenden jeder Statusgruppe.

#### **Bewertung:**

Der Fachbereich schöpft die Möglichkeiten des Evaluationsinstrumentariums voll aus. Die jedes Semester stattfindende Veranstaltungskritik wird in den Fachbereichsgremien und in den Vorlesungen nachbesprochen und die fünf- bis siebenjährig stattfindende Studiengangsevaluation hat direkte Auswirkungen auf die Struktur der Bachelor- und Masterstudiengänge, wie die vorgelegten überarbeiteten Prüfungsordnungen beweisen. Die auftretenden Kritikpunkte wurden erkannt und angesprochen. Einzig und allein die Absolventenbefragung konnte noch nicht zur Studiengangsentwicklung beitragen, was jedoch dadurch zu erklären ist, dass die bisherigen Absolventenzahlen zu gering sind.

## **2. Zu den Studiengängen**

### **2.1 B.Sc./M.Sc. Mathematik**

#### **2.1.1 Profil und Ziele**

Das Bachelorstudium der Mathematik will eine Einführung in grundlegende Methoden und Erkenntnisse der modernen Mathematik bieten und damit auf eine Tätigkeit als Mathematikerin bzw. Mathematiker in der freien Wirtschaft oder im öffentlichen Dienst fachlich vorbereiten. Das Mathematikstudium soll für eine berufliche Tätigkeit qualifizieren, bei der Verfahren zur Lösung praktischer Probleme mit Hilfe mathematischer Methoden entwickelt und umgesetzt werden sollen.

Im Rahmen des forschungsorientierten Masterstudiums sollen die erworbenen Qualifikationen weiter entwickelt werden. Die Studierenden sollen in zwei mathematischen Teilgebieten an die aktuelle Forschung herangeführt werden. Im Rahmen der Masterarbeit bekommen sie Gelegenheit zu ersten eigenen Forschungsleistungen in einem dieser Gebiete.

Aus Sicht der Studiengangsverantwortlichen zeigen die bisherigen Erfahrungen mit den Bachelor- und Masterstudiengängen, dass diese Qualifikationsziele gut erreicht werden.

Die Absolvent/inn/en des Bachelorstudiengangs sollen über strukturiertes Grundwissen über die grundlegenden mathematischen Disziplinen und deren Zusammenhänge verfügen. Sie sollen die zentralen mathematischen Methoden und Arbeitstechniken kennen und in der Lage sein, eigenständig, konsistent und schlüssig zu analysieren und zu argumentieren. Sie sollen mathematische Methoden aus den zentralen mathematischen Teilgebieten flexibel anwenden können und in der Lage sein, die gewonnenen Erkenntnisse in andere Teilgebiete oder Anwendungen zu transferieren.

Der Masterstudiengang will diese Kompetenzen verstärken und diese durch die Kenntnis der mathematischen Hauptdisziplinen, ihre methodischen Ansätze und ihre wechselseitigen Beziehungen ergänzen. Absolvent/inn/en sollen auf der Basis ihres Studiums mit aktueller Forschungsliteratur eigenständig Problemlösungen erarbeiten und mathematische Probleme fundiert wissenschaftlich bearbeiten und darstellen können. Sie sollen eigenverantwortlich in Industrie und Wirtschaft und öffentlichen Einrichtungen mathematisch tätig sein können.

Das vermittelte kritische Denkvermögen und analytische Fähigkeiten sollen zu einer kritischen gesellschaftlichen Teilhabe befähigen. Das Curriculum des Bachelorstudiengangs beinhaltet einen Anteil von 13 bis 21 CP (je nach Nebenfach), in dem übergeordnete Kompetenzen erworben werden können. Bei den in diesem Rahmen angebotenen Kompetenzerweiterungsmodulen „Mentorentätigkeit“ und „Mathematik vermitteln I&II“ können Studierende höherer Semester ihr Wissen an Studienanfänger/innen bzw. an weniger fortgeschrittene Studierende weitergeben.

Zur Zulassung zum Masterstudiengang muss man einen Bachelorstudiengang mit mindestens 120 CP Mathematik studiert haben, der mit der Note 3,0 oder besser abgeschlossen wurde.

#### **Bewertung:**

Die Bachelor- und Masterstudiengänge haben ein klar auf Theorie ausgerichtetes Profil; diese Studiengänge sollen den Studierenden in den Kerngebieten und auch in vielen Randgebieten der Mathematik eine hervorragende Qualifikation vermitteln. Besonders im Masterstudium soll eine starke Befähigung zur wissenschaftlichen Arbeit erworben werden. Fachübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten sollen ebenfalls erworben werden; der Schwerpunkt liegt jedoch deutlicher auf der fachlichen Ausbildung im Mathematik-Bereich.

Die Universität Münster hat in der Mathematik Weltklassenniveau. Die Ziele der Studiengänge Mathematik sind klar definiert und sie werden konsequent eingehalten, was sich auch in den Curricula widerspiegelt. Trotz der Betonung der fachlichen Ausbildung bewirken die Studiengänge die

Befähigung – je nach Neigung der Absolvent/inn/en – zu einer wissenschaftlichen Laufbahn oder zu einschlägigen Tätigkeiten in Wirtschaft und/oder Industrie, für die eine sehr gute Berufsvorbildung erreicht wird.

Beide Teile des Studienprogramms fördern die Fähigkeit der Studierenden zu klarer Strukturierung aller Arten von Aufgabenstellungen und fördern die Problemlösungskompetenz und damit auch die Persönlichkeitsentwicklung und (in dieser Hinsicht) auch das Engagement in der Gesellschaft.

Die Regeln zur Wahrung einer guten wissenschaftlichen Praxis sind zwar auf der Homepage der WWU unter „Selbstkontrolle in der Wissenschaft“ sehr gut dargelegt. Die Befragung der Studierenden ergab, dass alle in verschiedensten Formen von den Lehrenden auf Standards des wissenschaftlichen Arbeitens hingewiesen und darin unterrichtet worden waren. Die Gutachter regen an, dies in systematischerer Weise durchzuführen (Monitum 2).

Die Zugangsvoraussetzungen (via Abiturnoten) sind klar dokumentiert, angemessen und für alle Interessenten verständlich formuliert. Es liegt in der Natur des Faches, dass es schwierig bis unmöglich ist, die Denkweisen und auch die Mühen eines Mathematikstudiums einem Laien verständlich zu machen, zumal die Hochschulmathematik stark von der Mathematik im Sekundärunterricht abweicht. Die WWU bemüht sich aber überdurchschnittlich und auch erfolgreich, durch verschiedene Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Einführungsphase, den intensiven Einsatz von geschulten Tutor/inn/en und Übungsleiter/inne/n etc. möglichst früh ein realistisches Bild der Mathematik zu vermitteln. Dennoch ist die Quote der Studienabbrecher bzw. -wechsler immer noch hoch, im Vergleich zu anderen Universitäten jedoch sicher nicht zu hoch. Durch einige Maßnahmen (zum Beispiel durch „Schnupper“-Studien, in der Logik-Ausbildung und durch die Verringerung der Prüfungsbelastung in den Anfangssemestern) wurde der erste Teil der Bachelor-Ausbildung erfolgreich „entschärft“.

Als Anregung wird eine Befragung der Studierenden im ersten Studienjahr vorschlagen, warum sie die WWU gewählt haben. Aus den Ergebnissen wird man wahrscheinlich Rückschlüsse auf die Abbrecher-/Wechslerquoten ziehen können (Monitum 1).

### **2.1.2 Qualität des Curriculums**

Der Bachelorstudiengang „Mathematik“ ist ein sechssemestriger Studiengang, der insgesamt 180 CP umfasst. Diese teilen sich auf in einen mathematischen Teil, der zehn Module mit zusammen 132 CP umfasst (im Fall des Nebenfachs Physik 127 LP), und ein kleineres Nebenfach, das je nach Wahl des Nebenfachs zwischen 27 und 35 CP umfasst. Die verbliebenen 13 bis 21 CP dienen der allgemeinen Kompetenzerweiterung, die je nach Interesse des Studierenden mehr oder weniger fachbezogen ist. Die zugelassenen Nebenfächer sind: Physik, Chemie, Biologie, Informatik, Logik, Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Philosophie, Psychologie. Weitere Fächer können auf Antrag der Studierenden als Nebenfach zugelassen werden, wenn Sie einen Bezug zur Mathematik erkennen lassen. In diesem Fall wird das Curriculum gemeinsam mit dem Studiendekan des anbietenden Fachs festgelegt. Für die allgemeine Kompetenzerweiterung bietet der Fachbereich vier fachbezogene unbenotete Kompetenzerweiterungsmodule an.

Ein explizites Mobilitätsfenster gibt es nicht, die letzten drei Semester können aber für Auslandsaufenthalte genutzt werden. Die Fakultät verfügt über zahlreiche internationale Kontakte. Im Akkreditierungszeitraum wurden Module – auch auf Anregung von Studierenden – neu strukturiert.

Der Masterstudiengang Mathematik ist ein forschungsorientierter, viersemestriger Studiengang, der insgesamt 120 CP umfasst. Diese teilen sich auf in einen mathematischen Teil mit fünf Modulen im Gesamtumfang von 100 CP und einem Nebenfach mit 18 oder 20 CP. Bei der Wahl eines Nebenfachs mit 18 CP muss zudem ein Ausgleichsmodul mit 2 CP aus dem Angebot der „Allge-

meinen Studien“ der Universität absolviert werden. Im Masterstudiengang sind dieselben Nebenfächer wählbar wie im Bachelorstudiengang, und die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse im Nebenfach sind in der Regel Voraussetzung für erfolgreiche Absolvierung desselben Nebenfachs im Masterstudium. Wahlweise gibt es die Möglichkeit, ein rein mathematisches Masterprogramm zu studieren, in dem das Nebenfach durch ein zusätzliches Spezialisierungsmodul aus dem mathematischen Bereich ersetzt wird.

Auch im Masterstudiengang haben sich im Zuge der anstehenden Reakkreditierung kleinere Änderungen in der Modulstruktur und bei den Prüfungen ergeben.

### **Bewertung:**

Im Bereich Mathematik hat sich weltweit ein sehr einheitliches und kanonisches Curriculum entwickelt, welches sich auch erwiesenermaßen international bewährt. Die WWU folgt weitgehend dieser Vorgabe auf einem qualitativ sehr hohen Niveau. Es werden dabei Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und allgemeine Kompetenzen vermittelt. Von Gutachterseite wird jedoch angeregt, durch mehr und verpflichtende externe Praktika den Übergang von der Universität zum Berufsleben zu erleichtern, wenn keine Universitätskarriere angestrebt wird (Monitum 5, siehe auch Kapitel 2.1.3). Als sehr positiv wird seitens der Studierenden die Veranstaltungsreihe „Mathematik bietet Perspektive“ eingeschätzt; der „Career Service“ wird von den Studierenden dagegen nur für allgemeine Angebote wie zum Beispiel Bewerbungstrainings als relevant betrachtet.

Die Anforderungen, die im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ definiert wurden, scheinen in ausgezeichneter Weise erfüllt zu sein. Für die beiden Studiengänge sind adäquate und nachvollziehbare Lehr-, Lern- und Prüfungsformen vorgesehen.

Hinsichtlich der Anwendung von ECTS fällt auf, dass – wie schon unter 2.1 angesprochen – beim Bachelorstudiengang 30, beim Masterstudiengang 25 Stunden Workload pro Leistungspunkt angesetzt werden, was damit begründet wird, dass den Studierenden auf Masterebene mehr Zeit zur Verfügung stehen soll, die sie eigenständig einteilen können. Dass die Spanne von 25 bis 30 Stunden pro Leistungspunkt ausgeschöpft wird, ist zwar formal nicht zu beanstanden. Das Ziel, im Masterstudium mehr Freiräume zu schaffen, sollte jedoch innerhalb des angesetzten Workloads umgesetzt werden und nicht durch die Reduktion der Arbeitsbelastung pro Leistungspunkt (Monitum 6).

Für die höheren Semester im Bachelorstudium und im Masterstudium sind Möglichkeiten für Auslandssemester nur vage vorgesehen. Im Curriculum ist aber nicht sichergestellt, dass bei Wahrnehmung von Auslandssemestern keine (wesentliche) Studienverzögerung auftreten sollte. Weiterhin sollten die Studierenden verstärkt und aktiv dazu motiviert werden, ein Semester an einer ausländischen Universität zu verbringen. Studierende, die im Ausland waren, sollten den Kommiliton/inn/en über ihre Erfahrungen berichten. Es wird zudem angeregt, vermehrt gute Studierende aus anderen deutschen Bundesländern, aus Europa und aus Übersee (besonders für das Masterstudium) anzuwerben. Hilfreich könnte es dafür sein, Lehrveranstaltungen in höheren Semestern in englischer Sprache abzuhalten (Monitum 3).

Als besonders positiv wurde vermerkt, dass alle Studierenden bei der Befragung angaben, mit dem bisherigen Studium an der WWU zufrieden (zum Teil sogar „mehr als zufrieden“) zu sein.

Die kleineren Änderungen bei den Modulbeschreibungen und den Prüfungen sind transparent, nachvollziehbar und werden als sehr sinnvoll erachtet.

Die Module sind den Anforderungen gemäß im Modulhandbuch vollständig und sehr übersichtlich dokumentiert. Das Modulhandbuch wird regelmäßig aktualisiert und ist den Studierenden leicht zugänglich.

### 2.1.3 Berufsfeldorientierung

Das Fach Mathematik eröffnet laut Antrag breite Tätigkeitsfelder in der Industrie, im Dienstleistungsgewerbe und in der Wissenschaft. Die Absolvent/inn/en der bisherigen Diplomstudiengänge fanden Tätigkeiten

1. im betriebswirtschaftlichen Bereich, bei Banken und im Management größerer Unternehmen: Planung, Logistik, Kodierung, Analyse komplexer und schwer überschaubarer Prozesse, Finanz- und Unternehmensberatung;
2. in der mathematische Aufbereitung von Problemen aus Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachleuten;
3. in der elektronischen Datenverarbeitung: Software-Entwicklung, Pflege von Datenbanken, Entwicklung von Expertensystemen etc.;
4. in der statistischen Beratung: Anwendung statistischer und stochastischer Methoden bei Versicherungen, Banken, Gütekontrollen und medizinischer Forschung.

Das hohe Abstraktionsvermögen und die analytischen Fähigkeiten der Mathematiker überzeugen laut Antrag bei Arbeitgebern, während der genauen fachlichen Ausrichtung des Studiums eine untergeordnete Rolle zugemessen wird.

Alle bisherigen Bachelorabsolvent/inn/en haben ein Masterstudium aufgenommen.

#### **Bewertung:**

In beiden Studiengängen sollen keine „fertigen Spezialisten“ für konkrete Aufgaben in der Wirtschaft ausgebildet werden, sondern die Studierenden sollen befähigt werden, sich schnell und lebenslang in unterschiedliche Arbeitsbereiche einzuarbeiten. Dies ist aus Sicht der Berufspraxis zu begrüßen, denn die Berufspraxis und die darin gestellten Anforderungen verändern sich kontinuierlich, zum Beispiel durch technische Weiterentwicklungen, Änderung der rechtlichen Rahmenbedingungen oder des ökonomischen Umfelds. Wichtige Kompetenzen eines Absolventen der Mathematik sind daher für die Berufswelt dessen analytischen Fähigkeiten, sein Abstraktionsvermögen, seine Fähigkeiten Zusammenhänge und Kausalitäten zu erkennen und zu beurteilen, sowie seine Problemlösungskompetenz. Diese Fähigkeiten werden den Studierenden in Münster durch die stark grundlagenorientierte Mathematikausbildung vermittelt.

Dennoch sollte die Berufsfeldorientierung weiter gestärkt werden, zum Beispiel durch eine stärkere Institutionalisierung von externen Praktika oder einen stärkeren interdisziplinären Dialog mit anderen Universitätsbereichen außerhalb der Mathematik bzw. mit der Wirtschaft beispielsweise in Form von Seminaren, Fallstudien oder Projekten. Dadurch könnten soziale Kompetenzen, wie zum Beispiel Teamfähigkeit, empfängerorientierte und verständliche Kommunikation oder Kritikfähigkeit bei den Studierenden stärker ausgebildet werden (Monitum 5).

### 2.1.4 Ressourcen

Den Studiengängen stehen insgesamt 38 Professuren zur Verfügung. Hinzu kommen drei Lehraufträge.

Die Bibliotheksausstattung des Fachbereiches wird im Antrag als sehr gut bewertet.

Im Bachelor-Studiengang Mathematik sollen jährlich 120 Studierende und im Master-Studiengang Mathematik sollen jährlich 100 Studierende neu aufgenommen werden.

Den Studierenden stehen unterschiedliche Arbeitsräume und Arbeitsplätze zur Verfügung.

## **Bewertung:**

Es sind ersichtlich genügend personelle Ressourcen vorhanden, um die Lehre und die Betreuung der Studierenden in den Studiengängen der Mathematik sicherzustellen. In den Verflechtungen mit anderen Studiengängen (durch die Wahl der Nebenfächer) konnte dies im Rahmen der Begehung nur für den Bereich „Informatik“ genauer angesehen werden. In der Informatik bemüht sich das hervorragende, aber zahlenmäßig geringe Personal nach Kräften, einen ordnungsgemäßen Verlauf der Studien zu ermöglichen. Es ist dabei auch sehr erfolgreich, wenngleich einige Teile der Informatik (besonders der technische Teil) natürlich nur mühsam abgedeckt werden können (siehe Kapitel 2.2.4). Die Lehrimporte für die anderen Nebenfächer sind durch Kooperationsvereinbarungen mit den jeweiligen Fachbereichen für den Zeitraum der Akkreditierung sichergestellt.

Es gibt ausreichend viele Plätze in Hörsälen, Computerräumen, Laboratorien und in der gut ausgestatteten Bibliothek, um sowohl die Lehre als auch die Betreuung und die Arbeitsmöglichkeiten der Studierenden adäquat sicherzustellen. Auch die sächliche Ausstattung ist als ausreichend anzusehen. Insbesondere scheint der Zugang zu elektronischen Medien sehr gut geregelt zu sein.

Die WWU hat ein Konzept zur Personalentwicklung und zur Personalqualifizierung. Unter anderem beeindruckt die konsequente Schulung von Tutor/inn/en und Übungsleiter/inne/n, was an den meisten anderen Hochschulen viel zu wenig praktiziert wird. Die regelmäßigen Befragungen der Studierenden werden offenbar sehr ernst genommen und tragen ebenfalls zur ständigen Verbesserung in der Lehre bei.

## **2.2 B.Sc./M.Sc. Informatik**

### **2.2.1 Profil und Ziele**

Generelles Ziel der Informatikausbildung in den Bachelor- und Masterstudiengängen ist ein wissenschaftlich fundiertes, grundlagen- und anwendungsorientiertes Studium, das auf der Basis eines breiten und in ausgewählten Teilgebieten vertieften fachlichen Wissens die analytischen, kreativen und konstruktiven Fähigkeiten zur Neu- und Weiterentwicklung von Systemen aus Hard- und Software vermittelt und fördert. Darüber hinaus sollen die Fähigkeiten der Studierenden zur grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung auf dem Gebiet der Informatik geschaffen und gestärkt werden.

Der Bachelorstudiengang soll zu einem ersten berufsbefähigenden Abschluss hinführen. Er will seine Absolvent/inn/en zu erfolgreicher Tätigkeit über ihr gesamtes Berufsleben hinweg befähigen. Dazu sollen schwerpunktmäßig theoretisch untermauerte Konzepte und Methoden vermittelt werden, die die Absolvent/inn/en zu lebenslanger Weiterentwicklung ihrer Kenntnisse qualifizieren. Im Vordergrund der Ausbildung soll die Förderung spezifisch informatischer Denkweisen stehen: Denken in Modellen, strukturiertes Arbeiten, algorithmisches Denken mit einer Ausrichtung an Schichten und Architekturen. Die Ergänzung der formalen und grundlagenorientierten Lehrveranstaltungen durch praxisorientierte Praktika und Seminare soll das Bestreben unterstützen, die Studierenden dazu zu befähigen, bei der Betrachtung von Problemstellungen und im Dialog mit Kooperationspartnern bzw. Kunden zwischen verschiedenen Abstraktionsebenen wechseln zu können.

Absolvent/inn/en des Bachelorstudiums sollen über ein strukturiertes Grundwissen in Bezug auf die grundlegenden Disziplinen der Informatik und deren Zusammenhänge verfügen. Sie sollen die zentralen Methoden und Arbeitstechniken der Informatik kennen und in der Lage sein, eigenständig, konsistent und schlüssig zu analysieren und zu argumentieren. Sie sollen Methoden aus den zentralen Teilgebieten der Informatik flexibel anwenden können und in der Lage sein, die gewonnenen Erkenntnisse in andere Teilgebiete oder Anwendungen zu transferieren.

Der Masterstudiengang will diese Kompetenzen verstärken. Zudem sollen die Absolvent/inn/en einen breiten Überblick über das Methodenspektrum der Informatik haben und ein vertieftes Wissen in ausgewählten Teilgebieten besitzen. Sie sollen sich mit dem Inhalt wissenschaftlicher Informatikpublikationen kritisch auseinandersetzen und komplexe wissenschaftliche und praktische Informatikinhalte angemessen in schriftlicher und mündlicher Form darstellen können. Sie sollen zudem auf der Basis ihres Studiums und unter Würdigung und adäquater Verwendung aktueller Forschungsergebnisse eigenständig umfassende Problemstellungen der Informatik fundiert nach wissenschaftlichen Grundsätzen und unter Berücksichtigung praktischer Erfordernisse bearbeiten können.

Kritisches Denkvermögen und analytische Fähigkeiten gehören zu den zentralen Kompetenzen, die in einem Informatikstudium vermittelt werden sollen. Diese Kompetenzen des „Computational Thinking“ werden laut Antrag zunehmend auf eine Stufe mit den Kulturtechniken des Lesens, Schreibens und Rechnens gestellt und bilden somit eine Grundvoraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe. Darüber hinaus beinhaltet der Curriculum des Bachelorstudiengangs einen Anteil von 13 CP, in dem übergeordnete Kompetenzen erworben werden sollen. Bei den Kompetenzerweiterungsmodulen „Informatik vermitteln“ geben Studierende höherer Semester ihr Wissen an Studienanfänger bzw. an weniger fortgeschrittene Studierende weiter.

Zugelassen für das Masterstudium werden Bewerber/innen, die einen Bachelorstudiengang oder einen anderen berufsqualifizierenden Studiengang im Fach Informatik absolviert haben, in dem der Mathematikanteil mindestens 20 CP und der Anteil an theoretischer Informatik mindestens 10 CP entspricht und der mindestens mit der Note 3,0 abgeschlossen wurde.

#### **Bewertung:**

Der Bachelorstudiengang in Informatik bietet ein grundlagen- und anwendungsorientiertes Studium, das in vernünftiger und ausreichender Breite angelegt ist, durch die Nebenfachregelung auch den Erwerb fachübergreifender Kompetenzen gut gestattet und zu einem gut fundierten ersten berufsqualifizierenden Abschluss führt. Dabei werden auch überfachliche Kompetenzen ausreichend vermittelt, meist und in guter Weise integriert in „laufende“ Lehrveranstaltungen. Die Qualifikationsziele sind durch die Hochschulleitung klar vorgegeben, der Bezug zu den einzelnen Lehrveranstaltungen geht aus dem Antrag und den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch klar hervor. Das Profil des Bachelorstudiengangs entspricht damit den oben angegebenen Eigenschaften. Es ist weiterhin gekennzeichnet durch die Tatsache, dass auch andere Institute (Geoinformatik, Medizinische Informatik, Wirtschaftsinformatik) in abgestufter Form Lehrleistung im Studiengang anbieten. Dazu kommt natürlich, begründet durch eine Betonung der Grundlagen, die starke Verflechtung mit der Mathematik (die ja, fachlich wie personell, ein hervorragendes Niveau besitzt).

Das Profil war in der Vergangenheit auch durch einen gewissen Mangel in den Fächern der Technischen Informatik gekennzeichnet (den man so gut wie möglich ausgeglichen hat). Durch eine neue Berufung sollte hier eine deutliche Verbesserung eingetreten sein, dies kann jedoch noch nicht beurteilt werden.

Der Masterstudiengang Informatik dient dazu, Kompetenzen im Bereich der Informatik zu vertiefen und zu erweitern. Der Studiengang ist forschungsorientiert, er zeichnet sich durch eine gute Anbindung an den Bachelorstudiengang, aber auch durch die angebotene Breite (mit den o.a. Möglichkeiten und Einschränkungen), die Möglichkeit der flexiblen Gestaltung und auch den Kontakt zur Berufspraxis. Überfachliche Aspekte sind ausreichend repräsentiert.

In beiden Studiengängen kommen die Studierenden auch deutlich mit den Auswirkungen von Entwicklungen in der Informatik und der IT auf allgemeinere Fragen der Gesellschaft und des Zusammenarbeitens und Zusammenlebens in Berührung und machen damit bereits im Studium nachvollziehbare Erfahrungen.

Aufgrund von Vorlesungsumfragen wurden einige Anpassungen im Curriculum und Lehrangebot vorgenommen, die z.B. die Planbarkeit des Studiums unterstützen sollen.

### **2.2.2 Qualität des Curriculums**

Der Bachelorstudiengang „Informatik“ ist ein sechssemestriger Studiengang der insgesamt 180 CP umfasst. Diese verteilen sich auf einen Hauptfachanteil, der zwölf Module mit insgesamt 127 CP umfasst, einen Nebenfachanteil, der 40 CP umfasst, und einen Bereich der „Allgemeinen Studien“, der 13 CP umfasst. Die zugelassenen Nebenfächer sind: Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Philosophie. Weitere Fächer können auf Antrag der Studierenden als Nebenfach zugelassen werden, wenn sie einen Bezug zur Informatik erkennen lassen. In diesem Fall wird das Curriculum gemeinsam mit dem Studiendekan des anbietenden Fachs festgelegt. Laut Antrag soll ein möglichst großer Bereich des fachlichen Spektrums der Informatik abgedeckt werden, wobei auf Grund der personellen Ausstattung Grenzen gesetzt sind. Das sechste Fachsemester bietet sich als Auslandssemester an. Anlässlich der Reakkreditierung wurde der Wahlpflichtbereich umgestaltet und einige Module umstrukturiert.

Der Masterstudiengang „Informatik“ ist ein forschungsorientierter, viersemestriger Studiengang, der 120 CP umfasst. Diese teilen sich auf in einen Kerninformatikteil im Gesamtumfang von 102 CP und einen Ergänzungsteil im Umfang von 18 CP. Der Studiengang bietet den Studierenden Wahlmöglichkeiten, was ihnen eigene Schwerpunktsetzungen nach ihren Interessen und Neigungen erlauben soll. Im Ergänzungsteil sollen die Studierenden Zusatzkompetenzen außerhalb der Kerninformatik erwerben. Die Modulstruktur wurde im Zuge der Reakkreditierung komplett revidiert.

#### **Bewertung:**

Sowohl für den Bachelor- wie den Masterstudiengang Informatik gilt, dass durch das Curriculum fachliche, methodische und auch allgemeinere soziale Kompetenzen vermittelt werden. Die beiden Curricula entsprechen insofern dem Qualifikationsrahmen. Dabei ergeben sich jedoch einige klare Einschränkungen, die vor allem den beschränkten personellen Ressourcen des Instituts für Informatik geschuldet sind (s.u.) und zu einer gewissen Beschränkung der Breite und Vertiefung von Wahlmöglichkeiten und Spezialisierungen führt. Die Informatik wird (auch) an der WWU als Querschnittswissenschaft gesehen. Sie ist mit einer Reihe anderer Fachbereiche gut verzahnt, was sich auch auf das curriculare Angebot auswirkt, sei es in einzelnen Lehrveranstaltungen, die von anderen Instituten geleistet werden, sei es in einem breiten und letztendlich doch sehr flexiblen Nebenfachangebot.

Die (nicht sehr umfangreichen) Änderungen am Curriculum, die kürzlich aufgrund von Vorlesungsevaluationen durchgeführt wurden, wurden im Antrag und bei den Diskussionen vor Ort transparent und nachvollziehbar diskutiert. Einige der Änderungen beinhalten eine gewisse „Entschärfung“ der Anforderungen im ersten Studienjahr (und den theoretischen/mathematischen Grundlagen der Informatik), andere dienen ganz klar der stärkeren Betonung überfachlicher Kompetenzen wie zum Beispiel Projekt- und Teamarbeit.

Die beiden Studiengänge umfassen zahlreiche Lehr- und Lernformen und entsprechende Prüfungen, so dass hier für alle Studierenden eine zwar variable, aber dennoch hinreichende Varianz erreicht wird.

Die Modulbeschreibungen sind im Modulhandbuch vollständig dokumentiert. Dieses Modulhandbuch steht den Studierenden auch elektronisch in den verschiedenen gültigen Fassungen zur Verfügung.

### 2.2.3 Berufsfeldorientierung

Das Fach Informatik eröffnet laut Antrag breite Tätigkeitsfelder in der Industrie, im Dienstleistungsgewerbe und in der Wissenschaft, die sich im Spannungsfeld formal-mathematischer Grundlagen und praktischer Anwendungen bewegen. Die Absolvent/inn/en der bisherigen Diplomstudiengänge fanden Tätigkeiten

1. in der Modellierung und algorithmischen Lösung von Problemen aus Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachleuten;
2. in der technischen Umsetzung: Software-Entwicklung, Datenbanken-Administration, Entwicklung von Expertensystemen;
3. im betriebswirtschaftlichen Bereich, bei Banken und im Management größerer Unternehmen: Planung, Logistik, Kodierung, Analyse komplexer und schwer überschaubarer Prozesse, Finanz- und Unternehmensberatung;
4. in der Betreuung IT-unterstützter Prozesse und deren Nutzer.

Auf Grund der starken Durchdringung der Alltags- und Geschäftswelt mit Konzepten und Systemen der Informatik hat der Arbeitsmarkt laut Antrag selbst in Zeiten der Wirtschaftskrise einen höheren Bedarf an Absolvent/innen der Informatik und informatiknaher Studiengänge als die Universitäten aktuell befriedigen können. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Bedarf auch weiterhin bestehen bleibt. Durch grundlagenorientiertes, auf Nachhaltigkeit angelegtes Konzeptwissen sollen die Absolvent/inn/en in die Lage versetzt werden, dieses auf die Erfordernisse des sich weiter entwickelnden Arbeitsmarktes hin anzupassen.

Fast alle Bachelorabsolvent/innen haben bislang ein Masterstudium aufgenommen.

#### **Bewertung:**

In beiden Studiengängen soll nicht ausschließlich gegenwartsnahes Partikularwissen vermittelt werden, sondern die Studierenden sollen durch die Vermittlung von schwerpunktmäßig theoretisch untermauerten Konzepten und Methoden befähigt werden, sich schnell und lebenslang in unterschiedliche Arbeitsbereiche einzuarbeiten. Dies ist aus Sicht der Berufspraxis zu begrüßen, denn die Berufspraxis und die darin gestellten Anforderungen verändern sich kontinuierlich, z.B. durch technische Weiterentwicklungen, Änderung der rechtlichen Rahmenbedingungen oder des ökonomischen Umfelds.

Zu begrüßen sind die Ansätze einer studienbegleitenden Berufsvorbereitung, beispielsweise durch Projektseminare oder Kolloquien mit Wirtschaftsvertreter/inne/n. Dennoch ist eine stärkere Institutionalisierung der Berufspraxis im Studium, zum Beispiel durch verpflichtende Praktika, wünschenswert. Es sei hierbei jedoch angemerkt, dass nach Auskunft der Lehrenden und Studierenden eine hohe Quote an Werksstudent/inn/en mit praktischer Nebentätigkeit existiert, die auf Eigeninitiative sich um diese Nebentätigkeiten gekümmert haben.

### 2.2.4 Ressourcen

Den Studiengängen stehen sechs Professuren und zwei Mitarbeiter auf Dauerstellen mit 50% ihrer Arbeitszeit zur Verfügung. Es werden keine Lehrbeauftragten eingesetzt.

Die Bibliotheksausstattung des Fachbereiches wird im Antrag als sehr gut bewertet.

Im Bachelorstudiengang „Informatik“ sollen jährlich 60 Studierende und im Masterstudiengang sollen jährlich 40 Studierende neu aufgenommen werden.

Den Studierenden stehen unterschiedliche Arbeitsräume und Arbeitsplätze zur Verfügung.

## **Bewertung:**

Die personellen Ressourcen des Instituts für Informatik sind für die angegebenen Kapazitäten ausreichend, für eine angemessene Ausbildung in Vollinformatik jedoch deutlich zu knapp bemessen. Dies zeigt sich auch darin, dass das Institut „lediglich“ Gastfachbereich des Fakultätentags für Informatik ist und nicht, was eigentlich wünschenswert wäre, Vollmitglied (was jedoch noch einen großen Schritt erfordern würde). Das Institut und die unterstützenden Institutionen machen aus dieser Situation sicherlich das Beste (und die Kooperation hat zum Teil ja auch durchaus positive Nebenwirkungen). Auch steht zu hoffen, dass aufgrund ganz aktueller Neuberufungen einige Schwachstellen etwas ausgeglättet werden können. Nichtsdestotrotz ergibt sich für ein „numerisch“ so kleines Institut wie das hier für Informatik, und das gilt für das aufgrund des schnellen Technologiefortschritts und -wechsels in diesem Feld ganz besonders, die Frage, wie in der Lehre (sowie natürlich auch in der Forschung) ein aktuelles Profil aufrechterhalten und zahlreiche interessante Spezialisierungen angeboten werden können. Es gab Äußerungen, dass in Richtung der Angewandten Informatik mehr getan werden sollte/könnte, die Gutachtergruppe sieht zum Beispiel mit den neuen Berufungen und auch Änderungen im Curriculum (z.B. Projektseminar) bereits erste vielversprechende Schritte in dieser Richtung.

Die mittel- und langfristige Flexibilität des Instituts bleibt jedoch eine wichtige Herausforderung. Die strategische Weiterentwicklung der Informatik sollte daher forciert werden mit dem Ziel einer längerfristigen Absicherung in angemessener Breite (Monitum 4).

Eine weitere Konsequenz der Problematik ist die geringe Aufnahmekapazität und insbesondere auch die Zahl der Abschlüsse. Diese ist (auch wenn man sie nicht im Rahmen der Regelstudienzeit rechnet, sondern z.B. im 1,5fachen davon,) bedauernd niedrig. Es wurden bereits Verbesserungen initiiert (siehe oben), allerdings erst so kürzlich, dass noch kein Effekt sichtbar ist. Es wird empfohlen, weitere Maßnahmen zu ergreifen (Monitum 1) und darüber hinaus zum Beispiel auch verstärkt gute Studierende aus dem Ausland anzusprechen (Monitum 3).

Es ist klar, dass tatsächliche Verbesserungen in diesem Bereich (Abschlussquote) für Bewertungen in der Zukunft ein wesentliches Kriterium darstellen werden.

Die räumliche und apparative Ausstattung, ebenso der Zugang zur Bibliothek (konventionell wie auch elektronisch) erscheint sehr gut ausgestattet und organisiert.

Was Personalentwicklung und -qualifizierung betrifft, so existiert hier eine Reihe relevanter Angebote.

### **3. Zusammenfassung der Monita**

#### **Monita:**

Für alle im Paket enthaltenen Studiengänge:

1. Die Studienzeiten sollten weiter beobachtet und bei Bedarf zusätzliche Maßnahmen zur Straffung ergriffen werden.
2. Die Vermittlung von Standards des wissenschaftlichen Arbeitens sollte stärker systematisiert werden.
3. Die Maßnahmen zur Internationalisierung sollten sowohl im Hinblick auf Incomings als auch auf Outgoings verstärkt werden.

Für die Studiengänge in der Informatik:

4. Die Strategische Weiterentwicklung der Informatik sollte forciert werden mit dem Ziel einer längerfristigen Absicherung in einer angemessenen Breite. In diesem Zusammenhang sollte ein Ausbau der Studierendenzahlen erfolgen.

Für die Studiengänge in der Mathematik:

5. Die Berufsfeldorientierung sollte gestärkt werden, zum Beispiel durch eine verbindlichere curriculare Verankerung externer Praktika.
6. Das Ziel, im Masterstudium mehr Freiräume zu schaffen, sollte innerhalb des angesetzten Workloads umgesetzt werden und nicht durch die Reduktion der Arbeitsbelastung pro Leistungspunkt.

Die Gutachter betonen, dass die so genannten Monita im vorliegenden Fall als Empfehlungen zu verstehen sind (siehe auch Abschnitt III).

### III. **Beschlussempfehlung**

---

#### **Kriterium 1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts**

*Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche*

- *wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung,*
- *Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen,*
- *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement*
- *und Persönlichkeitsentwicklung.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem**

*Der Studiengang entspricht*

- (1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,*
- (4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 3: Studiengangskonzept**

*Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.*

*Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können.*

*Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden.*

*Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 4: Studierbarkeit**

*Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:*

- *die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen,*
- *eine geeignete Studienplangestaltung*
- *die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe 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.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

### **Kriterium 5: Prüfungssystem**

*Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

### **Kriterium 6: Studiengangsbezogene Kooperationen**

*Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.*

Das Kriterium entfällt.

### **Kriterium 7: Ausstattung**

*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 -qualifizierung sind vorhanden.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

### **Kriterium 8: Transparenz und Dokumentation**

*Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

### **Kriterium 9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

*Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

### **Kriterium 10: Studiengänge mit besonderem Profilanspruch**

*Studiengänge mit besonderem Profilanspruch entsprechen besonderen Anforderungen. Die vorgenannten Kriterien und Verfahrensregeln sind unter Berücksichtigung dieser Anforderungen anzuwenden.*

Das Kriterium entfällt.

### **Kriterium 11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

*Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für alle im Paket enthaltenen Studiengänge als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

Für alle im Paket enthaltenen Studiengänge:

1. Die Studienzeiten sollten weiter beobachtet und bei Bedarf zusätzliche Maßnahmen zur Straffung ergriffen werden.
2. Die Vermittlung von Standards des wissenschaftlichen Arbeitens sollte stärker systematisiert werden.
3. Die Maßnahmen zur Internationalisierung sollten sowohl im Hinblick auf Incomings als auch auf Outgoings verstärkt werden.

Für die Studiengänge in der Informatik:

4. Die Strategische Weiterentwicklung der Informatik sollte forciert werden mit dem Ziel einer längerfristigen Absicherung in einer angemessenen Breite. In diesem Zusammenhang sollte ein Ausbau der Studierendenzahlen erfolgen.

Für die Studiengänge in der Mathematik:

5. Die Berufsfeldorientierung sollte gestärkt werden, zum Beispiel durch eine verbindlichere curriculare Verankerung externer Praktika.
6. Das Ziel, im Masterstudium mehr Freiräume zu schaffen, sollte innerhalb des angesetzten Workloads umgesetzt werden und nicht durch die Reduktion der Arbeitsbelastung pro Leistungspunkt.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, die Studiengänge „**Mathematik**“ mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“ und die Studiengänge „**Informatik**“ mit den Abschlüssen „Bachelor of Science“ und „Master of Science“ ohne Auflagen zu akkreditieren.