



## Gutachten zur Akkreditierung

der kombinatorischen Bachelor- und Masterstudiengänge mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit den Abschlüssen „Bachelor of Arts“ und „Master of Education“

an der Universität zu Köln



**AQAS**

Agentur für Qualitätssicherung durch  
Akkreditierung von  
Studiengängen

### Paket „Naturwissenschaften“ mit den Teilstudiengängen

- **Biologie (für die Lehrämter Haupt-, Real- und Gesamtschule (HRG), Gymnasium und Gesamtschule (GG), Berufskolleg (BK), Sonderpädagogische Förderung (SF))**
- **Chemie (für die Lehrämter HRG, Gym/Ge, BK, SF)**
- **Geographie (für die Lehrämter HRG, Gym/Ge, SF)**
- **Mathematik (für die Lehrämter HRG, Gym/Ge, BK, SF)**
- **Physik (für die Lehrämter HRG, Gym/Ge, BK, SF)**
- **Lernbereich „Mathematische Grundbildung“ (für die Lehrämter Grundschulen (GS) und SF)**
- **Lernbereich „Natur- und Gesellschaftswissenschaften“ (für die Lehrämter Grundschulen und SF)**

Begehung am 13. und 14. Januar 2011 in Köln

### Gutachtergruppe

<b>Prof. Dr. Gerhard Gerold</b>	Georg-August Universität Göttingen, Geographisches Institut
<b>Prof. Dr. Peter Heering</b>	Universität Flensburg, Institut für Physik und Chemie und ihre Didaktik
<b>Prof. Dr. Hans-Jörg Jacobsen</b>	Leibniz-Universität Hannover, Institut für Pflanzengenetik
<b>Prof. Dr. Andreas Kometz</b>	Universität Erlangen/Nürnberg, Didaktik der Chemie
<b>Prof. Dr. Michael Neubrand</b>	Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg, Institut für Mathematik
<b>StD Bernd Golle</b>	Studienseminar Bocholt (Vertreter der Berufspraxis)
<b>Christine Plicht</b>	Universität Heidelberg (Studentische Gutachterin)
<b>Vertreter des Ministeriums für Schule und Weiterbildung NRW (Beteiligung gem. § 11 LABG)</b>	
<b>RSD Hans-Peter Rosenthal</b>	Leiter der Geschäftsstellen des Landesprüfungsamtes für Erste Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen in Bielefeld und Paderborn

**Koordination:**  
**Doris Herrmann**

Geschäftsstelle AQAS, Bonn

## **Beschluss**

Auf Basis des Berichts der Gutachtergruppe und den Beratungen der Akkreditierungskommission in der 43. Sitzung vom 16./17.05.2011 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:

1. Die Akkreditierungskommission stellt fest, dass die Teilstudiengänge „Biologie“, „Chemie“, „Geographie“, „Mathematik“, „Physik“ sowie der „Lernbereich Mathematische Grundbildung“ und der „Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften“ (hier: naturwissenschaftliche Anteile) die in den „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) genannten Qualitätsanforderungen grundsätzlich erfüllen und die im Verfahren festgestellten Mängel voraussichtlich innerhalb von neun Monaten behebbar sind.
2. Die Akkreditierungskommission stellt fest, dass die oben angeführten Teilstudiengänge die Voraussetzungen erfüllen, um im jeweiligen kombinatorischen Studiengang gewählt zu werden. Die Kombinierbarkeit der Teilstudiengänge sowie der Übergang von den Bachelor- in die Masterstudiengänge werden von der Hochschule in ihren Ordnungen geregelt.
3. Die im Verfahren erteilten teilstudiengangsspezifischen Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens bis zum 29.02.2012 anzuzeigen.

# 1 Auflagen und Empfehlungen

## 1.1 Auflagen und Empfehlungen für die im Paket enthaltenen Teilstudiengänge (fächerübergreifend für die Naturwissenschaften)

### A I Auflagen

- A I. 1. Ein Konzept zum Aufbau einer angemessen forschungsorientierten Fachdidaktik muss vorgelegt werden und sollte bis zur Reakkreditierung umgesetzt werden.
- A I. 2. In den Modulhandbüchern müssen die Lehrangebote so dargestellt werden, dass zwischen den Kompetenzen und den Inhalten, mit denen die Kompetenzen aufgebaut werden, unterschieden wird. Auch die Progression der Kompetenzen muss deutlich werden. Die Modulverantwortlichen müssen eindeutig benannt werden (s.a. Hinweise zum Modulhandbuch in den Kapiteln zu den einzelnen Teilstudiengängen).
- A I. 3. Konzepte für die Sonderpädagogik müssen für alle Fächer in den Modulhandbüchern transparent ausgewiesen werden.
- A I. 4. Die Zulassungsregelungen zu den Master-Studiengängen sind zeitnah zu entwickeln und vorzulegen.
- A I. 5. Es muss gewährleistet werden, dass die Studierenden im Bachelor und im Master eine Vielfalt an Prüfungsformen durchlaufen. Darunter sollten mindestens eine mündliche und eine schriftliche Leistung fallen.
- A I. 6. Im Master-Studiengang sind gemäß § 11 Absatz 4 LABG ausschließlich Modulabschlussprüfungen vorzusehen.
- A I. 7. Es muss ein Konzept für eine kontinuierliche und systematische Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung der Lehre vorlegt werden. In die Entwicklung des Systems müssen die Studierenden einbezogen werden und die Ergebnisse sollten mit ihnen rückgekoppelt werden. Das System sollte auch eine Erhebung des tatsächlichen Workloads umfassen.

### E I. Empfehlungen

- E I. 1. Die Kooperation zwischen den fachdidaktischen und den fachwissenschaftlichen Bereichen innerhalb eines Faches sollte verstärkt werden. Ebenso ist eine Kooperation mit den Bildungswissenschaften dort auszubauen, wo sie inhaltlich sinnvoll ist, z.B. im Bereich Diagnostik und Förderung.
- E I. 2. Bei der Neueinstellung sollten Stellen mit fachdidaktischem Profil Priorität haben.
- E I. 3. Es sollte im Sinne einer Professionsentwicklung für alle Lehramtsstudiengänge sichergestellt werden, dass fachdidaktische Veranstaltungen spätestens im 3. Semester angeboten werden.
- E I. 4. Auch wenn die Beratungsangebote in der Fakultät von den Studierenden teilweise als gut bezeichnet worden sind, sollten sie in Kooperation mit dem ZfL harmonisiert werden. Es sollten klare Verantwortungsstrukturen geschaffen werden.
- E I. 5. Da zur Reakkreditierung die Ergebnisse der Workloadüberprüfung vorgelegt werden müssen, sollte ein System der kontinuierlichen Überprüfung und Anpassung entwickelt werden.

## **1.2 Auflagen und Empfehlungen zum Teilstudiengang „Biologie“**

Aufgrund der von der Universität Köln mit Datum vom 06.05.2011 vorgelegten Stellungnahme zum Bewertungsbericht, in der dargelegt wird, dass umfangreiche Veränderungen am Teilstudiengang Biologie im Lehramt HRG erfolgt sind, geht die Akkreditierungskommission davon aus, dass die Erfüllung der Auflagen in 9 Monaten möglich sein sollte.

Für den Teilstudiengang „Biologie“ in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ und „Master of Education“ werden folgende Auflagen vorgeschlagen:

### **A II Auflagen**

- A II 1. Das Curriculum im Lehramt Haupt-, Real- und Gesamtschule (HRG) muss grundsätzlich überarbeitet werden. Aus den neuen Modulbeschreibungen muss klar hervorgehen, dass die Anforderungen der KMK erfüllt werden. Die Hinweise im betreffenden Teil des Gutachtens sind zu berücksichtigen.
- A II 2. Die Kooperation zwischen dem Institut für Biologie und ihre Didaktik und der Fachgruppe Biologie, die vorrangig die stärker fachwissenschaftlich ausgerichteten Lehramtsstudiengänge anbietet, muss nachweislich aufgenommen und gestärkt werden. Zur Dokumentation der Aufgabenerfüllung muss ein Konzept zur Förderung der Kooperation vorgelegt werden.

Weitere Auflagen siehe A I.

Zu den Empfehlungen siehe E I.

## **1.3 Auflagen und Empfehlungen zum Teilstudiengang „Chemie“**

Für den Teilstudiengang „Chemie“ in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ und „Master of Education“ werden folgende Auflagen und Empfehlungen vorgeschlagen:

### **Auflagen**

- A III. 1 Die Workload-Berechnung für die Module muss überprüft werden - insbesondere das Verhältnis von Präsenzzeiten und Selbststudium.

Weitere Auflagen siehe A I.

### **E III. Empfehlungen**

- E III. 1. Die Gruppengrößen sollten – auch unter dem Sicherheitsaspekt bzgl. der max. Anzahl von Personen im Labor – in den Modulbeschreibungen ausgewiesen werden.
- E III. 2. Die Modulbeschreibungen sollten teilweise präzisiert werden (z. B. AC II und Grundlagen der Fachdidaktik), damit die Progression vom Bachelor zum M.Ed. deutlich wird.

Weitere Empfehlungen siehe E I.

## **1.4 Auflagen und Empfehlungen zum Teilstudiengang „Geographie“**

Für den Teilstudiengang „Geographie“ in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ und „Master of Education“ werden folgende Auflagen und Empfehlungen vorgeschlagen:

## **Auflagen**

- A IV. 1. Der fachdidaktische Anteil im Curriculum für das Lehramt an Haupt- und Realschulen (HR) und im Lehramt Gymnasium/Gesamtschule ist relativ niedrig und muss in den fachwissenschaftlichen Modulbeschreibungen deutlich kenntlich gemacht werden.
- A IV. 2. Für jeden Schultyp ist auszuweisen, dass integrierende Fragestellungen zu „Umwelt und Gesellschaft“ in ausreichendem Maße behandelt werden (s. Modul GG B06 und HR B07).
- A IV. 3. Anstelle der Studienbereichsprüfung im Masterstudiengang HRG und GG ist ein eigenständiges Modul mit Modulabschlussprüfung zu konzipieren (z.B. mit dem Rahmenthema „Aktuelle Themen der Geographie“).
- A IV. 4. Die Prüfungsanforderungen sind in den Modulbeschreibungen für die Studierenden klarer nachvollziehbar darzustellen.

Weitere Auflagen siehe A I.

## **E IV. Empfehlungen**

- E IV. 1. Der Musterstudienplan für HRG sollten in der Modulabfolge verbessert werden, damit eine vorbereitende fachdidaktische Ausbildung vor dem Praxissemester stattfinden kann (z.B. über M2.1 - OS Fachdidaktik)
- E IV. 2. Die Universität sollte das Raumangebot für gemeinsame fachdidaktische Vorlesungen der Studiengänge HRG und GG verbessern. Die Sachmittelausstattung sollte entsprechend verbessert werden.
- E IV. 3. In beiden Studiengängen (HRG und GG) besteht keine echte Wahlmöglichkeit nach dem Grundlagenstudium (ab 4. Semester) im Sinne von Wahlpflichtmodulen. In Abhängigkeit von Lehrkapazität und Zulassungszahlen sollte für HRG-B7 und GG-B06 eine Wahlpflichtoption geschaffen werden.
- E IV. 4. Der Modulumfang mit den Leistungspunkten liegt im vorgeschriebenen Rahmen, ist jedoch in einigen Fällen recht hoch gestaltet (z.B. HRG B2 mit 8 SWS und 10 LP). Auch sollte das Verhältnis von SWS zu LP bei Modulen mit relativ hohem methodischem Praxisanteil von 1:1 überprüft werden (HRG Modul B4).
- E IV. 5. Für das außerschulische Berufsprofil sollte ein Katalog von Schlüsselqualifikationsmodulen entwickelt werden, die über den bildungswissenschaftlichen Studienanteil in Verbindung mit der geographischen Fachmethodik (z.B. GIS, digitale Karten, Internetgestaltung) Berufsoptionen im bildungswissenschaftlichen Sektor ermöglichen.
- E IV. 6. Die didaktischen Inhalte, die in den fachwissenschaftlichen Modulen behandelt werden („versteckte Fachdidaktik“) sollten aus den Modulbeschreibungen hervorgehen.

Weitere Empfehlungen siehe E I.

## **1.5 Auflagen und Empfehlungen zum Teilstudiengang „Mathematik“**

Für den Teilstudiengang „Mathematik“ in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ und „Master of Education“ werden folgende Auflagen und Empfehlungen vorgeschlagen:

## **A V. Auflagen**

- A V. 1. Die Module sind im Modulhandbuch oft zu pauschal und wenig kompetenzorientiert dokumentiert. Die Beschreibungen sind detaillierter zu machen, damit die Ausrichtung der Module an den Gesamtzielen des Studiengangs deutlicher wird.
- A V. 2. In den Studiengängen gymnasiales und berufsbildendes Lehramt ist unverzüglich ein konzeptioneller Austausch über die Inhalte der lehramtsspezifischen Eingangsveranstaltungen einzuleiten. Die fachmathematischen(!) Inhalte sind so auszurichten, dass sie zielführend für die zukünftigen Aufgaben der Studierenden im Mathematikunterricht am Gymnasium sind. Der Austausch muss in ein spezifisches, schriftlich fixiertes Inhaltskonzept für die Anfängervorlesungen einmünden.
- A V. 3. Die bildungswissenschaftlichen Studien sehen einen Studienbereich „Diagnostik und individuelle Förderung“ vor. Diese Studien bedürfen auch der fachlichen Unterstützung, in ganz besonderer Weise im Fach Mathematik. Die mathematikdidaktische Arbeitsgruppe muss daher auf konkreter Veranstaltungsebene Kooperationen mit den Bildungswissenschaften suchen und etablieren.

Weitere Auflagen siehe A I.

## **E V. Empfehlungen**

- E V. 1. Die Kontakte zwischen dem Mathematischen Institut und der Gruppe Mathematikdidaktik in der „Fachgruppe der Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“ sollten intensiviert werden. Vor allem sollten Fragen der inhaltlichen Gestaltung der neuen Studienstruktur im Lehramt für Gymnasien diskutiert werden.
- E V. 2. Die Gruppe Mathematikdidaktik in der der „Fachgruppe der Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“ leidet an erheblichem Personalmangel. Von den fünf Professuren sind augenblicklich nur zwei besetzt. Vordringlich erscheint, eine der Professuren dem (großen) Bereich Diagnose, Förderung, Leistungsüberprüfung in der Mathematik zu widmen. Auf diese Weise kann auch der Auflage 3 entsprochen werden.
- E V. 3. Neben der Wiederbesetzung der mathematikdidaktischen Professuren ist im Bereich der Mathematikdidaktik auch der Mittelbau zu stärken, um eine akzeptable Lehrbelastung zu erreichen.
- E V. 4. Der Masterstudienplan für GyGe sollte in der Modulabfolge verbessert werden, damit eine vorbereitende fachdidaktische Ausbildung vor dem Praxissemester stattfinden kann (Verlagerung des Moduls GG-M-M05).

Weitere Empfehlungen siehe E I.

## **1.6 Auflagen und Empfehlungen zum Teilstudiengang „Physik“**

Für den Teilstudiengang „Physik“ in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ und „Master of Education“ werden folgende Auflagen und Empfehlungen vorgeschlagen:

### **A VI. Auflagen**

- A VI. 1. Die Modulbeschreibungen und ggf. die Modulinhalte für den Teilstudiengang Physik im Lehramt Sonderpädagogische Förderung sind so zu überarbeiten, dass klar her-

vorgeht, wo im Curriculum die spezifischen Kompetenzen vermittelt werden, die den besonderen Anforderungen des Qualifikationsprofils entsprechen.

- A VI. 2. Es muss ein Konzept vorgelegt werden, wie die personelle Ausstattung im Bereich „Physik und ihre Didaktik“ mittelfristig erhöht werden kann.
- A VI. 3. Es muss ein Konzept vorgelegt werden, wie die sächliche Ausstattung im Bereich „Physik und ihre Didaktik“ kurzfristig erhöht werden kann.

Weitere Auflagen siehe A I.

## **E VI. Empfehlungen**

- E VI. 1. Ein Angebot an Wahlpflichtveranstaltungen sollte in den Bachelor-Studiengängen eingeführt werden.
- E VI. 2. Der Bereich Sonderpädagogik sollte deutlich gestärkt werden, um hier spezifische Ausbildungsangebote aus dem Fach heraus gewährleisten zu können.
- E VI. 3. Die Modulhandbücher sollten überarbeitet werden, wobei die einzelnen durch die Modulinhalte zu entwickelnden Kompetenzen und ihre Bedeutung für die Gesamtbildung klarer benannt werden sollten.

Weitere Empfehlungen siehe E I.

## **1.7 Auflagen und Empfehlungen zum „Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften“**

Für den Teilstudiengang „Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften“ in den kombinatorischen Studiengängen mit dem Abschluss „Bachelor of Arts“ und „Master of Education“ werden keine spezifischen Auflagen und Empfehlungen vorgeschlagen.

Zu den Auflagen siehe A I und E I.

Von Seiten des Ministeriums für Schule und Weiterbildung erfolgen keine zusätzlichen Auflagen oder Empfehlungen

## **1.8 Hinweise zum Modell der Lehrerbildung**

Zur Bewertung des hochschulweiten Modells im Einzelnen wird auf den Bewertungsbericht der Gutachtergruppe zur Modellbetrachtung verwiesen. Zusätzlich merken die Gutachter im Rahmen der Begutachtung des Pakets „Naturwissenschaften“ folgende Punkte an, die sich auf die fächerübergreifenden Strukturen insgesamt beziehen:

- Eine Darstellung der Aufgaben und Struktur des Zentrums für Lehrerbildung (ZfL) ist erforderlich. Dabei sollten auch die Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung berücksichtigt werden. Die Verwaltung der Prüfungsdaten für die Lehramtsstudierenden muss zeitnah geklärt werden.
- Ein Konzept für die Vor- und Nachbereitung aller Praxisphasen (d.h. inkl. Praxissemester) unter Beteiligung der Fächer muss vorgelegt werden. Die Verantwortlichkeiten für die Koordination in den Fächern müssen deutlich werden.

- Aufgrund der Erhöhung der Lehrbelastung in den neuen Studiengängen wird eine Ausschöpfung des CN-Werts an der oberen Grenze für die neuen Kapazitätsberechnungen empfohlen.
- Die System der Prüfungsordnungen sollte gestrafft werden. Dabei haben sich eine universitätsweite Rahmenprüfungsordnung und fachspezifische Ergänzungen bewährt.

Diese Hinweise können bei der Beschlussfassung der Akkreditierungskommission zu den kombinatorischen Studiengängen insgesamt Berücksichtigung finden. Sie werden dann ggf. als Auflagen und Empfehlungen beim Abschluss des Akkreditierungsverfahrens von der Kommission formuliert.

## 2 Fächerübergreifende Aspekte

### 2.1 Informationen zur Hochschule und zum hochschulweiten Modell der Lehrerbildung

Die Universität zu Köln weist ein breites Spektrum von Disziplinen aus den Geistes-, Gesellschafts-, Lebens- und Naturwissenschaften auf. An sechs Fakultäten studierten zum Wintersemester 2009/10 über 42.000 Studierende. Die Universität zu Köln ist mit über 9.000 Lehramtsstudierenden die größte Lehrerbildungsstätte in NRW. Die Ausbildung ist überwiegend dezentral organisiert und verteilt sich über vier Fakultäten. Zudem gibt es eine Kooperation mit der Deutschen Sporthochschule Köln und der Hochschule für Musik und Tanz Köln.

Die Lehramtsausbildung soll ab dem Wintersemester 2011/12 auf die im Gesetz zur Reform der Lehramtsausbildung NRW (LABG) von 2009 vorgesehene gestufte Struktur umgestellt werden. In Köln können alle im Gesetz vorgesehenen Lehrämter studiert werden: Grundschule (GS), Haupt-, Real- und Gesamtschule (HRG), Gymnasium und Gesamtschule (Gym/Ge), Berufskolleg (BK) und sonderpädagogische Förderung (SF).

Das Akkreditierungsverfahren gliedert sich in eine sogenannte „Modellbetrachtung“ der Struktur der Lehramtsausbildung in Köln (s. gesonderten Bericht) und die Begutachtung von Fächerpaketen (Teilstudiengänge).

Das Kölner Modell der Lehramtsausbildung wird getragen von der Zielvorstellung einer Kombination von Forschungsorientierung und lehramtsbezogener Professionalisierung. Wesentliche Ziele sind unter anderem die Stärkung der schul- und schul Umfeldbezogenen Forschung, die Ausrichtung der bildungswissenschaftlichen Anteile am Berufsfeld Schule und ihre Ergänzung um ein diagnostisches Kompetenzprofil, die Berücksichtigung der gestiegenen Heterogenität von Lernausgangslagen, die Förderung der fachdidaktischen Anteile durch fachdidaktische Forschung, die Integration von Praxisanteilen in das Curriculum und eine gezielte berufsbiografische Beratung der Studierenden zur Reflexion der Eignung für den Lehrerberuf.

Das Studium umfasst nach den gesetzlichen Vorgaben bildungswissenschaftliche, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien, in die Praxisphasen einbezogen sind. Konstitutives Element des Masterstudiums ist ein fünfmonatiges Praxissemester, das auf die wissenschaftliche Reflexion schulpraktischer Erfahrung zielt.

Die Universität zu Köln strebt mit ihrem Modell einen kontinuierlichen Kompetenzaufbau in allen Studienbereichen an. Die curriculare Struktur der Studiengänge sieht vor, dass die in der Lehramtszugangsverordnung (LZV) vorgesehenen Leistungspunkte in den Unterrichtsfächern, den Lernbereichen und den beruflichen und sonderpädagogischen Fachrichtungen zu je 70% im Bachelor- und zu je 30% im Masterstudium erbracht werden. Um Fachwissenschaft und Bildungswissenschaften möglichst frühzeitig zu verzahnen, sind die fachdidaktischen Anteile gleichmäßig über das Bachelor- und das Masterstudium verteilt. Der bildungswissenschaftliche Studienanteil beinhaltet jeweils ein Orientierungs- und ein Berufsfeldpraktikum.

Die Gesamtverantwortung für die Lehrerbildung liegt beim Rektorat. Die inhaltliche Verantwortung für die fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Anteile tragen die jeweiligen Fakultäten. Das Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) ist zuständig für die Koordination, die Kooperation mit außeruniversitären Einrichtungen, Schulen und Schulträgern sowie für Evaluation und Qualitätssicherung.

Die Hochschule verfügt über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit. Staatsbürgerschaftliche Teilhabe ist in den Lehramtsstudiengängen ein integraler Bestandteil des Curriculums. Es bestehen Auslandsbeziehungen, Kooperationen und Austauschmöglichkeiten mit ausländischen Hochschulen in Forschung und Lehre.

Das Kölner Modell wurde im Rahmen der Modellbetrachtung als ein überzeugendes und innovatives Konzept beurteilt, das die Diskussionen der letzten Jahre zu Fragen der Lehrerver-

sionalisierung, zu den notwendigen Kompetenzen im Bereich der Bildungswissenschaften oder zu einer anspruchsvollen Ausbildung von Lehrkräften im Primarbereich sehr konstruktiv aufgreift und notwendige Reformen vornimmt.

Das Modell steht im Einklang mit den einschlägigen Rahmenvorgaben und insbesondere dem LABG. Es setzt die notwendigen Eckpunkte für die Etablierung von Studienprogrammen, die in der Lage sind, Kompetenzen in den Bereichen Unterricht und Erziehung, Beurteilung, Diagnostik, Beratung, Kooperation und Schulentwicklung sowie in Bezug auf die wissenschaftlichen und künstlerischen Anforderungen der Fächer entsprechend § 2 Abs. 2 LABG zu vermitteln. Indem das Modell für jedes Lehramt die Anordnung der Studienbestandteile und Bandbreiten für die Leistungspunkteverteilung vorgibt, schafft es die Voraussetzungen für eine einheitliche und transparente Gestaltung der Studienstrukturen.

## **2.2 Berufsfeldorientierung**

An der Universität Köln gibt es im Bereich der Lehramtsausbildung zahlreiche Kontakte und Kooperationen mit Schulen, Verbänden und verschiedenen Einrichtungen des Berufsfeldes, die in der Regel an den Fakultäten angesiedelt sind. Künftig sollen Informationen darüber beim Zentrum für Lehrerbildung zusammenlaufen. Verschiedene Projekte und Programme innerhalb der Lehramtsausbildung dienen der Stärkung des Praxisbezugs in der Lehre und der Erprobung innovativer Formate. Im Rahmen der Absolventenbefragung wurde ein Fragebogen entwickelt, der spezifisch auf Absolvent/inn/en von Lehramtsstudiengängen zugeschnitten ist.

Über die Orientierung auf den Lehrerberuf hinaus gibt es an den Career Services der Fakultäten und dem hochschulweiten Professional Center Angebote zur Berufsorientierung und zur Erlangung von außerfachlichen Kompetenzen.

Bei der Modellbetrachtung wurde es im Hinblick auf die Berufsorientierung als konsequent erachtet, bereits im Bachelorstudiengang einen deutlichen Schwerpunkt auf die Bildungswissenschaften und die Fachdidaktik zu setzen, während der Masterstudiengang entsprechend den gesetzlichen Vorgaben gezielt auf ein Lehramt vorbereitet. Zudem wurde positiv hervorgehoben, dass explizit Wechselmöglichkeiten zu vielen anderen Studiengängen offengehalten werden.

## **2.3 Studierbarkeit**

Zuständig für die Koordination und die strategische Planung der Lehramtsausbildung in Kooperation mit den beteiligten Fakultäten ist das Zentrum für Lehrerbildung. Es soll zudem Aufgaben in der Beratung und Begleitung der Lehramtsstudierenden und der Zusammenarbeit mit externen Einrichtungen einschließlich der Koordination der Praxisanteile wahrnehmen. Nach Meinung der Gutachter ist eine Darstellung der Aufgaben und Struktur des Zentrums für Lehrerbildung (ZfL) sowie der Verzahnung mit den Fakultäten erforderlich. Dabei sollte auch die Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung berücksichtigt werden. Die Verwaltung der Prüfungsdaten für die Lehramtsstudierenden muss zeitnah geklärt werden.

Um ein Studium in der Regelstudienzeit zu ermöglichen, werden an der Universität bestehende Ansätze zur Studienorganisation zu einem Modell für die Lehramtsstudiengänge ausgebaut. Es beruht auf der Klassifizierung der Lehrveranstaltungen nach Verpflichtungsgrad und Angebotshäufigkeit, aus der Prioritäten resultieren, mit denen die Lehrveranstaltungen auf Zeitfenster verteilt werden. Ziel ist ein überschneidungsfreies Lehrangebot.

Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung bzw. chronisch Kranke ist in den Ordnungen geregelt. Eine entsprechende Regelung für schwangere Studentinnen bzw. studierende junge Eltern sollte ebenfalls geschaffen werden.

Im Rahmen der Modellbetrachtung wurde festgestellt, dass auf der Hochschul- sowie auf Ebene der Fakultäten Einrichtungen zur Beratung, Betreuung und Information der Studierenden vorhanden sind. Im Hinblick auf die Studierbarkeit wurde positiv hervorgehoben, dass die Hochschule auf unterschiedlichen Ebenen strukturelle und organisatorische Vorkehrungen getroffen hat, um ein Studium in der Regelstudienzeit zu ermöglichen. Dazu zählen zum einen die verbindliche und einheitliche Verteilung der Leistungspunkte für alle Fächer in den Schulformen und das Bandbreitenmodell bei der Leistungspunktevergabe innerhalb der Fächer, zum anderen das Modell zur Lehrveranstaltungsplanung, durch das ein überschneidungsfreies Studium der angebotenen Kombinationen ermöglicht werden soll.

## **2.4 Qualitätssicherung**

Auf Hochschulebene stellen Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen dem Rektorat und den Fakultäten die Basis für Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung dar. Zudem gibt es Maßnahmen und Instrumente zur Qualitätssicherung auf Ebene der Fakultäten. Der Entwurf einer hochschulweiten Evaluationsordnung sieht vor, dass verschiedene Formen der Evaluation (Veranstaltungsevaluation, Studiengangsevaluation, Lernumfeldevaluation und Absolvent/inn/enbefragungen) jeweils in einem bestimmten Turnus durchgeführt werden. Die Umsetzung ist in den Fakultäten in unterschiedlicher Form geregelt und in unterschiedlichem Maße institutionalisiert.

Bei der Lehramtsausbildung werden qualitätssichernde Maßnahmen vom ZfL koordiniert und zusammengeführt. Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität können von den Zentren für Hochschuldidaktik an den Fakultäten initiiert und koordiniert werden.

Im Rahmen der Modellbetrachtung wurde konstatiert, dass die Hochschule auf den verschiedenen Ebenen Strukturen und Maßnahmen vorsieht, die zur Qualitätssicherung im Hinblick auf die lehrerbildenden Studiengänge geeignet sind. Insbesondere die Lehrevaluation ist allerdings an den Fakultäten unterschiedlich ausgestaltet. Nach Ansicht der Gutachter muss eine kontinuierliche und systematische Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung der Lehre durchgeführt werden, deren Rahmen die hochschulweite Evaluationsordnung bildet. In die Entwicklung des Systems müssen die Studierenden einbezogen werden und die Ergebnisse sollten mit ihnen rückgekoppelt werden, hierbei ist eine angemessene Form der Veröffentlichung notwendig.

## **2.5 Bewertung der Aspekte, die sich auf das Modell beziehen:**

Zur Bewertung des hochschulweiten Modells im Einzelnen wird auf den Bewertungsbericht der Gutachtergruppe zur Modellbetrachtung verwiesen. Bei der Begutachtung des Pakets „Naturwissenschaften“ hat die Gutachtergruppe folgende Punkte angemerkt, die sich auf Strukturfragen der Lehrerbildung an der Universität zu Köln insgesamt beziehen:

- Die Rolle des Zentrums für Lehrerbildung wird unterschiedlich interpretiert. Daher ist eine transparente Darstellung der Aufgaben und Struktur erforderlich. Dabei sollten auch die Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung berücksichtigt werden. Die Verwaltung der Prüfungsdaten für die Lehramtsstudierenden muss zeitnah geklärt werden.
- Ein Konzept für die Vor- und Nachbereitung aller Praxisphasen unter Beteiligung der Fächer muss vorgelegt werden. Die Verantwortlichkeiten für die Koordination in den Fächern müssen deutlich werden.
- Kapazitätsberechnungen auf Basis der neuen KapVO fehlen noch, sie sind aber erforderlich zur abschließenden Beurteilung der Ressourcen. Da die neue Festlegung der CN-Werte Spielräume eröffnet und eine Erhöhung der Lehrbelastung in den neuen Studiengängen festzustellen ist, wird eine Ausschöpfung des CN-Werts an der oberen

Grenze empfohlen. Für die Studierende muss angemessene Lehre bereitgestellt werden. Bei der Neueinstellung haben Stellen mit fachdidaktischem Profil Priorität.

- Die Systematik der Prüfungsordnungen sollten gestrafft werden. Dabei haben sich eine universitätsweite Rahmenprüfungsordnung und fachspezifische Ergänzungen bewährt.

### 3 Zu den Teilstudiengängen

#### 3.1 Teilstudiengangübergreifende Aspekte:

Die Lehrerbildung im Cluster Naturwissenschaften ist dadurch gekennzeichnet, dass aufgrund der früher erfolgten Eingliederung der Pädagogischen Hochschule in die Universität Köln die Verantwortlichkeiten für die Teilstudiengänge auf mehrere Institute/Seminare verteilt sind:

Biologie (HRG und SF)	Institut für Biologie und ihre Didaktik
Biologie (GG und BK)	Fachgruppe Biologie
Chemie (HRG und SF)	Institut für Chemie und ihre Didaktik
Chemie (GG und BK)	Department Chemie
Geographie (HRG und SF)	Seminar für Geographie und ihre Didaktik
Geographie (GG)	Geographisches Institut
Mathematik (GS, HRG und SF)	Seminar für Mathematik und ihre Didaktik
Mathematik (GG und BK)	Mathematisches Institut
Physik (HRG und SF)	Institut für Physik und ihre Didaktik
Physik (GG und BK)	Fachgruppe Physik
Lernbereich „Mathematische Grundbildung“ (GS und SF)	Seminar für Mathematik und ihre Didaktik
Lernbereich „Natur- und Gesellschaftswissenschaften“ (GS und SF)	Humanwissenschaftliche Fakultät, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Philosophische Fakultät

Um eine übergreifende Abstimmung zu erreichen, haben sich die Didaktiker der Seminare bzw. Institute zu einer „Fachgruppe der Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“ zusammen geschlossen. „Diese Fachgruppe besteht aus fünf verschiedenen Einrichtungen, die die Disziplinen Biologie und ihre Didaktik, Chemie und ihre Didaktik, Geographie und ihre Didaktik, Mathematik und ihre Didaktik und Physik und ihre Didaktik (Lehramt) abdecken. Insgesamt verfügt die Fachgruppe über 13 Professuren und 2 apl. Professuren, von denen fünf derzeit im Besetzungsverfahren sind. Zwei Rufe sind ausgesprochen. Die Fachgruppe verfügt über insgesamt 120.000 € für Personal und 240.000 € Sachmittel, die auf die einzelnen Institute verteilt sind (ohne Studienbeiträge).

Eigene Hörsäle stehen der Fachgruppe nicht zur Verfügung, auf eigene Seminarräume können einzelne Fächer jedoch zurück greifen. Insgesamt ist die räumliche Situation der Fachgruppe nach eigenen Angaben als angespannt zu bezeichnen. Ein Umzug in das geplante Naturwissenschaftliche Zentrum ist mittelfristig geplant.

#### Bewertung:

Die Gutachtergruppe kommt insgesamt zu einer positiven Einschätzung der Konzepte für alle im Paket enthaltenen Teilstudiengänge und empfiehlt die Akkreditierung. Bezüglich einiger Punkte, die sich auf mehrere oder alle angebotenen Teilstudiengänge beziehen, wird jedoch Verbesserungsbedarf gesehen:

Ein Konzept zum Aufbau einer forschenden Fachdidaktik muss vorgelegt werden (Auflage I.1) und sollte bis zur Reakkreditierung umgesetzt werden. Ziel sollte sein, für alle Studiengänge der

Lehrerbildung eine auf eigenständiger Forschung beruhende Fachdidaktik zu gewährleisten. Die Gutachter begrüßen in diesem Kontext die Bestrebungen, eine fachdidaktische Graduiertenschule aufzubauen.

In allen Fachdidaktiken gibt es gravierende Nachwuchsprobleme, die man über die Graduiertenschule (aller Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften) hofft, teilweise beseitigen zu können. Juniorprofessuren zu besetzen wird als weiteres Instrument angesehen, das aber nach vielen Erfahrungen an anderen Orten im Bereich der Fachdidaktiken durchaus problematisch sein kann. Jedenfalls erscheint die Konstruktion einer „Fachgruppe der Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“ einen geeigneten Rahmen abzugeben, die Fachdidaktiken insgesamt in ihrer wissenschaftlichen Rolle zu stärken.

Trotz der Einrichtung dieser Fachgruppe der Fachdidaktiken ist es aber erforderlich, Synergien stärker als bisher zu nutzen, so dass auch die Kooperation zwischen den fachdidaktischen und den fachwissenschaftlichen Bereichen innerhalb eines Faches zu verstärken sind. Ebenso ist eine Kooperation mit den Bildungswissenschaften dort auszubauen, wo sie inhaltlich sinnvoll ist, z.B. im Bereich Diagnostik und Förderung.

Es sollte im Sinne einer Professionsentwicklung für alle Lehramtsstudiengänge sichergestellt werden, dass fachdidaktische Veranstaltungen spätestens im 3. Semester des Bachelor-Studiengangs angeboten werden.

Die Breite der Fächerkombinationen an der Universität zu Köln wird prinzipiell begrüßt, aber bei ungewöhnlichen Kombinationen sollten die Studierenden darauf hingewiesen werden, dass es zu einer Verlängerung der Studienzeit kommen kann. Für die häufigsten Fächerkombinationen sollten Musterstudienpläne erstellt werden. Für Problemfälle wird am ZfL eine Schiedsstelle eingerichtet, die Lösungen erarbeitet. Die bereits vorhandenen Möglichkeiten des E-Learnings sollten genutzt werden.

Die Beratungsangebote in der Fakultät sind von den Studierenden als gut bezeichnet worden. Allerdings sind sie strukturell sehr heterogen und hängen teilweise von einzelnen Personen ab. Grundlegende Strukturen sollten deshalb in Kooperation mit dem ZfL harmonisiert werden; dabei sollten klare Verantwortungsstrukturen geschaffen werden.

Grundlage für die selbständige Organisation eines Lehramtsstudiums bilden die Modulhandbücher. In diesen müssen die Lehrangebote so dargestellt werden, dass zwischen den Kompetenzen und den Inhalten, mit denen die Kompetenzen aufgebaut werden, unterschieden wird. Auch die Progression der Kompetenzen muss deutlich werden. Beschreibung von Bachelor- und Master-Arbeit sind zu ergänzen. Die Modulverantwortlichen müssen eindeutig benannt werden (Auflage A I 2).

Da die Naturwissenschaften praktikumsintensive Fächer sind, sollten aus den Modulhandbüchern nicht nur die zu erwerbenden Kompetenzen und Inhalte hervorgehen, sondern auch, ob es sich um Veranstaltungen während der vorlesungsfreien Zeit handelt. Es sollte versucht werden, die fachlichen Praktika über die Semester so zu verteilen, dass die Belastungen während der Vorlesungszeiten nicht zu hoch werden.

Konzepte für die Sonderpädagogik müssen für alle Fächer in den Modulhandbüchern transparent ausgewiesen werden (Auflage A I.3).

Die Zulassungsregelungen zu den Master-Studiengängen sind zeitnah zu entwickeln und vorzulegen (Auflage A I.4).

Die Studierenden müssen im Bachelor und im Master unterschiedliche Prüfungsformen durchlaufen. Für den Master sind Modulabschlussprüfungen gemäß LABG zwingend vorzusehen (Auflage A I. 5 und A I. 6).

Es muss ein Konzept für eine kontinuierliche und systematische Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung der Lehre entwickelt und vorgelegt werden. In die Entwicklung des Systems müssen die Studierenden einbezogen werden und die Ergebnisse sollten mit ihnen rückgekoppelt werden. Da zur Reakkreditierung die Ergebnisse der Workload-Überprüfung vorgelegt werden müssen, muss ein System der kontinuierlichen Überprüfung und Anpassung entwickelt werden (Auflage A I. 7).

## **3.2 Teilstudiengang Biologie**

### **3.2.1 Profil und Ziele**

Bei der Konzeption des Bachelorstudienganges Lehramt Biologie wurde nach Angaben der Hochschule besonderer Wert auf eine möglichst hohe Durchlässigkeit zwischen dem fachwissenschaftlichen und bildungswissenschaftlichen Studiengang gelegt. Dies trifft für den Teilstudiengang „Unterrichtsfach Biologie“ für Haupt-, Real und Gesamtschule nicht zu (s.u.).

Der Teilstudiengang „Unterrichtsfach Biologie“ wird für folgende Lehrämter angeboten: Haupt-, Real- und Gesamtschule; Gymnasium und Gesamtschule, sonderpädagogische Förderung und Berufskolleg.

### **Bewertung**

Es fällt auf, dass in der Biologie - anders als bei den anderen zur Akkreditierung anstehenden Teilstudiengängen - ein Austausch über Kooperationen zwischen der Fachwissenschaft und der Fachdidaktik offensichtlich nicht stattgefunden hat. Während die auf das gymnasiale Lehramt bzw. das LA BK zielenden Studiengänge der Biologie die Fachwissenschaft angemessen berücksichtigen (dafür die Fachdidaktik aber etwas kurz kommt), bleiben BA/MA-Studiengänge für das Lehramt an Haupt- und Realschulen/Gesamtschule weitestgehend von der aktuellen Fachwissenschaft abgeschnitten. Die vorgelegten Modulbeschreibungen erfüllen in der vorliegenden Form kaum die Anforderungen der KMK und des Akkreditierungsrates noch werden sie den zu erwartenden inhaltlichen Anforderungen des Faches gerecht und müssen daher komplett neu entwickelt werden (fachspezifische Auflage).

Auch Lehrkräfte im Bereich Haupt-, Real- und Gesamtschule müssen nicht nur Kompetenzen zur Vermittlung zeitgemäßer biowissenschaftlicher Inhalte erwerben, sondern sollten auch in der Lage sein, sich angesichts des raschen Erkenntnisfortschritts der biologischen Wissenschaften beruflich fortzubilden. Aus diesem Grund ist dringend ein Input seitens der Fachwissenschaft zu fordern. Dieser könnte kapazitativ ausgeglichen werden, indem Lehrangebote des Instituts für Biologie und ihre Didaktik wiederum stärker in den Lehramts-Studiengang der Fachgruppe Biologie einbezogen werden. Es ist daher erforderlich, dass vor der Neuformulierung der nicht den Vorgaben entsprechenden Modulbeschreibungen für BA/MA Haupt- und Realschulen das Gespräch mit der Fachgruppe Biologie gesucht wird, um zu einer einvernehmlichen Lösung zu gelangen (fachspezifische Auflage). Dies sollte angesichts der Neuberufung der Professur für „Biologie und ihre Didaktik“ zum Wintersemester 2010/11 ohne Vorbehalte möglich sein und zügig angegangen werden.

Die Ziele des Teilstudiengangs Biologie sind nachvollziehbar und transparent dargestellt. Der Teilstudiengang leistet einen Beitrag zur wissenschaftlichen Befähigung der Studierenden, zur Berufsbefähigung und zur Persönlichkeitsbildung.

Auf der Bachelor- und der Masterebene werden jeweils fachliche und überfachliche Qualifikationen vermittelt, die dem im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse formulierten Qualifikationsniveau des entsprechenden Abschlussgrades adäquat sind.

Der Teilstudiengang fügt sich in inhaltlicher und formaler Hinsicht konsistent in das hochschulweite Modell der Lehramtsausbildung ein. Die in § 1 LZV angeführten Leistungspunkt-Werte sind eingehalten. Das Konzept des Teilstudiengangs orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen nach § 10 LZV und diese können in einem systematischen Aufbau erworben werden.

### **3.2.2 Curriculum**

#### *Gymnasium / Gesamtschule*

##### *Bachelor*

Bei der Konzeption des Bachelorstudienganges Lehramt Biologie wurde nach Angaben der Hochschule besonderer Wert auf eine möglichst hohe Durchlässigkeit zwischen dem fachwissenschaftlichen und bildungswissenschaftlichen Studiengang gelegt. Das Bachelorstudium im Studienbereich Biologie besteht aus zwei fachdidaktischen und sieben fachwissenschaftlichen Modulen sowie dem Modul „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlegung“. Die ersten fachwissenschaftlichen Module sollen als Basismodule dienen, um eine umfassende theoretische und methodische Grundlegung aller biologischen Teildisziplinen zu ermöglichen. Bestandteil aller dieser Module ist jeweils eine Vorlesung und eine begleitende praktische Übung in Kleingruppen, sowie ein optionales Fachtutorium zum Nacharbeiten und Vertiefen der Inhalte der Vorlesung. Inhaltlich sind die Module so angelegt, dass im Studienverlauf eine Entwicklung vom organismischen hin zum zellulären/molekularen Niveau erfolgen soll, wobei die abschließenden Module diese Niveaus integrieren sollen.

Die beiden fachdidaktischen Module sollen erste schulrelevante Kompetenzen im Bezug auf biologierelevanten Lehren und Lernen sowie Kompetenzen zur Konzeption, Gestaltung und Evaluation von Unterrichtseinheiten vermitteln. Als Teil dieser Module ist Möglichkeit vorgesehen, an selbstgewählten außerschulischen Lernorten erste eigene Lehrerfahrungen sammeln zu können. Das erste Fachdidaktische Modul soll bereits im zweiten Semester in den Studienverlaufsplan integriert werden, um erstes vertieftes Fachwissen bereits frühzeitig in Bezug auf Unterrichtserfahrungen umsetzen zu können.

##### *Master*

Das Masterstudium im Studienbereich Biologie besteht aus drei fachspezifischen und zwei fachdidaktischen Modulen, die die methodischen und fachtheoretischen Kenntnisse aus dem Bachelorstudium vertiefen und ausbauen sollen. Im Masterbereich sind alle fachspezifischen Module als Wahlpflichtmodule angelegt, die sich inhaltlich aus den 10 Forschungsschwerpunkten des Fachbereichs Biologie speisen, und durch die Wahlmöglichkeit eine individuelle Schwerpunktlegung des einzelnen Studierenden ermöglichen sollen. Es ist nach Meinung der Gutachter positiv zu bewerten, dass die fachwissenschaftliche Ausbildung im Masterbereich fortgesetzt wird. Damit ist sichergestellt, dass die Studierenden auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft bleiben.

Im fachdidaktischen Bereich sollen die Studierenden Kenntnisse der fachspezifischen Kommunikation und Erziehung sowie Erfahrungen mit grundlegenden empirischen Forschungsmethoden der Biologiedidaktik erlernen. Darüber hinaus soll die Kompetenz zur Beurteilung von Forschungsarbeiten und Methoden mit Blick auf ihre Relevanz für die Schulpraxis vermittelt werden.

Alle Mastermodule sind lehramtsspezifisch und sind nach Angaben der Hochschule mit besonderem Blick für die Möglichkeit alternativer Prüfungsformen konzipiert worden.

#### *Haupt-, Real- und Gesamtschule*

Das Bachelor-Studium besteht aus sechs Modulen, wobei das erste Modul als „Basismodul Naturwissenschaften“ grundlegende Informationen sowohl der Chemie, als auch Geographie und Physik vermitteln soll. Die folgenden Module sind dann auf das Fach Biologie fokussiert und sollen einen Überblick in Form einer Vorlesung bis hin zu einer Vertiefung der einzelnen Themen der Biologie (Genetik, Evolution, Embryologie, Ökologie) ermöglichen. Im sechsten Semester soll eine Übung zu außerschulischen Lernorten integriert werden.

Das Masterstudium besteht aus drei Modulen, von denen eines fachwissenschaftlich ausgerichtet sein soll und die weiteren zwei vertiefende fachdidaktische Kenntnisse vermitteln soll. Das erste fachdidaktische Modul soll dabei als Vorbereitung auf das folgende Praxissemester dienen.

#### *Sonderpädagogische Förderung:*

Das Bachelorstudium besteht aus 5 Modulen und insgesamt 40 Leistungspunkten. Im ersten Semester ist das „Basismodul Naturwissenschaften“ vorgesehen, welches Einblicke in Chemie und Physik vermitteln soll. Es wird gefolgt von den Modulen „Einführung in die Biologie“, „Struktur und Funktion Botanik und Zoologie“, Struktur und Funktion Humanbiologie“ sowie dem Modul „Didaktik der Biologie“

Das 15 Leistungspunkte (LP) umfassende Masterstudium besteht aus einem im ersten Semester verankerten Didaktikmodul (6 LP) und einem Modul „Vertiefte Studien der Biologie“ im dritten Semester.

### **Bewertung**

Die vorgelegten Modulbeschreibungen für Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Biologie am Gymnasium, Gesamtschule/BK erfüllen die wesentlichen Anforderungen.

Die Curricula für die Teilstudiengänge Haupt-, Real- und Gesamtschule für Biologie erfüllen hingegen nicht die Anforderungen, die formal und inhaltlich an Module zu richten sind. So ist nicht nachvollziehbar, warum das Modul „Einführung in die Biologie“ ausschliesslich aus Vorlesungen besteht. Gleichfalls sollte ein Modul „Struktur und Funktion Botanik und Zoologie“ nicht die Wahl zwischen Übung und Seminar lassen, sondern praktische Übungen und Seminar sollten neben Vorlesungen integrativ angeboten werden. Auch ein Modul „Didaktik der Biologie 1“ sollte sich beim Thema „Schulversuche“ nicht nur auf die Vorlesung zum Thema beschränken. Alle Modulbeschreibungen sind daher neu zu formulieren und die möglichen Lehrformen zu integrieren. In abgeschwächter Form gilt dies auch für das Studienprofil „Lehramt für sonderpädagogische Förderung“.

Bezüglich der Zugangsvoraussetzungen für den Master vgl. die studiengangübergreifenden Anmerkungen in Kapitel 3.1.

### **3.2.3 Studierbarkeit (teilstudiengangsspezifische Aspekte)**

Über die im allgemeinen Teil gemachten Erläuterungen zur Studierbarkeit auf Ebene der Hochschule bzw. der Fakultät hinaus setzt die Fachgruppe Biologie einen Koordinator für Studium und Lehre ein, der insbesondere die Überschneidungsfreiheit und ein ausreichendes Lehrangebot im Wahlpflichtbereich sicherstellen soll. Die Wahlpflichtmodule des Masterstudiengangs

sollen vornehmlich geblockt in der vorlesungsfreien Zeit angeboten werden, um sowohl eine Überschneidungsfreiheit zu erreichen, als auch eine gleichmäßigere Arbeitsbelastung der Studierenden über das Studienjahr zu erzielen.

Darüber hinaus ist laut Antrag seitens des Fachbereiches Biologie bereits ein lehramtsspezifisches Beratungsangebot etabliert, welches im Vorgriff auf die neuen Studiengänge durch einen Neuanstellung personell erweitert wurde. Die auch für den Lehramtsstudiengang geplanten Fachtutorien haben laut Angaben der Hochschule bereits im fachwissenschaftlichen Bachelorstudiengang zur Verbesserung der Studierbarkeit beigetragen und sollen aus diesem Grund auch weiter angeboten werden.

### **Bewertung**

Für Bachelor- und Masterstudiengänge Lehramt Biologie am Gymnasium und Gesamtschule sowie BK ist die Studierbarkeit gegeben, wenn man die grundsätzlichen Hinweise zu den aus manchen Fächerkombinationen resultierenden Problemen einbezieht (vgl. die Anmerkungen in Kap. 3.1).

Für die Teilstudiengänge Haupt-, Real- und Gesamtschule für Biologie erscheint das Angebot studierbar, es ist aber von Form und den Inhalten her kaum als berufsqualifizierend zu bezeichnen. Die in den bisherigen Modulbeschreibungen vorgesehenen Prüfungsformen sind variabel, dies sollte bei der notwendigen Neubearbeitung der Modulbeschreibungen beibehalten werden.

### **3.2.4 Ressourcen**

#### *Gymnasium und Gesamtschule; Berufskolleg*

Die Fachgruppe Biologie bietet neben den Lehramtsstudien einen Bachelor sowie einen Master in Biologie sowie einen Promotionsstudiengang und teilt sich in vier Institute: das Botanische Institut, das Zoologische Institut, das Institut für Genetik und das Institut für Entwicklungsbiologie. Zur Fachgruppe gehören derzeit 31 Professuren, von denen vier sich im Besetzungsverfahren befinden. Die Professuren werden laut Antrag von akademischem Personal unterstützt, unter dem sich auch eine Studiendirektorin im Hochschuldienst zur Planung und Durchführung der fachdidaktischen Veranstaltungen befindet.

Die Fachgruppe verfügt mit dem Biozentrum Köln über eine laut eigenen Angaben gut ausgestattete Lehr- und Forschungsstätte und wurde für die Forschung mit mehr als 6 Mio. Drittmitteln gefördert.

#### *Haupt-, Real- und Gesamtschule; sonderpädagogische Förderung:*

Die Lehre sowohl in der Fachdidaktik als auch im fachwissenschaftlichen Bereich obliegt der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“. Die Fachgruppe besteht aus fünf Instituten, die jeweils eine Teildisziplin inhaltlich abdecken. Dadurch wird laut Hochschule ein hoher Grad an Abstimmung zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft erreicht. Für die Biologie gilt diese Einschätzung aber nur bedingt (s.o.).

Zur personellen und sächlichen Ausstattung der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“ vgl. die Beschreibung und Bewertung in Kap. 3.1.

### **Bewertung**

Die Ressourcen für BA/MA Gymnasium und Gesamtschule/ Berufskolleg sind angespannt, aber auskömmlich und gewährleisten das Erreichen der Ziele der Studiengänge.

Hinsichtlich der Ausstattung der Räume des Instituts für Biologie und ihre Didaktik haben die Gutachter hingegen den Eindruck gewonnen, dass die anstehenden Renovierungen der Labor- und Praktikumsräume genutzt werden sollten, um hier deutliche Verbesserungen in Infrastruktur und Ausrüstung durchzuführen. Dabei wäre evtl. daran zu denken, Beschaffungen, die für den für 2017 avisierten Umzug auf das Campusgelände der Biologie ohnehin zu planen sind, vorzuziehen.

### **3.3 Teilstudiengang Chemie**

#### **3.3.1 Profil und Ziele**

Das Bachelorstudium im Fach Chemie soll Grundlagen in Fachwissenschaft und Fachdidaktik vermitteln, die die Aufnahme eines Masterstudiums ermöglichen und darüber hinaus die notwendigen Qualifikationen vermitteln eine Tätigkeit in Berufsfeldern des öffentlichen oder privaten Bildungssektors aufzunehmen.

Der Masterabschluss soll diese Qualifikationen erweitern und vertiefen, um eine selbstständige Lehrtätigkeit im Fach zu ermöglichen

#### **Bewertung**

Das Konzept ist insgesamt in sich schlüssig und auch von guter inhaltlicher Struktur. Die Ziele des Teilstudiengangs Chemie sind nachvollziehbar und transparent dargestellt. Der Teilstudiengang leistet einen Beitrag zur wissenschaftlichen Befähigung, zur Berufsbefähigung und zur Persönlichkeitsbildung der Studierenden.

Die formulierten fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Inhalte entsprechen den in der Scientific Community kommunizierten Standards. Auf der Bachelor- und der Masterebene werden jeweils fachliche und überfachliche Qualifikationen vermittelt, die dem im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse formulierten Qualifikationsniveau des entsprechenden Abschlussgrades adäquat sind.

Als sehr positiv ist die deutlich gewordene enge Kooperation zwischen Fachwissenschaft und Fachdidaktik zu werten – dies gilt durchweg für alle chemiebezogenen LA-Studiengänge. Dadurch werden einerseits eine sehr gute Studierbarkeit und andererseits eine gute berufsfeldbezogene Ausbildung gewährleistet.

Der Teilstudiengang fügt sich in inhaltlicher und formaler Hinsicht konsistent in das hochschulweite Modell der Lehramtsausbildung ein. Die in § 1 LZV angeführten Leistungspunkt-Werte sind eingehalten. Das Konzept des Teilstudiengangs orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen nach § 10 LZV und diese können in einem systematischen Aufbau erworben werden.

#### **3.3.2 Curriculum**

##### *Gymnasium / Gesamtschule*

Das Bachelorstudium umfasst insgesamt 70 Leistungspunkte (LP), von denen 66 auf fachwissenschaftliche und fachdidaktische Inhalte entfallen und vier auf das Modul „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlegung“, welches von allen beteiligten Naturwissenschaften gemeinsam angeboten wird und im ersten Semester belegt werden soll. Darüber hinaus sind verpflichtend: „Allgemeine Chemie“ I & II, „Grundlegende Aspekte der Fachdidaktik“, Organische Chemie, „Grundlegende Aspekte des Chemieunterrichts“, „Physikalische Chemie“, „Aufbau der

Materie“ und da Modul „Methoden der Chemie“. Im sechsten Semester steht den Studierenden auch ein Wahlpflichtbereich offen.

Das Masterstudium besteht aus drei Fachmodulen. Im ersten Semester ist das Modul „Ausgewählte Aspekte der Fachdidaktik und des Chemieunterrichts zu belegen“, welches auf das ihm folgende Praktikumssemester vorbereiten soll. Im dritten Semester ist das Modul „Forschungsmethoden der Chemie“ zu belegen, im vierten Semester ist vorgesehen ein Forschungsprojekt durchzuführen, in das ein Praktikum innerhalb des Departments integriert ist. Dieses Modul soll auch der Vorbereitung der Masterarbeit dienen.

#### *Haupt-, Real- und Gesamtschule*

Im Bachelorbereich besteht das Fach Chemie nach dem einführenden Basismodul, welches verschiedene Fachbereiche vereint und einen Überblick über gemeinsame Aspekte der verschiedenen Naturwissenschaften vermitteln soll, aus sieben weiteren Modulen. Diese sind „Allgemeine Chemie“ I & II, Grundlegende Aspekte der Fachdidaktik, Organische Chemie, Systemische Sichtweisen der Chemie, „Ausgewählte Aspekte der Fachdidaktik und des Chemieunterrichts“ sowie „Vertiefung Chemie und Chemiedidaktik I“.

Das Masterstudium sieht im zweiten Semester das obligatorische Praktikum vor und besteht aus zwei weiteren Modulen, nämlich der „Planung, Analyse und Reflexion von Chemieunterricht“ und „Vertiefung Chemie und Chemiedidaktik II“ sowie der Studienbereichsprüfung zum Abschluss des Masterstudiums.

#### *Sonderpädagogische Förderung:*

Das 40 LP umfassende Bachelorstudium besteht aus fünf fachspezifischen Modulen sowie dem „Basismodul Naturwissenschaften“. Die Fachspezifischen Module sind : „Allgemeine Chemie“ I & II, Grundlegende Aspekte der Fachdidaktik, „Systemische Sichtweisen der Chemie“ und „Vertiefung der Chemie und Chemiedidaktik I“. In letztgenanntem Modul soll den Studierenden die Möglichkeit zur Vertiefung entlang ihrer eigenen Interessenschwerpunkte gegeben werden.

Das Masterstudium umfasst 15 LP. Im ersten Semester ist das Modul „Planung, Analyse und Reflexion von Chemieunterricht“ zu belegen, an welches das Praxissemester anschließt. Im dritten Semester folgt das Modul „Vertiefung Chemie und Chemiedidaktik II“, in welches eine Exkursion integriert ist.

### **Bewertung**

Naturwissenschaften sind experimentelle Wissenschaften, insofern ist es richtig und konsequent, sowohl in fachwissenschaftlichen als auch fachdidaktischen Modulen experimentelle Übungen anzubieten.

Die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelor sind klar definiert und darauf ausgerichtet, dass die Studierenden die Anforderungen, die im Teilstudiengang gestellt werden, erfüllen können. Bezüglich der Zugangsvoraussetzungen für den Master vgl. die teilstudiengangsübergreifenden Anmerkungen in Kapitel 3.1.

Das Curriculum ist inhaltlich stimmig und pädagogisch/didaktisch sinnvoll aufgebaut. Es umfasst die Vermittlung von Fach- und fachübergreifendem Wissen sowie methodischen, systematischen und – bezogen auf das Lehramtsstudium insgesamt – auch kommunikativen Kompetenzen. Mit dem Curriculum werden die zuvor definierten Bildungsziele aufgegriffen.

Die einzelnen Module sind vollständig im Modulhandbuch dokumentiert. Die Lernergebnisse der einzelnen Module sind an den Gesamtzielen des Studiengangs orientiert.

Die Prüfungen sind bezogen auf die jeweils angestrebten Qualifikationsziele angemessen. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert konzipiert.

### **3.3.3 Studierbarkeit (teilstudiengangsspezifische Aspekte)**

Laut Antrag ist es vorgesehen, zum Start der neuen Studiengänge ein gesamtuniversitäres Studienraster zu schaffen, um die Überschneidungsfreiheit sicher zu stellen.

#### **Bewertung**

Die Gutachter konnten bezüglich der Studierbarkeit keine erkennbaren Mängel feststellen. Das Studium ist vom Prinzip her in der Regelstudienzeit studierbar. Die Workload-Berechnung für die Module muss allerdings überprüft werden - insbesondere das Verhältnis von Präsenzzeiten und Selbststudium (fachspezifische Auflage).

Die Prüfungsdichte und -organisation ist angemessen. Es ist möglich, dass die Studierenden ein Spektrum an Prüfungsformen durchlaufen.

Grundsätzlich werden die Studierenden durch eine fachliche Beratung unterstützt.

Es müssen exemplarisch Fächerkombinationen benannt werden, die in der Regelstudienzeit studierbar sind. Bei Abweichungen davon könnte eine Studienzeiterverlängerung nicht ausgeschlossen werden. Die Studierenden müssen in der Beratung darauf hingewiesen werden (s. Kap. 3.1).

### **3.3.4 Ressourcen**

*Gymnasium und Gesamtschule; Berufskolleg*

Das Department für Chemie umfasst insgesamt sechs Institute, die die Bandbreite des Faches reflektieren, darunter ein assoziiertes „Institut für Chemie und ihre Didaktik“. Insgesamt stehen dem Fachbereich 19 Professuren zur Verfügung, die von 55 wissenschaftlichen Mitarbeitern ergänzt werden. Am Institut für Chemie und ihre Didaktik stehen darüber hinaus weitere zwei Professuren zur Verfügung. Derzeit sind alle Professuren des Departments besetzt.

Mit den personellen Ressourcen werden über den Lehramtsbereich hinaus auch einen Bachelor sowie einen Masterstudiengang Chemie bedient.

Dem Department stehen drei Hörsäle, zwei experimentelle Seminarräume sowie 13 reguläre Seminarräume zur Verfügung. In den verschiedenen Instituten stehen darüber hinaus insgesamt 25 Praktikumsräume zur Durchführung von Praktika zur Verfügung.

Die Fachbibliothek Chemie verfügt über derzeit ca. 28.300 Monographien und 58 Zeitschriften sowie Online-Zugang zu einschlägigen aktuellen Zeitschriften sowie Zeitschriftenarchiven.

*Haupt- Real- und Gesamtschule; sonderpädagogische Förderung*

Die Lehre sowohl in der Fachdidaktik als auch im Fachwissenschaftlichen Bereich obliegt der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“. Zur personellen und sächlichen Ausstattung der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“ vgl. die Beschreibung und Bewertung in Kap. 3.

#### **Bewertung**

Die für die Durchführung des Teilstudiengangs personelle, sächliche und räumliche Ausstattung ist - auch unter Berücksichtigung von Verflechtungen mit anderen (Teil-)Studiengängen - grundsätzlich gesichert. Die Chemie hat jedoch nicht genügend Sachmittel, so dass die Umsetzung der Angebote so teilweise nur mit Drittmitteln möglich ist.

Die im Antrag ausgedrückte Bereitschaft, im Bereich der Fachdidaktiken zusätzliche Stellen zu schaffen, ist als positiv zu werten. Dabei sollte aus Sicht der wissenschaftlichen Professionalisierung darauf geachtet werden, dass aufgrund der Studierendenzahlen pro Fachdidaktik wenigstens zwei Universitätsprofessuren, die ggf. auch nur für die Fachdidaktik zuständig sind, mit entsprechend nachgeordneten Stellen bereitgestellt werden.

Als zutreffend im Hinblick auf die allgemein üblichen Kapazitätsberechnungen wird von den Gutachtern die Schlussfolgerung der Hochschule bewertet: „Auch wenn ein Institut gemäß den Auslastungsberechnungen unterausgelastet ist, bedeutet dies nicht, dass es zu viele Kapazitäten besitzt. Auslastungszahlen werden auf der Grundlage von Studierendenzahlen berechnet. Ein Institut muss aber die für einen Studiengang notwendigen Veranstaltungen auch dann anbieten, wenn diese von relativ wenigen Studierenden besucht werden.“ (Antrag Kap. 1.2, S. 14).

Eine Zusammenlegung der Institute und gemeinsame Nutzung der Räumlichkeiten wäre mittelfristig hilfreich.

### **3.4 Teilstudiengang Geographie**

#### **3.4.1 Profil und Ziele**

Das Bachelorstudium im Fach Geographie soll Grundlagen in Fachwissenschaft und Fachdidaktik vermitteln, die die Aufnahme eines Masterstudiums ermöglichen und darüber hinaus die notwendigen Qualifikationen vermitteln eine Tätigkeit in Berufsfeldern des öffentlichen oder privaten Bildungssektors aufzunehmen.

Der Masterabschluss soll diese Qualifikationen erweitern und vertiefen, um eine selbstständige Lehrtätigkeit im Fach zu ermöglichen.

#### **Bewertung**

Die Geographie-Lehramtsstudiengänge (vor allem GG und HRG) werden getragen vom Geographischen Institut und dem Seminar für Geographie und ihre Didaktik. Hervorzuheben ist, dass im Unterschied zu anderen kleineren Geographie-Standorten die Fachdidaktik schon immer in die Lehramtsausbildung direkt eingebunden war. Die Dokumentation von Studienaufbau und Modulen ist detailliert, vollständig und sehr gut gestaltet. Sehr zu begrüßen ist der frühe Einbezug eines Orientierungspraktikums und allgemein eines Berufsfeldpraktikums neben dem Praxissemester im Masterstudium. Im Profil wird mit dem Kölner Modell auf eine Qualifikation über den Bachelor für Berufsfelder des öffentlichen und privaten Bildungssektors verwiesen. Sowohl bei GG wie HRG bleibt unklar, durch welche „Schlüsselqualifikationen“ (vom ZfL getragen?) dies erreicht werden kann, um sinnvollerweise keine „Einbahnstraße Schule“ allein auszubilden. Dies auch vor dem Hintergrund, dass der Aufbau der Studiengänge HRG und GG einen Wechsel in die fachwissenschaftlichen Geographie-Studiengänge (mit dem Abschluss B.Sc.) während der ersten beiden Semester problemlos ermöglicht.

Entsprechend der Rahmenempfehlungen des Verbandes der Geographie setzen sich beide Studiengänge konsekutiv gut aufbauend aus Einführungs- und Basismodulen, fachwissenschaftlichen Grundlagenveranstaltungen und aufbauenden fachvertiefenden Modulen mit Geländeexkursionen, Praktika und Seminaren zusammen. Der fachdidaktische Anteil ist jeweils mit einem Modul (8 und 7 LP) in HRG und GG im Bachelor verankert, die fachdidaktische Ausbildung findet vor allem im Masterstudium statt (HRG 15 von 22 LP, GG 16 von 30 LP). Die Geographiestudiengänge ermöglichen somit eine adäquate fachliche Qualifikation für die Abschlussziele HRG und GG mit dem Übergang vom Bachelor in die Masterstudiengänge. Für das außerschulische Berufsprofil wäre über das ZfL ein Katalog von Schlüsselqualifikationsmodulen zu entwickeln, die über den bildungswissenschaftlichen Studienanteil in Verbindung mit der

geographischen Fachmethodik (z.B. GIS, digitale Karten, Internetgestaltung) Berufsoptionen im bildungswissenschaftlichen Sektor ermöglichen.

Die Teilstudiengänge Geographie sind konsistent zum hochschulweiten Modell der Lehramtsausbildung. Der Modulumfang mit den Leistungspunkten liegt im vorgeschriebenen Rahmen, ist jedoch in einigen Fällen recht hoch gestaltet (z.B. HRG B2 mit 8 SWS und 10 LP). Auch sollte das Verhältnis von SWS zu LP bei Modulen mit relativ hohem methodischem Praxisanteil von 1 : 1 überprüft werden (HRG Modul B4).

Die Ziele des Teilstudiengangs Geographie sind nachvollziehbar und transparent dargestellt. Der Teilstudiengang leistet einen Beitrag zur wissenschaftlichen Befähigung der Studierenden, zur Berufsbefähigung und zur Persönlichkeitsbildung.

Auf der Bachelor- und der Masterebene werden jeweils fachliche und überfachliche Qualifikationen vermittelt, die dem im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse formulierten Qualifikationsniveau des entsprechenden Abschlussgrades adäquat sind.

### **3.4.2 Curriculum**

#### *Gymnasium / Gesamtschule*

Das Bachelorstudium umfasst 70 Leistungspunkte (LP). Es beginnt mit einem Einführungsmodul mit einem Umfang von 8 LP. Weitere verpflichtende Module im Bachelor sind: „Physische Geographie“ I & II, „Antropogeographie“ I & II, „Umwelt und Gesellschaft“, „Fachmethodik und Geländeerfahrung“, „Fachdidaktik Geographie“, sowie das mit den anderen Naturwissenschaften gemeinsame Modul „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlegung“.

Der Masterbereich umfasst 30 LP. Diese verteilen sich auf drei Module und eine mündliche Fachbereichsprüfung. Verpflichtend sind die Module „Geländeerfahrung“, „Geographie für Fortgeschrittene“ und „Fachdidaktik Geographie für Fortgeschrittene“.

#### *Haupt-, Real- und Gesamtschule*

Im Bachelorstudium ist das Basismodul Naturwissenschaften das erste verpflichtende Modul, wie auch in den anderen Naturwissenschaften. Es soll der Vermittlung gemeinsamer Grundlagen der Naturwissenschaften dienen. Diesem Modul folgen „Humangeographie I“ und „Humangeographie II“ sowie „Physische Geographie I“ und die „Fachdidaktik Geographie I“, „Physische Geographie II“ sowie das Modul „Umwelt und Gesellschaft“ bevor als letztes Modul die „Regionale Geographie“ verpflichtender Bestandteil ist, in die auch ein Geländepraktikum integriert ist.

Das Masterstudium, besteht aus zwei Modulen, sowie im zweiten Semester dem Praxissemester. Im ersten Mastersemester ist das fachwissenschaftliche Modul zu belegen, in welches eine Exkursion integriert werden soll. Im Anschluss an das Praxissemester ist das Modul „Fachdidaktik Geographie II“ vorgesehen. Im vierten Fachsemester soll laut Studienverlaufsplan abschließend die Studienbereichsprüfung stattfinden.

### **Bewertung**

Generell gilt, dass die Zugangsvoraussetzungen für den Übergang vom Bachelor- in den Masterstudiengang präziser über die Zulassungsordnung zu fassen sind (s. Auflage A I.4). Für die HRG-GG-Geographie-Bachelor-Absolventen in Köln stellt dies kein Problem dar, jedoch fehlen Angaben für BewerberInnen aus anderen Studienstandorten bzw. für den Wechsel vom Bachelor-HRG zum Master GG. Da beide Studiengänge in der Geographie einen großen Teil identischer Module aufweisen, kann der Übergang relativ unaufwendig ausgestaltet werden (evtl. nachzuholendes Modul?).

Mit der Abfolge von Basismodulen, Fachdidaktikmodulen ab dem 3. Semester und fachvertiefenden Modulen im 4.-6. Sem. ist das Curriculum sinnvoll und gut aufgebaut. Mit Geländeexkursionen, Praktika und Seminaren ist eine gute Verbindung von Theorie und methodisch-praktischer Ausbildung gegeben. Der fachdidaktische Anteil ist explizit mit einem Modul (HRG-B5- 8LP, GG-B08-7LP) ausgewiesen, die fachdidaktische Ausbildung findet vor allem im Masterstudium statt (HRG 15 von 22 LP, GG 16 von 30 LP). Dies erscheint formal recht gering, betont wurde jedoch, dass auch in den Fachmodulen immer didaktische Fragen angesprochen und behandelt werden („versteckte Fachdidaktik“). Erforderlich ist es aus Gründen der Transparenz gegenüber den Studierenden, dies in den fachwissenschaftlichen Modulbeschreibungen deutlich kenntlich zu machen (fachspezifische Auflage).

Eine breite fachliche Ausbildung in Physischen Geographie und Humangeographie ist gegeben. Die Berücksichtigung der dritten Säule (Umwelt und Gesellschaft) wird nach den Modulangaben jedoch getrennt für Humangeographie und Physische Geographie angeboten (Modul B7 bzw. B06). Integrierende Fragestellungen und Veranstaltungen (Seminare wie MS) zu „Umwelt und Gesellschaft“ sind für Lehramtsstudenten erforderlich (fachspezifische Auflage). Während im HRG-Studium ein Gelände- oder Laborpraktikum (B8.2) explizit ausgewiesen ist, erscheint die Gelände-/Laborausbildung nur als Option im Modul B07.2 in GG (ersatzweise auch Fachdidaktikpraktikum möglich). Hier muss eine Angebotsverbesserung erfolgen, z.B. ist ein gemeinsames Gelände- oder Laborpraktikum für GG-Studierende und B.Sc.-Studierende denkbar. Ferner sollte in den Modulbeschreibungen bei HRG und GG deutlicher werden, wo neue Fachmethoden (wie einfache GIS-Kenntnisse, digitale Kartenwerke, Medieneinsatz, Querschnittsthemen aus der Fachgruppe Naturwissenschaften) zum Tragen kommen.

Die Dokumentation der Module ist detailliert durchgeführt, es fehlen z.T. jedoch die Angaben zu den Modulverantwortlichen. Ferner sollten die angestrebten Lernergebnisse modulbezogen spezifischer beschrieben werden. Die Prüfungskriterien für eine erfolgreiche Teilnahme sind meist ausreichend beschrieben, in einzelnen Modulen (wie B7, B8) wird dies mit Beginn der Lehrveranstaltungen festgelegt. Im Studium ist eine gute Mischung von Prüfungsformen gegeben.

### **3.4.3 Studierbarkeit (teilstudiengangsspezifische Aspekte)**

Auf Fachbereichsebene findet laut Antrag zum Abgleich des Lehrangebots regelmäßig eine Lehrplansitzung statt, in der das Lehrprogramm mit allen Lehrenden und der Fachschaft abgeglichen wird. Mit Fächern, die aus der Erfahrung des Fachbereiches oft kombiniert werden, sind nach Angaben des Faches grundsätzliche Absprachen getroffen, um Überschneidungen zu reduzieren.

Ein regelmäßiges Beratungsangebot durch alle Professoren wird den Studierenden laut Antrag angeboten, ebenso wie Einführungswochen, die die Orientierung im neuen Studiengang erleichtern sollen.

Zu den Vorlesungen in den Grundmodulen sollen Tutorien angeboten werden, und zu einigen Veranstaltungen ist geplant, ein E-Learning Angebot auf Basis von ILIAS zu etablieren.

### **Bewertung**

Der semesterweise Aufbau ist sinnvoll strukturiert und übersichtlich. Nach Meinung der Studierenden ist aus der Vielzahl der Fächerkombinationen bisher keine wesentliche Einschränkung der Studierbarkeit gegeben. Seitens des Zentrums für Lehrerbildung sollten Musterstudienpläne für die beliebtesten Fächerkombinationen erstellt werden.

Die Prüfungsanforderungen sind in einzelnen Modulen (insbesondere MS) sehr frei wählbar gehalten. Dies ist positiv für die Flexibilität zu werten, ein Überblick über die vielen verschiedenen Prüfungsanforderungen erscheint für die Studierenden dadurch jedoch kompliziert. Dies insbesondere, da in Modulen Teilprüfungen mit „erfolgreich bestanden“ vorgesehen sind. Prinzipiell sollte jedes Modul möglichst mit einer zu bewertenden Prüfung abschließen. Die Vielfalt der Prüfungsformen ist prinzipiell gewährleistet, aber die Prüfungsanforderungen sind in den Modulbeschreibungen für die Studierenden klarer nachvollziehbar darzustellen (fachspezifische Auflage). Anstelle der Studienbereichsprüfung im Masterstudiengang HRG und GG ist ein eigenständiges Modul mit Modulabschlussprüfung zu konzipieren (z.B. mit dem Rahmenthema „Aktuelle Themen der Geographie“) (fachspezifische Auflage).

Neben der offiziellen Studienberatung ist im Fach Geographie eine gute individuelle Beratung seitens der Dozierenden jederzeit möglich. Trotz relativ hohem Umfang an Semesterwochenstunden (47 HRG, 49 GG SWS) ist die Studierbarkeit bei Einhaltung der KapVo-Gruppengrößen gegeben

#### **3.4.4 Ressourcen**

##### *Gymnasium / Gesamtschule*

Das Geographische Institut ist neben der Lehre an den Lehramtsstudiengängen an zwei geographisch orientierten Bachelor- und zwei Masterstudiengängen sowie dem „International Master of Environmental Science“ beteiligt.

Die dem Institut zur Verfügung stehenden 8 Professuren sind derzeit alle besetzt und werden von 12 vollen, sechs halben und 5 aus Studienbeiträgen finanzierten Mitarbeiterstellen unterstützt. Die hohe Auslastung der Lehre soll nach Angaben des Fachbereichs durch eine in den Fachstudiengängen eingeführte Zulassungsbeschränkung mittelfristig reduziert werden.

Der Geographie stehen ein mit den Geowissenschaften und der Biologie gemeinsam genutzter Hörsaal sowie vier Seminarräume zur Verfügung. Die Bibliothek mit einem Bestand von ca. 80.000 Bänden und ca. 50 Zeitschriften soll im Laufe des Jahres 2011 in den sich in Renovierung befindlichen Südbau ziehen. Nach Abschluss der Renovierung soll auch die derzeitige Aufteilung des Geographischen Instituts auf vier Gebäude beendet werden.

Das Geographische Institut verfügt über zwei große physisch-geographische Labore zur Durchführung von geowissenschaftlichen Analysen der Bodenkunde, Sedimentologie, Geochemie und Umweltanalytik. Die Labore werden ergänzt von einem GIS- sowie einem Fernerkundungslabor.

##### *Haupt- Real- und Gesamtschule; sonderpädagogische Förderung:*

Die Lehre sowohl in der Fachdidaktik als auch im Fachwissenschaftlichen Bereich obliegt der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“. Zur personellen und sächlichen Ausstattung der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“ vgl. die Beschreibung und Bewertung in Kap. 3.

#### **Bewertung**

Das Geographische Institut trägt die Ausbildung in den rein fachwissenschaftlichen Studiengängen (B.Sc. und M.Sc.) sowie die Bachelor-GG-Ausbildung mit einer hohen Studienanfängerzahl in GG (Antrag, Tab. A2.3 im WS08/09 + SS 09). Beteiligt ist das Institut außerdem an dem IMES-Masterstudiengang und an dem Masterstudiengang „Quatärforschung und Geoarchäologie“. Unter Bezug auf die Anfängerzahl (Parallelkurse in NICHT-Vorlesung-LV), die sich aus dem völlig unzureichenden CN-Wert in der Geographie ergibt, beträgt der Anteil an der

verfügbaren Lehrkapazität des Geographische Institut durch die GG-Ausbildung allein schon ca. 60% (186 SWS/Jahr). Engpässe bestehen daher auch für die GG-Ausbildung in der Gestaltung der praxismethodischen Module wie B07 und Durchführung der Proseminare und Exkursionen (fachdidaktisch und nach KapVo sinnvolle Gruppengröße  $\leq 15$  Studierende!). Bisher konnte dies vor allem über 5 LfB (a.Z.) aus Studienbeiträgen finanzierten Mitarbeiterstellen aufgefangen werden. Insbesondere in der früher aus räumlich-institutionellen Gründen durchgeführten getrennten Zuständigkeiten in der Fachdidaktik (HRG und GG) war der fachdidaktische Ausbildungsanteil in GG personell überlastet und kann durch eine bereits in Gang gekommene Abstimmung und Unterstützung der fachdidaktischen Ausbildung zwischen dem Geographischen Institut und dem Institut für Geographie und ihre Didaktik verbessert werden.

Das Seminar für Geographie und ihre Didaktik trägt vor allem die HRG-Ausbildung. In Anlehnung an die bisherigen Studienanfängerzahlen und einer Lehrverpflichtung von ca. 57 SWS/Jahr erscheint die Personalausstattung angemessen. Unzureichend ist die räumliche Ausstattung, um gemeinsame Fachgrund-Vorlesungen und Fachdidaktik-Vorlesungen für die Bachelor-Studiengänge durchzuführen. Die Sachmittelausstattung muss entsprechend der höheren schulisch-praktischen Ausbildungsteile und Einbezug der neuen Medien in vielfältige Unterrichtsformen verbessert werden. Dabei ist mit der dringenden Ausgestaltung der Fachgruppe Didaktik der Naturwissenschaften sowohl räumlich wie instrumentell ein gemeinsamer Pool anzustreben, der auch unter besserer Ausnutzung der fachlichen Ausstattung der B.Sc.-Fächer optimiert werden kann. Positiv ist, dass bisher über Lehraufträge (in der Regel 3) in der Geographie schulpraktische Ausbildung über Fachleiter/Lehrer gut eingebunden werden konnte. Ferner standen bisher aus Studienbeiträgen Gelder für Tutorien zu den Grundlagenmodulen zur Verfügung.

Grundsätzlich ist mit den neuen Studiengängen ein erhöhter praxisorientierter Ausbildungsteil verbunden (Praktika, Seminare, fachmethodische Ausbildung), der nach KapVO bei einer Gruppegröße von 15 Studierenden einen erhöhten Personalaufwand in Verbindung mit den verlängerten Studienzeiten von HRG (Bachelor und Master) erfordert. Vor dem Hintergrund der hohen Auslastung in der Geographie (112% bei GG), dem völlig unzureichenden CN-Wert und der Frage nach möglicher Kürzung von Lehrauftragsmitteln und Tutorienmitteln (bisher aus Studienbeiträgen) stellt sich die Frage der gesamtuniversitären Planung der Zulassungszahlen in Verbindung mit dem Hochschulpakt Land.

### **3.5 Teilstudiengang Mathematik und „Lernbereich Mathematische Grundbildung“**

#### **3.5.1 Profil und Ziele**

##### **Beschreibung und Bewertung**

Das Bachelorstudium im Fach Mathematik soll Grundlagen in Fachwissenschaft und Fachdidaktik vermitteln in Hinblick auf notwendige Qualifikationen für eine Tätigkeit in Berufsfeldern des öffentlichen oder privaten Bildungssektors. Es bereitet auf das Masterstudium vor, in dem diese Qualifikationen erweitert und vertieft werden, um eine selbstständige Lehrtätigkeit im Fach zu ermöglichen.

Dem Fach Mathematik kommt dabei vor allem in den nicht-gymnasialen Studiengängen eine im Vergleich mit den anderen Fächern erweiterte Stellung zu. Alle Studierenden für das Grundschul-Lehramt und ähnlich auch im Bereich der Sonderpädagogischen Förderung müssen dem LABG folgend Mathematik wenigstens im Umfang des sog. „Lernbereichs Mathematische Grundbildung“ belegen. Diese gesetzliche Bestimmung kommt den von den Mathematikdidaktikern formulierten und auch bisher bereits praktizierten Zielen und Profilen der einzelnen Studi-

engänge durchaus entgegen. Gerade hierbei bewährt sich nämlich die Kölner Auffassung, dass im nicht-gymnasialen Studienbereich auch die fachlichen Veranstaltungen von den Didaktikern durchgeführt werden und somit von vorneherein ein professionsorientiertes Profil erhalten. So wird eine Entwicklung von grundlegenden beruflichen Kompetenzen eingeleitet, die auch § 10 LZV fordert.

Dass sich die „Fachgruppe der Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“ als Gruppe „forschender“ Fachdidaktiker begreift, unterstützt eine Tendenz, die in der Mathematikdidaktik seit längerem sichtbar ist. Dies kommt der Profilierung auch der mathematikdidaktischen Studienanteile sehr zugute.

Die Ziele des Teilstudiengangs Mathematik sind nachvollziehbar und transparent dargestellt. Der Teilstudiengang leistet einen Beitrag zur wissenschaftlichen Befähigung der Studierenden, zur Berufsbefähigung und zur Persönlichkeitsbildung.

Auf der Bachelor- und der Masterebene werden jeweils fachliche und überfachliche Qualifikationen vermittelt, die dem im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse formulierten Qualifikationsniveau des entsprechenden Abschlussgrades adäquat sind.

### **3.5.2 Curriculum**

#### **Beschreibung**

##### *Gymnasium / Gesamtschule*

Das Bachelorstudium umfasst 70 LP in 11 Modulen. Dazu gehören die Grundmodule „Mathematik für Lehramtsstudierende I & II“, die „Aufbaumodule I – V“, das Modul „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlegung“ sowie zwei fachdidaktische Module „Fachdidaktik I & II“. Die Aufbaumodule I – V sind dabei auch in andere Studiengänge des Faches Mathematik integriert.

Im Masterstudium sind 30 LP in fünf fachspezifischen Semestern zu erbringen. Davon sind vier Module als mathematische Fachmodule vorgesehen: „Aufbaumodul I & II“, „Vertiefungsmodul I & II“, die von einem fachdidaktischen Modul ergänzt werden. Im zweiten Semester ist das obligatorische Praxissemester vorgesehen.

##### *Haupt-, Real- und Grundschulen*

Im Bachelorstudium werden in einem einführenden Modul Grundlagen gelegt im Bereich der mathematischen Sprache, Mengenlehre und Algebra. An dieses einführende Modul schließen sich die Aufbaumodule „Mathematik I –IV“ an. Darüber hinaus ist im dritten und sechsten Semester das Modul „Grundlagen der Didaktik der Mathematik“ vorgesehen, in welches auch ein Medienpraktikum integriert werden soll.

Im Masterstudium sind zwei Module vorgesehen, ein Vertiefungsmodul „Mathematik“ sowie ein Vertiefungsmodul „Didaktik der Mathematik“. Im zweiten Semester ist die Praxisphase integriert.

##### *Sonderpädagogische Förderung*

Das Bachelorstudium umfasst 40 LP. Es beginnt mit dem Modul „Grundlagen der Mathematik“ im ersten Semester gefolgt von den „Grundlagen der Didaktik der Mathematik“ im zweiten Semester. Danach sollen sich zwei Module „Aufbaumodul Mathematik“ I & II anschließen, bevor das Bachelorstudium dieses Faches mit einem nicht in die Bewertung einfließenden Modul „Aufbaumodul Didaktik der Mathematik“ abgeschlossen wird.

Im Masterbereich umfasst das Studium das Modul „Vertiefungsmodul Didaktik der Mathematik“ sowie das „Vertiefungsmodul Mathematik“ mit insgesamt 15 LP.

## *Lernbereich Mathematische Grundbildung*

Von der Mathematik wird neben den anderen Lehramtsstudiengängen noch der Lernbereich „Mathematische Grundbildung“ angeboten, den alle Studierenden, die Grundschullehrer werden möchten, abschließen müssen.

Das Bachelorstudium beginnt mit einem Modul, das einführenden Charakter hat: Es soll u.a. in die Sprache der Mathematik einführen und Beweismethoden vorstellen. Im zweiten Semester wird eine in die Fachdidaktik einführende Vorlesung angeboten. Die weiteren fachwissenschaftlichen Module G-M-B3, B5 und M1 werden im Anschluss belegt. Die Inhalte der Vorlesungen dieser Module gehören zu einem Katalog, der unterschiedliche Themenbereiche der Mathematik abdeckt und der „offen“ bleibt für zusätzliche Themenbereiche. Die Vorlesungen der fachdidaktischen Module G-M-B4 und G-M-M2 dienen nicht nur der Darstellung von konkret-inhaltlichen schulischen Fragestellungen sondern darüber hinaus auch der kritischen Diskussion von Lernprozessen, allgemeiner von Entwicklungsprozessen von Mathematik.

Studierende, die den Lernbereich Mathematik gemäß LZV vertieft (und erweitert) studieren, belegen zusätzlich die fachwissenschaftlichen Module G-M-B6 und G-M-M3.

## **Bewertung**

Die einzelnen Studiengänge sind in ihrer Struktur transparent aufgebaut. Die Module sind jedoch im Modulhandbuch nicht hinreichend kompetenzorientiert dokumentiert. Die Beschreibungen sind oft zu pauschal. Hier müssen einige detaillierte Hinweise zu den angestrebten Kompetenzen eingearbeitet werden, damit die Ausrichtung der Module an den Gesamtzielen des Studiengangs deutlicher wird (fachspezifische Auflage).

Die Curricula folgen im nicht-gymnasialen Bereich dem bewährten Kölner Modell, dass auch für die Fachveranstaltungen die mathematikdidaktischen Kolleginnen und Kollegen aus der „Fachgruppe der Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“ zuständig sind. Die Curricula insgesamt haben im nicht-gymnasialen Bereich einen inhaltlich stimmigen und pädagogisch/didaktisch sinnvollen Aufbau. Zu den modernen Qualifikationszielen gehört für die Studierenden aber auch eine Auseinandersetzung mit dem Bereich des Diagnostizierens und Förderns. Diese Thematik ist jetzt bei den Bildungswissenschaften angesiedelt. Es sind jedoch Anstrengungen zu unternehmen, dort die notwendige fachliche Expertise einzubringen und fachliche Aspekte des Diagnostizierens und Fördern gebührend zu berücksichtigen. Dazu ist eine verstärkte und konkret auf Veranstaltungen ausgerichtete Kooperation zwischen der Mathematikdidaktik und den Bildungswissenschaften nötig (siehe auch „Ressourcen“) (fachspezifische Auflage).

Das Curriculum im gymnasialen Studienbereich hat gegenüber dem bisherigen Zustand in Köln eine große Änderung erfahren. Es werden nun die beiden Eingangsveranstaltungen –früher Analysis und Lineare Algebra gemeinsam im Studiengang Diplom-Mathematik und für die Lehramtsstudierenden – erstmals spezifisch für die Lehramtsausbildung angeboten. Der Grund ist aber – nach den Berichten der Fachkollegen – nicht der Wunsch nach einer inhaltlichen Spezifizierung, sondern nur das nun nicht mehr passende Raster der LP-Vergabe. Zudem hat dieser Entschluss zur Folge, dass der relative Anteil der Übungsphasen – vom didaktischen Standpunkt aus besonders wichtig – gegenüber dem vorherigen Zustand sinkt. Ein zusätzliches Tutorium soll allerdings Abhilfe schaffen, jedoch ist dies außerhalb der LP-Anrechnung vorgesehen.

Damit ist eine große Chance ausgelassen worden, nämlich aktuelle Bestrebungen (von DMV, Telekom-Stiftung, usw.) aufzugreifen, die Ausbildung der Lehramtsstudierenden in Mathematik grundlegend neu zu durchdenken. Dies kann allerdings auch noch nachträglich geschehen: Über die Inhalte der nun „Grundmodule Mathematik für Lehramtsstudierende I & II“ genannten Eingangsveranstaltungen muss alsbald ein intensiver konzeptioneller Austausch stattfinden

darüber, in welcher Weise welche Inhalte so gestaltet werden können, dass sie möglichst großen Wert für die zukünftigen Aufgaben der Studierenden im Mathematikunterricht am Gymnasium entfalten können (fachspezifische Auflage). Die Gesprächspartner sollten sowohl aus der Mathematik selbst, als auch aus der Mathematikdidaktik kommen, wobei klar ist, dass es hier nicht um eine Ausweitung mathematikdidaktischer Veranstaltungen geht, sondern um eine adäquat auf das Berufsfeld bezogene Mathematik (als Fach!). Gerade in Köln ist die wissenschaftliche Diskussion historischer und epistemologischer Grundlagen der Mathematik und der Mathematikdidaktik im Dienste einer professionell ausgerichteten mathematischen Lehramtsausbildung traditionell gegeben und mit großem Potential ausgestattet.

Im Hauptstudium für die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer für Gymnasien werden breite Wahlmöglichkeiten angeboten. Die Studierenden begrüßen dies ausdrücklich. Man sollte aber in Studienberatungen auf die besondere Bedeutung der Gebiete Geometrie und Stochastik für den Mathematikunterricht an Gymnasien hinweisen. Dies ist offenbar geplant.

Die Zugangsvoraussetzungen für den BA sind klar definiert und darauf ausgerichtet, dass die Studierenden die Anforderungen, die im Teilstudiengang gestellt werden, erfüllen können. Bezüglich der Zugangsvoraussetzungen für den Master vergleiche man die studiengangübergreifenden Anmerkungen in Kapitel 3.1.

Das Curriculum ist inhaltlich stimmig und pädagogisch/didaktisch sinnvoll aufgebaut. Es umfasst die Vermittlung von Fach- und fachübergreifendem Wissen sowie methodischen, systematischen und – bezogen auf das Lehramtsstudium insgesamt – auch kommunikativen Kompetenzen. Mit dem Curriculum werden die zuvor definierten Bildungsziele aufgegriffen.

### **3.5.3 Studierbarkeit (teilstudiengangsspezifische Aspekte)**

#### **Beschreibung und Bewertung**

Alle Vorlesungen werden in ausreichendem Turnus angeboten, so dass die Studierenden Möglichkeiten haben, im Studienverlauf jede Vorlesung zu hören. Die Institute sollen mittelfristige Vorlesungsverteilungen bekanntgeben, um den Studierenden längerfristige Planungen zu ermöglichen. Alle Studiengänge sind so konzipiert, dass sie in der Regelstudienzeit studierbar sein sollten.

Die Prüfungen sind i.a. in der Form von Klausuren realisiert, was einerseits auf den Stoff, andererseits auf die übergroße Belastung vor allem in der Mathematikdidaktik zurückzuführen ist. Im nicht-gymnasialen Bereich gibt es immerhin die Option einer mündlichen Prüfung und einer Hausarbeit. An einer Diversifizierung der Prüfungsformen muss weiter gearbeitet werden (s. Auflage A I. 5).

Seitens des Prüfungsamtes werden nach Angaben des Fachbereiches auch gesonderte Lehramtsprechstunden angeboten, die das Beratungsangebot der Professoren mit ihren wöchentlichen Sprechstunden ergänzen sollen. Bei der Vielfalt der Studienangebote sollte dieses Angebot mit hoher Qualität aufrecht erhalten werden; vor allem ist dabei auch auf stimmige fachliche Beratungen zu setzen, die ggf. vom Prüfungsamt durch Rückfrage eingeholt werden soll. Bei der Neugestaltung des Akademischen Prüfungsamtes innerhalb des Zentrums für Lehrerbildung sollte auf die Kommunikation mit den jeweiligen Fächern geachtet werden, insbesondere in Mathematik dort, wo sich die Angebote auf den „Lernbereich Mathematische Grundbildung“ im Grundschulstudiengang beziehen.

### 3.5.4 Ressourcen

#### Beschreibung und Bewertung

In der „Fachgruppe der Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“ spielt die Mathematik offenbar eine zentrale Rolle, u.a. dadurch, dass der ehemalige Studiendekan, der maßgeblich die Überleitung der Didaktik-Bereiche an der ehemaligen Erziehungswissenschaftlichen Fakultät in die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät gestaltet hat, aus dem Bereich der Mathematikdidaktik kommt. Für die Forschungsorientierung der Fachgruppe gaben sich dadurch entscheidende Impulse.

Im Bereich der Mathematikdidaktik gibt es aber derzeit durch Wegberufungen und ein noch immer offenes Besetzungsverfahren extrem große personelle Engpässe. Von den fünf Professuren in Mathematikdidaktik sind augenblicklich nur zwei besetzt. Diese Vakanzen sollten gezielt als Chance genutzt werden, die fachlichen Ausrichtungen der Mathematikdidaktik zu arondieren. Vordringlich erscheint, eine der Professuren dem (großen) Bereich Diagnose, Förderung, Leistungsüberprüfung in der Mathematik zu widmen. Dann könnte auch die gewünschte Zusammenarbeit mit den Bildungswissenschaften substantiell realisiert werden.

#### *Gymnasium und Gesamtschule; Berufskolleg*

Das Mathematische Institut bietet neben den Lehramtsstudiengängen für Gymnasium und Gesamtschule je einen Bachelor- und Masterstudiengang in den Fächern Mathematik und Wirtschaftsmathematik an. Es verfügt über 18 Professuren, von denen sich derzeit vier im Besetzungsverfahren befinden. Diese werden unterstützt von 3 akademischen Ratsstellen und 22,5 wissenschaftlichen Mitarbeitern. Die mathematikdidaktischen Vorlesungen liefern die Kollegen der „Fachgruppe der Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“.

Die räumliche Situation des mathematischen Instituts wird seitens der Hochschule als sehr verbesserungswürdig dargestellt. Derzeit werden für Übungen Räume anderer Institute und Fakultäten genutzt, die in ihrer technischen Ausstattung und auch räumlichen Nähe nicht immer optimale Verhältnisse bieten. Ebenso nutzt das Institut einen Containerbau, in dem sowohl Büroräume als auch ein Seminarraum untergebracht sind. Verbesserungen der räumlichen Situation sollen durch den Ausbau des Daches des Instituts erreicht werden, so dass zusätzlicher Arbeitsraum für die Studierenden entstehen und eine Ausstattung mit W-LAN gewährleistet werden kann. Laut Angaben der Hochschule verfügt die Institutsbibliothek über 35.000 Bände sowie ca. 230 laufende wissenschaftliche Zeitschriften und Datenbanken.

#### *Grund-, Haupt-, Real- und Gesamtschule; sonderpädagogische Förderung*

Die Lehre sowohl in der Fachdidaktik als auch im fachwissenschaftlichen Bereich obliegt in den nicht-gymnasialen Studiengängen den Mathematikdidaktikern aus der „Fachgruppe der Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“. Dadurch wird laut Darstellung der Hochschule und nach den Erfahrungen der früheren Studienmodelle einerseits ein hoher Grad an Abstimmung zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft erreicht. Andererseits schafft dieses große Aufgabenfeld eine enorme Belastung gerade der Mathematikdidaktiker, denn alle Studierenden des Grundschul-Lehramts müssen mindestens das sog. Lernbereich „Mathematische Grundbildung“ in Mathematik durchlaufen. Und das ist ein sehr hoher Anteil an den insgesamt 2000 Studierende für Lehrämter der Mathematik in Köln. Nach Aussage der Kollegen werden allein dadurch ca. 60 % der Lehrkapazitäten gebunden.

Neben der alsbaldigen vollständigen Wiederbesetzung der mathematikdidaktischen Professuren sollte im Bereich der Mathematikdidaktik dringend auch der Mittelbau gestärkt werden, um eine akzeptable Lehrbelastung zu erreichen.

## **3.6 Teilstudiengang Physik**

### **3.6.1 Profil und Ziele**

Das Bachelorstudium im Fach Physik soll Grundlagen in Fachwissenschaft und Fachdidaktik vermitteln, die die Aufnahme eines Masterstudiums ermöglichen und darüber hinaus die notwendigen Qualifikationen vermitteln eine Tätigkeit in Berufsfeldern des öffentlichen oder privaten Bildungssektors aufzunehmen.

Der Masterabschluss soll diese Qualifikationen erweitern und vertiefen, um eine selbstständige Lehrtätigkeit im Fach zu ermöglichen.

### **Bewertung**

Die Konzeption der Studiengänge erscheinen im Hinblick auf eine Tätigkeit als Lehrkraft - insbesondere nach den Diskussionen während der Begehung der Hochschule - schlüssig. Allerdings sind die einzelnen Modulbeschreibungen teilweise noch sehr vage gehalten. Hier wären gerade auch im Hinblick auf die zu entwickelnden Kompetenzen sowohl klarere Formulierungen als auch eine größere Transparenz der Progression wünschenswert. Dies gilt sowohl für die Kompetenzen, die in einem Modul erworben werden sollen, als auch für die modulübergreifenden Kompetenzen. So sollte etwa expliziert werden, dass über einzelne Module hinausgehende Kompetenzen - etwa im Bereich der Ideengeschichte sowie im Hinblick auf ein ‚Wissen über Physik‘ - durch die Studierenden entwickelt werden sollen.

Bachelor- und Masterabschluss qualifizieren gemeinsam zweifellos in sinnvoller Weise für eine selbstständige Lehrtätigkeit im Fach Physik. Es werden sowohl fachliche wie überfachliche Qualifikationen vermittelt, die den national formulierten Standards entsprechen. Grundsätzlich kritisch ist sicherlich der Bachelor im Hinblick auf die Berufsqualifikation zu sehen, allerdings sind für diesen Abschluss Berufsfelder noch im Entstehen. Die Einstellungssituation im Lehrbereich ist zudem aktuell (und wohl auch in der näheren Zukunft) im Bereich Physik derart, dass die meisten AbsolventInnen vermutlich den entsprechenden Masterabschluss anstreben werden. Allerdings bleibt der Übergang in den Master derzeit noch unklar, hier sollten klare Regelungen getroffen werden.

Insgesamt entsprechen die zu vermittelnden inhaltlichen und überfachlichen Qualifikationen der meisten Bachelor- und Masterstudiengänge der Physik in ihrem Qualifikationsniveau den Anforderungen des jeweiligen Abschlussgrades (als Ausnahme ist hier derzeit der Bereich Sonderpädagogik anzusprechen). Inhaltlich und formal sind die Studiengänge konsistent, sie fügen sich außerdem in das hochschulweite Modell der Lehramtsausbildung ein. Das Verhältnis von Fachdidaktik und Fachwissenschaft erscheint ausgewogen, der Aufbau ist insgesamt schlüssig. Kritisch ist allerdings anzumerken, dass eine individuelle Akzentuierung des Kompetenzprofils durch die Studierenden aufgrund mangelnder Wahlpflicht- oder Wahlangebote derzeit nicht möglich ist, dies ist sicherlich als Defizit des derzeit vorliegenden Konzepts festzuhalten. Formal ist dennoch an dieser Stelle herauszustellen, dass die derzeitige Konzeption schlüssig ist und in sinnvoller Weise den Kompetenzerwerb der Studierenden ermöglicht. Gleichzeitig sind allerdings die angesprochenen Optimierungspotentiale zu betonen.

### **3.6.2 Curriculum**

#### *Gymnasium / Gesamtschule*

Das Bachelorstudium besteht aus 8 fachspezifischen Modulen, die durch das übergreifende Modul „Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlegung“ ergänzt werden. Insgesamt umfasst es 70 LP. Die ersten drei fachspezifischen Module sollen die für die Physik unabdingbaren

mathematischen Methoden und Grundkenntnisse der Kernbereiche (Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre und Optik) vermitteln. Der fachdidaktische Ausbildungsteil soll im dritten Semester begonnen werden und wird von einem zweisemestrigen Experimentalpraktikum ergänzt. Die Module „Theoretische Physik I“ und „Experimentalphysik. Struktur der Materie“ sind lehramtsspezifisch und für die neuen Studiengänge konzipiert worden.

Im Masterstudium, welches 30 LP umfasst, sind laut Antrag 4 Module zu belegen. Im ersten Semester findet zur fachdidaktischen Vertiefung und Vorbereitung des Praxissemesters das Modul „Didaktik der Physik II“ statt. Nach dem Praktikum sind die Module „Theoretische Physik“ und „Moderne Physik“ zu belegen, die durch ein weiteres Praktikumsmodul (experimentell) ergänzt werden.

#### *Haupt-, Real- und Gesamtschule*

Das Bachelorstudium beginnt mit dem Modul „Mathematische Methoden der Physik“ sowie dem Modul „Fachwissen und Basiskonzepte I“, welches im zweiten Semester fortgesetzt wird von „Fachwissen und Basiskonzepte II“. Im dritten Semester ist das mit den anderen Fachbereichen gemeinsame „Basismodul Naturwissenschaften“ vorgesehen sowie das Modul zur Fachdidaktik. Abgeschlossen wird das Bachelorstudium mit den Modulen „Wechselwirkungen von Energie und Materie“ sowie „Strukturen und Konzepte der Physik“.

Das Masterstudium besteht im zweiten Semester aus dem Praktikum und einem Fachdidaktikmodul (Semester eins und drei), welche von zwei fachwissenschaftlichen Modulen „Komplexe Systeme“ und „Die Rolle der Physik in den modernen Naturwissenschaften“ ergänzt wird.

#### *Sonderpädagogische Förderung:*

Das Bachelorstudium umfasst 40 LP und ist in einigen Punkten identisch mit dem Lehramtsprofil für Haupt und Realschulen. Es besteht aus den Modulen „Fachwissen und Basiskonzepte der Physik“ I & II, dem Basismodul Naturwissenschaften, welches den verschiedenen Fächern gemeinsam ist, dem Modul „Fachdidaktik: Vermittlung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse“ sowie dem abschließenden Modul „Strukturen und Konzepte der Physik“.

Das Masterstudium mit einem Umfang von 15 LP beginnt mit einem fachdidaktischen Modul, welches insbesondere das ihm folgende Praxissemester vorbereiten soll. Darüber hinaus ist das Modul „Physik im Kontext“ zu belegen.

### **Bewertung**

Die Curricula erscheinen (mit Ausnahme des Bereichs Sonderpädagogik, hierauf wird zurückgekommen) stimmig und entsprechen den nationalen Standards des Faches, berücksichtigen aber gleichzeitig insbesondere im Bereich GG die Besonderheiten des Standortes Köln im Hinblick auf die Forschungsschwerpunkte in sinnvoller Weise. Die Module der jeweiligen Curricula bauen insgesamt sinnvoll aufeinander auf. Einerseits ist dies sicherlich auch das Resultat einer Konzeption, die sich gerade im inhaltlichen Aufbau an den traditionell etablierten Studiengängen orientiert hat. Positiv ist dabei herauszustellen, dass einige fachwissenschaftliche Veranstaltungen im Bereich GG ausschließlich für diesen Studiengang konzipiert und angeboten werden und nicht auch für fachwissenschaftliche Studiengänge genutzt werden.

Andererseits wurde mit dem gewählten Aufbau des Curriculums durchaus die Chance vertan, mit einer veränderten Schwerpunktsetzung dieses noch innovativer zu gestalten. Als Positivbeispiel ist in diesem Zusammenhang allerdings im Bereich HR das Basismodul Naturwissenschaften herauszustellen. Hier wird in sinnvoller Weise den sich verändernden Anforderungen gerade im Bereich des naturwissenschaftlichen Anfangsunterrichts Rechnung getragen. Die Orientierung bei der Entwicklung des Curriculums am (eher an Inhalten ausgerichteten) bisherigen

Standard führt möglicherweise auch dazu, dass alle Module als notwendig erscheinen und damit als Pflichtmodule ausgewiesen werden müssen. Hier wäre zu überdenken, ob nicht bereits im Bachelorstudiengang eine stärkere Akzentuierung der Kompetenzorientierung erfolgen sollte und damit Chancen zu einer Entwicklung von Wahlpflichtangeboten eröffnet werden würden.

Positiv ist außerdem im Bereich HR die enge Verzahnung (auch durch die personelle Verantwortung für fachwissenschaftlichen Teile durch die Fachgruppe ‚Didaktik der Physik‘) von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Anteilen, gerade hierdurch erscheint eine hohe inhaltliche Qualität der Ausbildung gewährleistet zu sein.

Während die hier angesprochenen Punkte eher Optimierungspotentiale einer durchaus stimmigen Struktur bilden, erscheint die Situation im Bereich Sonderpädagogik eher problematisch. Die Modulbeschreibungen und ggf. die Modulinhalte für den Teilstudiengang Physik im Lehramt Sonderpädagogische Förderung sind so zu überarbeiten, dass klar hervorgeht, wo im Curriculum die spezifischen Kompetenzen vermittelt werden, die den besonderen Anforderungen des Qualifikationsprofils entsprechen (fachspezifische Auflage).

Die Modulbeschreibungen müssen klarer benennen, welche Kompetenzen in den jeweiligen Modulen entwickelt werden sollen (s. Auflage A I. 2). Bei der Begehung hat sich gezeigt, dass teilweise Konzepte vorhanden sind, die deutlich und sinnvoll über die eher allgemein gehaltenen Beschreibungen im Modulhandbuch hinausgehen. Deren Verschriftlichung - insbesondere die Benennung der zu erwerbenden Kompetenzen - würde die Qualität der Modulbeschreibungen deutlich verbessern.

Die Zugangsvoraussetzungen zu den Masterstudiengängen sind noch unklar, hier ist zeitnah eine verbindliche Regelung zu treffen (s. teilstudiengangübergreifende Anmerkungen in Kap. 3.1).

### **3.6.3 Studierbarkeit (teilstudiengangsspezifische Aspekte)**

Vor Beginn des Semesters bietet der Fachbereich laut Antrag einen Vorkurs an, um den Einstieg in das Studium zu erleichtern. Darüber hinaus wurde im Fachbereich ein Mentorenprogramm eingeführt, in dem jedem Studierenden ein Hochschullehrer als Mentor zugeteilt wird, um aufkommende Probleme frühzeitig in regelmäßigen Treffen auszuräumen.

Darüber hinaus bietet der Fachbereich nach eigenen Angaben lehramtsspezifische Sprechstunden durch einen Studienberater an.

### **Bewertung**

Das Studium erscheint hinsichtlich der Organisation und der Arbeitsbelastung grundsätzlich studierbar. Hilfreich könnten weitere Zusatzangebote im Bereich der mathematischen Kompetenzentwicklung sein, gerade im Hinblick auf Lehrveranstaltungen im Bereich der Experimentalphysik, die auch Studierende aus dem fachwissenschaftlichen Studiengang angeboten werden.

Die Prüfungsformen erscheinen prinzipiell angemessen, allerdings sollte bis zu einer Reakkreditierung an der Entwicklung weiterer Prüfungsformen gearbeitet werden. Außerdem sollte in Betracht gezogen werden, ob für StudienanfängerInnen im Bachelor neben dem Mentorenprogramm weitere unterstützende Angebote gemacht werden können, z.B. durch Studierende höherer Fachsemester (oder aus dem Masterstudiengang).

### 3.6.4 Ressourcen

*Gymnasium und Gesamtschule; Berufskolleg:*

Die Fachgruppe Physik bietet neben dem Lehramtsstudium auch den Bachelor- und Masterstudiengang Physik an und ist gemeinsam mit der Universität Bonn im Rahmen der Exzellenzinitiative an der „Bonn Cologne Graduate School of Physics and Astronomy“ beteiligt. Zur Fachgruppe zählen die vier Institute: I. Physikalisches Institut (Astrophysik); II. Physikalisches Institut (Experimentelle Festkörperphysik); Institut für Kernphysik sowie das Institut für Theoretische Physik.

Der Fachgruppe gehören 22 Professuren an, von denen sich derzeit 3 im Wiederbesetzungsverfahren befinden. Diese werden von 54 Planstellen des wissenschaftlichen Mittelbaus unterstützt. Darüber hinaus verfügt die Fachgruppe nach eigenen Angaben über ca. 60 Drittmittelstellen, die ebenfalls in der Lehre zum Einsatz kommen.

Die fachdidaktischen Lehrveranstaltungen werden im Rahmen von Lehraufträgen durch Lehrer von Gymnasien und Gesamtschulen eigenständig oder gemeinsam mit Institutsmitarbeitern durchgeführt. Für die neuen Studiengänge ist geplant, die fachdidaktischen Anteile in Kooperation mit der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und der Naturwissenschaften“ durchzuführen.

Die räumliche Situation wird seitens der Fachgruppe als nicht zufriedenstellend dargestellt, eine Generalsanierung ist geplant und liegt derzeit bei den zuständigen Landesministerien zur Entscheidung. Derzeit verfügt die Fachgruppe über drei Hörsäle und fünf Seminarräume.

Zur Modernisierung der Praktikumsplätze und angebotenen Experimente erfolgte in den letzten drei Studienjahren eine Investition von ca. € 350.000, was die Ausstattung in diesem Bereich laut Darstellung der Hochschule auf einen sehr guten wissenschaftlichen Stand bringt.

*Haupt- Real- und Gesamtschule; sonderpädagogische Förderung:*

Die Lehre sowohl in der Fachdidaktik als auch im fachwissenschaftlichen Bereich obliegt der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“. Zur personellen und sächlichen Ausstattung der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“ vgl. die Beschreibung und Bewertung in Kap. 3.

### Bewertung

Die Ausstattung der Fachgruppe Physik erscheint angemessen; hier könnte lediglich zur Erweiterung des Modulangebots in einem Wahlpflichtbereich der Einbezug weiterer Lehrender erforderlich sein. In der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“ stellt sich dies für den Bereich der Physik anders dar, hier erscheint die personelle Ausstattung nicht ausreichend und muss mittelfristig gerade im Bereich Sonderpädagogik gestärkt werden. Es muss ein Konzept vorgelegt werden, wie die personelle Ausstattung in diesem Bereich gestärkt werden kann (fachspezifische Auflage). Für diesen Studiengang erscheint es fraglich, ob angesichts der derzeitigen personellen Ressourcen eine notwendige inhaltliche Veränderung umsetzbar ist.

Daneben erscheint es aber auch angesichts der geplanten stärkeren Kooperation beider Fachgruppen bei den fachdidaktischen Lehrveranstaltungen der neuen Studiengänge notwendig, die Fachgruppe Didaktik der Physik entsprechend personell zu stärken. Keinesfalls sollten aus Entlastungsgründen Verantwortlichkeiten für fachwissenschaftliche Inhalte aus dem Studiengang HRG, die bislang bei der Fachgruppe Didaktik der Physik liegen, in die Fachgruppe Physik übertragen werden.

Die räumliche Ausstattung ist gerade im Bereich HRG noch verbesserungsbedürftig. Außerdem erscheint auch die sächliche Ausstattung (Bibliotheksmittel etc.) nicht angemessen. Hier muss, um keine größeren Defizite entstehen zu lassen, kurzfristig nachgebessert werden. Es muss ein Konzept vorgelegt werden, wie die sächliche Ausstattung im Bereich „Physik und ihre Didaktik“ erhöht werden kann (fachspezifische Auflage).

### **3.7 Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften (Beitrag Naturwissenschaften)**

#### **3.7.1 Profil und Ziele**

Der Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften ist ein neu geschaffenes Lehrangebot, das die Studierenden des Lehramts an Grundschulen und des Lehramts Sonderpädagogische Förderung wählen können. Insofern konnte durch die Gutachter nur das Konzept für diesen Bereich begutachtet werden, da noch keine Erfahrungen mit der Umsetzung bestehen. Die Gutachter sahen die Schlüssigkeit des Konzepts im Wesentlichen als gegeben an.

Der Bereich wird durch Lehrangebote aus den Naturwissenschaften und aus den Gesellschaftswissenschaften gespeist. Er wird daher von der Gutachtergruppe für beide Cluster analysiert, wobei ein Schwerpunkt der Begutachtung im Rahmen der Begehung der Geistes- und Sozialwissenschaften erfolgt, da dort auch das pädagogische Konzept Gegenstand der Bewertung sein wird.

Das Bachelorstudium soll sowohl in den einzelnen Fachwissenschaften als auch in den Lernbereichsdidaktiken Grundlagen schaffen, die sowohl die Aufnahme eines fortführenden Masterstudienganges ermöglichen soll, als auch eine Tätigkeit in Berufsfeldern des öffentlichen und privaten Bildungssektors ermöglichen soll.

#### **Bewertung**

Die Ziele dieses Teilstudiengangs sind nachvollziehbar und transparent dargestellt. Der Teilstudiengang leistet einen Beitrag zur wissenschaftlichen Befähigung der Studierenden, zur Berufsbefähigung und zur Persönlichkeitsbildung.

Auf der Bachelor- und der Masterebene werden jeweils fachliche und überfachliche Qualifikationen vermittelt, die dem im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse formulierten Qualifikationsniveau des entsprechenden Abschlussgrades adäquat sind.

Der Teilstudiengang fügt sich in inhaltlicher und formaler Hinsicht konsistent in das hochschulweite Modell der Lehramtsausbildung ein. Die in § 1 LZV angeführten Leistungspunkt-Werte sind eingehalten. Das Konzept des Teilstudiengangs orientiert sich an der Entwicklung der grundlegenden beruflichen Kompetenzen nach § 10 LZV und diese können in einem systematischen Aufbau erworben werden.

#### **3.7.2 Curriculum**

##### *Grundschule*

Das Bachelorstudium in diesem Lernbereich besteht aus fünf verpflichtenden Modulen sowie einem optionalen Vertiefungsmodul. Die Studierenden sollen im ersten Semester ein natur- und ein gesellschaftswissenschaftliches Basismodul belegen, um einen Überblick über die Inhalte und Methoden aller Leitfächer zu erhalten. Danach sollen sich die Studierenden für ein naturwissenschaftliches sowie ein gesellschaftswissenschaftliches Leitfach entscheiden.

Das Studium der beiden Leitfächer soll zum einen allgemeine Einblicke in die Arbeits- und Denkweisen der Natur- und Gesellschaftswissenschaften vermitteln, als auch tiefere Aneignung von Methoden und Didaktik des jeweiligen Leitfaches ermöglichen. Im vierten und fünften Semester sollen die Studierenden das Modul „Fächerübergreifende Aspekte des Sachunterrichts“ absolvieren, um lernbereichsdidaktische Kompetenzen zu entwickeln, die über die einzelnen Leitfächer hinaus gehen.

Im sechsten Semester sollen die Studierenden die Möglichkeit erhalten individuelle Schwerpunkte zu setzen, und können ein Vertiefungsmodul wählen, welches auch auf die Vorbereitung eines Bachelorarbeits-Themas ausgerichtet werden soll.

Im Masterstudium soll auf die Vertiefung der im Bachelorstudium erworbenen Kompetenzen abzielen und damit auf die Fähigkeit ein Lehramt an Grundschulen im Lernbereich Natur- und Gesellschaftswissenschaften selbstständig auszuüben. Das Studium soll aus zwei fächerübergreifenden Modulen sowie einem optionalen Vertiefungsmodul bestehen. Dabei kommt dem Module „Fächerübergreifende Aspekte des Sachunterrichts II“ die Funktion zu, auf das Praxissemester vorzubereiten. Im Rahmen dieses Moduls bietet jeder beteiligte Fachbereich mindestens eine Veranstaltung an, aus denen der Studierende zwei Veranstaltungen im Umfang von je 2 LP auswählt. In diesen Veranstaltungen sollen durch die Analyse und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen anhand von Beispielen die Durchführung von Studienprojekten im Praxissemester vorbereitet werden.

Das zweite Semester dient als Praxissemester. Im folgenden dritten Semester muss verpflichtend das Modul „Fächerübergreifende Aspekte des Sachunterrichts III im Umfang von 8 LP belegt werden. Die Struktur des Moduls entspricht dem des Moduls „Fächerübergreifende Aspekte des Sachunterrichts II“, wobei in diesem fortgeschrittenen Modul drei Lehrveranstaltungen mit je 2 LP zu wählen sind. Im abschließenden vierten Semester soll ein optionales Vertiefungsmodul folgen, welches der Vorbereitung der Masterarbeit dienen soll.

### *Sonderpädagogische Förderung*

In seinen Grundzügen ist das Lehramt Sonderpädagogik mit dem Lehramt Grundschule identisch. Module und Modulkreditierungen stimmen überein. Lediglich Verschiebungen innerhalb der Lehrveranstaltungen zugunsten einer stärkeren Konzentration auf sonderpädagogische Inhalte wird seitens der Hochschule dargestellt.

### **Bewertung**

Die Lehrämter Sonderpädagogik und Grundschule haben erkennbar und nachvollziehbar stärkere erziehungswissenschaftliche Anteile, sodass der geringere Anteil fachwissenschaftlicher Inhalte vertretbar erscheint. Die Vermittlung von Inhalten der Fachwissenschaften dient sinnvollerweise anderen Zielen als in den Studiengängen, die zu den anderen Lehrämtern hinführen und ist damit gut begründet, so dass man den komplementären und auf übergreifendes Grundverständnis abzielenden Aufbau dieses Lernbereichs akzeptieren kann.

Das Curriculum ist inhaltlich stimmig und pädagogisch/didaktisch sinnvoll aufgebaut. Es umfasst die Vermittlung von Fach- und fachübergreifendem Wissen sowie methodischen, systematischen und – bezogen auf das Lehramtsstudium insgesamt – auch kommunikativen Kompetenzen. Mit dem Curriculum werden die zuvor definierten Bildungsziele aufgegriffen.

Die einzelnen Module sind vollständig im Modulhandbuch dokumentiert. Die Lernergebnisse der einzelnen Module sind an den Gesamtzielen des Studiengangs orientiert.

Die Prüfungen sind bezogen auf die jeweils angestrebten Qualifikationsziele angemessen. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert konzipiert.

### **3.7.3 Studierbarkeit (teilstudiengangsspezifische Aspekte)**

Die Hochschule hält bereits jetzt ein Beratungsangebot auf verschiedenen Ebenen bereit. Auf Fakultätsebene gibt es Einführungsveranstaltungen sowohl für Studienanfänger als auch für höhere Semester. Auf Ebene der Sprechstunden bieten alle Dozenten eine fachspezifische Studienberatung gemäß Ihren Fähigkeiten an.

Die Fachgruppe hat die Herausforderungen und Konsequenzen der Einführung der neuen Studiengänge analysiert und im Rahmen des Antrages Anpassungsbedarfe identifiziert.

#### **Bewertung**

Wenn man die grundsätzlichen Hinweise zu den aus manchen Fächerkombinationen resultierenden Problemen einbezieht (s. Kap. 3.1), ist die Studierbarkeit gegeben.

Die Studierenden werden durch fachliche Beratung unterstützt. Die Prüfungsdichte und -organisation ist angemessen. Das Studium ist in der Regelstudienzeit - auch unter Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikation, Arbeitsbelastung, Prüfungsorganisation, Beratungs- und Betreuungsangebote - studierbar.

### **3.7.4 Ressourcen**

Die Lehre sowohl in der Fachdidaktik als auch im fachwissenschaftlichen Bereich obliegt der Fachgruppe „Didaktiken der Mathematik und Naturwissenschaften“. Dadurch wird laut Hochschule ein hoher Grad an Abstimmung zwischen Fachdidaktik und Fachwissenschaft erreicht. Die Fachgruppe besteht aus fünf Instituten, die jeweils eine Teildisziplin inhaltlich abdecken.

Insgesamt verfügt die Fachgruppe über 15 Professuren, von denen zwei derzeit im Besetzungsverfahren sind. Zwei Stellen werden zum Wintersemester 2010/11 besetzt. Darüber hinaus verfügt die Fachgruppe über insgesamt 280.000 € für Personal und 90.000 € für Sachmittel, die unterschiedlich auf die einzelnen Institute verteilt sind.

Eigene Hörsäle stehen der Fachgruppe nicht zur Verfügung, auf eigene Seminarräume können einzelne Fächer jedoch zurück greifen. Insgesamt ist die räumliche Situation der Fachgruppe nach eigenen Angaben als angespannt zu bezeichnen.

#### **Bewertung**

In Bezug auf die personellen Ressourcen einiger Beteiligter - z.B. des Instituts für Biologie und ihre Didaktik - ist Klarheit zu schaffen hinsichtlich der in Zukunft zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen. Grundsätzlich erscheinen die zur Verfügung stehenden personellen und sächlichen Ressourcen des Teilstudiengangs - auch unter Berücksichtigung von Verflechtungen mit anderen Teilstudiengängen - gesichert.