ACQUIN
Akkreditierungs-, Certifizierungs- und Qualitätssicherungs-Institut

Akkreditierungsbericht

Akkreditierungsverfahren an der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

„Biologie", „Chemie", „Geographie", „Informatik", „Mathematik", „Physik"

in den Studiengängen
„Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen" (B.A./B.Sc./M.Ed.)

I Ablauf des Akkreditierungsverfahrens

Erstmalige Akkreditierung am: 28. Mai 2013, **durch**: ACQUIN, **bis**: 30. September 2018, **vorläufig akkreditiert bis**: 30. September 2019

Vertragsschluss am: 21. Dezember 2017

Eingang der Selbstdokumentation: 12. April 2018

Datum der Vor-Ort-Begehung: 29./30. April 2019

Fachausschuss: Mathematik und Naturwissenschaften

Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN: Tobias Auberger

Beschlussfassung der Akkreditierungskommission am: 24. September 2019, 22. März 2021

Mitglieder der Gutachtergruppe:

- **Prof. Dr. Franz X. Bogner**, Universität Bayreuth, Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften
- **Prof. Dr. Ingrid Hemmer**, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Didaktik der Geographie
- **Prof. Dr. Karl W. Klinkhammer**, Johannes Gutenberg Universität Mainz, Institut für of Anorganische und Analytische Chemie
- **Konstantin Korn**, Student des Studiengangs „Lehramt an Gymnasien im Fach Physik" an der Philipps-Universität Marburg

Datum der Veröffentlichung: 14.05.2021

- **Prof. Dr. Matthias Ludwig**, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Didaktik der Mathematik und der Informatik
- **Prof. Dr. Andreas Schwill**, Universität Potsdam, Institut für Informatik
- **Prof. Dr. Thomas Trefzger**, Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Lehrstuhl für Physik und ihre Didaktik

Vertreter des Ministeriums für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen:

- **RSD Peter Meurel**, Landesprüfungsamt für Lehrämter an Schulen

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

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

Inhaltsverzeichnis

I Ablauf des Akkreditierungsverfahrens ... 1

II Ausgangslage ... 4

1 Kurzportrait der Hochschule ... 4

2 Kurzinformationen zu den Studiengängen ... 4

3 Ergebnisse aus der erstmaligen Akkreditierung ... 4

III Darstellung und Bewertung ... 6

1 Biologie ... 6

1.1 Ziele ... 6

1.2 Konzept ... 7

2 Chemie ... 8

2.1 Ziele ... 8

2.2 Konzept ... 9

3 Geographie ... 12

3.1 Ziele ... 12

3.2 Konzept ... 15

4 Informatik ... 17

4.1 Ziele ... 17

4.2 Konzept ... 18

5 Mathematik ... 21

5.1 Ziele ... 21

5.2 Konzept ... 22

6 Physik ... 23

6.1 Ziele ... 23

6.2 Konzept ... 24

7 Implementierung ... 25

7.1 Ressourcen ... 25

7.2 Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation ... 27

7.3 Transparenz und Dokumentation ... 29

7.4 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit ... 29

8 Qualitätsmanagement ... 30

9 Resümee und Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 ... 31

10 Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe ... 31

10.1 Auflagen im Fach Geographie ... 32

10.2 Auflagen im Fach Physik ... 32

10.3 Auflagen im Fach Informatik ... 32

10.4 Auflage im Fach Chemie ... 32

IV Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN ... 33

1 Akkreditierungsbeschluss ... 33

2 Feststellung der Auflagenerfüllung ... 39

II Ausgangslage

1 Kurzportrait der Hochschule

Die Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (im Folgenden Universität Bonn) blickt auf eine mehr als zweihundertjährige und entsprechend umfassende Geschichte zurück. Als vorhergehende Institution kann die 1777 gegründete Kurkölnische Akademie Bonn betrachtet werden, die bereits 1798 wieder aufgehoben wurde; 1818 erfolgte dann die Gründung der heutigen Universität Bonn durch den preußischen König Friedrich Wilhelm III., dessen Namen sie heute trägt.

Aktuell zeigt sie sich als Volluniversität mit sieben Fakultäten (Fakultät für Katholische und Evangelische Theologie, Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften, Fakultät für Philosophie, Fakultät für Medizin und Fakultät für Landwirtschaft). Als traditionsbewusste, international operierende Forschungsuniversität kooperiert die Universität Bonn weltweit mit zahlreichen Hochschulen und Forschungseinrichtungen und kann beispielsweise auf zwei Nobelpreisträger innerhalb der letzten dreißig Jahre verweisen. In der Exzellenzinitiative und in der anschließenden Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder konnte die Universität Bonn entsprechend reüssieren.

Derzeit sind mehr als 38.000 Studierende (davon 5.000 internationale Studierende aus 143 Ländern) in insgesamt knapp 200 Studiengänge eingeschrieben und werden dabei von 540 Professorinnen und Professoren, 4.100 wissenschaftlichen Beschäftigten und 1.800 Beschäftigten in Technik und Verwaltung betreut.

2 Kurzinformationen zu den Studiengängen

Die Studiengänge „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc./M.Ed.) und „Lehramt an Berufskollegs“ (B.Sc./M.Ed.) sind organisatorisch an der Bonner Zentrum für Lehrerbildung angesiedelt. Die Bachelorstudiengänge sind mit 180 ECTS-Punkten versehen und weisen eine Regelstudienzeit von sechs Semestern auf. Die Masterstudiengänge umfassen eine Regelstudienzeit von vier Semestern, in denen jeweils 120 ECTS-Punkte erworben werden. Die hier begutachteten Teilstudiengänge sind an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät angesiedelt.

3 Ergebnisse aus der erstmaligen Akkreditierung

Die Fächer wurden im Jahr 2013 erstmalig durch ACQUIN begutachtet und akkreditiert.

Folgende Empfehlungen wurden ausgesprochen:

- Um eine breite fachdidaktische Ausbildung sicherzustellen, sollte eine Erhöhung der Studierendenzahlen angestrebt werden, sofern das Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen dem zustimmt.

- Es sollte überprüft werden, inwieweit sich die Lehr-, Lern- und Prüfungsformen an den zu erreichenden Lernzielen orientieren.

Der Umgang mit den Empfehlungen war Gegenstand der erneuten Begutachtung.

III Darstellung und Bewertung

1 Biologie

1.1 Ziele

Das Fach Biologie in den Bachelorstudiengängen für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen soll Grundkenntnisse in den wichtigsten biowissenschaftlichen Teildisziplinen, in der Chemie und in der Fachdidaktik vermitteln. Zu den von der Universität Bonn angegebenen Lernergebnissen zählen Grundwissen in der Fachwissenschaft Biologie und der Fachdidaktik Biologie, sowie außerdem die Grundlagen für eine berufsbegleitende Weiterbildung der zukünftigen Biologielehrer und -lehrerinnen.

Die Masterstudiengänge dienen der Vertiefung fachdidaktischer und biowissenschaftlicher Kenntnisse in Theorie und Praxis. Sie bauen damit konsekutiv auf den Bachelorstudiengängen auf, stellen aber noch mehr als letztere die anwendungsbezogenen Inhalte in den Vordergrund. Durch die fachliche und fachdidaktische Vertiefung erwerben die Studierenden Selbstständigkeit auf ihrem Fachgebiet. Die wissenschaftlichen Fachkenntnisse und die Fähigkeit zu ihrer fachdidaktischen Umsetzung, auch als Basis für die eigene berufsbegleitende fachliche und fachdidaktische Weiterbildung, sollen die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Berufsausübung als Biologielehrer oder -lehrerin bilden. Das dritte Mastersemester ist als Praxissemester gestaltet. Die Masterarbeit soll der Anwendung und Vertiefung der erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten an einem aktuellen Forschungsthema dienen. Die Qualifikationsziele im Master setzen sich damit umfassend von den Qualifikationszielen des Bachelorstudiengangs ab.

Im Masterstudium werden auch anwendungsbezogene Inhalte vermittelt, und es werden auch so genannte soft skills vermittelt. Anwendungs- und gesellschaftsbezogene Themen werden in einigen Modulbeschreibungen genannt. Auch die Bereiche „Befähigung zum zivilgesellschaftlichen Engagement“ und „Persönlichkeitsentwicklung“ werden laut Studiendokumenten berücksichtigt. Berufsfeld für die begutachteten Studiengänge sind jeweils die schulspezifischen Lehrämter an allgemeinbildenden Schulen in Nordrhein-Westfalen, also an Gymnasien, Abendgymnasien und Gesamtschulen). Durch das verpflichtende Praxissemester im Masterstudium bestehen zumindest von der Konzeption der Ausbildung her gute Voraussetzungen dafür, die Anforderungen der Berufspraxis angemessen zu reflektieren. Lehrende und Vertreter des Lehrerbildungszentrums weisen zudem auf die enge Vernetzung mit den Praktikumsschulen hin. Die quantitative Zielsetzung für die Bachelorstudiengänge erscheint den Gutachtern grundsätzlich realistisch.

1.2 Konzept

- Aufbau des Studiengangs

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs für das Fach Biologie beinhaltet überwiegend Pflichtmodule. Es sind dabei die Module „Biologie der Zellen und Gewebe", „Biodiversität der Pflanzen", „Grundlagen der Biologiedidaktik", „Morphologie und Evolution der Tiere", „Ökologie mit Bestimmungsübungen", „Physiologie der Tiere", „Genetik" und „Pflanzenphysiologie" sowie ein Wahlpflichtmodul zur Vertiefung vorgesehen. Diese Vertiefungsmodule werden als Wahlpflichtmodule angeboten, darunter Teile des Praktikums der Biologie für Lehramtsstudierende, Veranstaltungen zu Außerschulische Lernorte aus weiteren Bereichen der Biologie.

Während der ersten vier Fachsemester erwerben die Studierenden die theoretischen Grundlagen, lernen aber auch bereits Anteile der Praxis und Methodik dieser Inhalte kennen. In Vorlesungen und Übungen, sowie ferner durch die Ausarbeitungen in den Seminaren, soll ein starker Forschungsbezug sichergestellt werden, bei dem aktuelle Forschungsergebnisse Berücksichtigung finden. Dieser Bezug zu aktuellen Forschungsthemen soll durch die Bachelorarbeit erweitert und vertieft werden. In der Fachdidaktik werden spezifische Kompetenzen für das Lehramt Biologie vermittelt. Dazu gehören z.B. die Herstellung von Medien für den Biologieunterricht, die Konstruktion von Lern- und Testaufgaben für das Fach Biologie, Didaktische Rekonstruktion im Biologie-unterricht sowie das Experimentieren im Biologieunterricht.

Der Masterstudiengang sieht die Module „Mikrobiologie", „Biologiedidaktik 1",Biologie des Menschen", „Biologiedidaktik 2" sowie das Vorbereitungsseminar und das Begleitseminar zum Praxissemester vor. Ein Wahlbereich ist nicht vorgesehen. Darüber hinaus werden für fachlich besonders interessierte Studierende weitere freiwillige Zusatzmodule nach Wahl angeboten. Als positiv wird von der Gutachtergruppe eingeschätzt, dass das wichtige Lehrplanthema Humanbiologie in einem eigenen Pflichtmodulabgedeckt wird.

Die Forschungsstärke der Universität Bonn kommt den Studierenden in den fachwissenschaftlichen Modulen zu Gute. Aktuelle Forschungsthemen werden in diesen Modulen behandelt und können auch von Lehramt Die in den fachwissenschaftlichen Modulen dargelegten Kompetenzen und Inhalte entsprechen den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz für das Fach Biologie.

1.2.1 Lernkontext, Modularisierung und Zugangsvoraussetzungen

Die Module entsprechen durchgehend den formalen Vorgaben. Grundsätzlich wurde die Studierbarkeit im Biologie Lehramt als gut bewertet. Es gibt in der Biologie nach Auskunft der Studierenden in den Gesprächen vor Ort und ihrem subjektiven Eindruck nach kaum Studienabbrüche. Die Lehr- und Lernformen spiegeln ein übliches Maß an Varianz wider, wie es in einem naturwissenschaftlichen Studiengang angemessen ist. Praktische Studienanteile der Fachwissenschaft Biologie werden in Laborpraktika, Freilandexkursionen und Übungen in gegenstandsadäquater Weise

vermittelt. In den fachwissenschaftlichen Modulen unterstützt vor allem ein hoher Praxisanteil diese Kompetenzen, in erster Linie beim Experimentieren. In den Gesprächen vor Ort beklagten die Studierenden, dass einige Lehrveranstaltungen nur in Blöcken und nicht wöchentlich angeboten werden. Dies erschwert unter Umständen die Belegung von Veranstaltungen in dem jeweils anderen Fach. In der zukünftigen Weiterentwicklung des Faches sollte daher geprüft werden, ob die Organisation der Lehrveranstaltungen als Blöcke entzerrt werden könnte.

Eine besondere Rolle spielt das Praxissemester und das damit verbundene Studienprojekt. Dessen Einführung in Nordrhein-Westfalen und die vorgesehene Einbindung der Schulen und der Ausbildungszentren legt eine gute Grundlage für die Verknüpfung von Praxis- und Theorieanteilen im Lehrerstudium. Die in den Vorgaben des Landes formulierte Zusammenarbeit mit den anderen beiden Akteuren wird durch das Zentrum für Lehrerbildung organisiert. Im Gespräch mit der Hochschulleitung und mit Vertretern des Zentrums wurde seitens der Hochschule betont, dass die Abstimmung mit den beteiligten Schulen sehr intensiv sei. In Bezug auf das Leitbild des „Forschenden Lernens" entstand in den Gesprächen vor Ort der Eindruck für alle hier zur Begutachtung stehenden Fächer, dass es für die Studierenden eine Herausforderung ist, die Balance zwischen der Vorbereitung des Unterrichts an der Schule und der Durchführung des Studienprojekts zu finden. Dies wird dadurch erschwert, dass nach Eindruck der Gutachtergruppe die Vorbereitung des Praxissemesters in den Fächern sehr unterschiedlich erfolgt. Es sollte daher für alle Fächer sichergestellt werden, dass das Vorbereitungsmodul zum Praxissemester sowohl die Vorbereitung auf das Studienprojekt unter Berücksichtigung des forschenden Lernens als auch theoriegeleitete Unterrichtskonzepte umfasst. Zugangsvoraussetzung für die Masterstudiengänge im Fach Biologie ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss, durch den die fachliche Vorbildung für den Master-Studiengang nachgewiesen wird.

Für die fachliche Vorbildung im Fach Biologie müssen die Studienbewerber/innen in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die folgenden nachgewiesenen Kompetenzen verfügen: Biologie von Zellen und Geweben, Morphologie und Evolution von Tieren, Genetik, Biodiversität der Pflanzen, Physiologie der Tiere und Pflanzen, Ökologie mit Bestimmungsübungen und Grundlagen der Biologiedidaktik. Die Zugangsvoraussetzungen sind grundsätzlich vom Niveau her angemessen.

2 Chemie

2.1 Ziele

Die Bachelor- und Masterstudiengänge für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen sowie an Berufskollegs haben das Ziel, die Studierenden mit den für eine Lehrtätigkeit an den genannten Schulen gemäß den geltenden Vorgaben der Kultusministerkonferenz und des Landes Nordrhein-Westfalen erforderlichen Kompetenzen auszustatten. Dabei kommt für das Fach Chemie neben

der theoretischen Durchdringung der sicheren Durchführung von Experimenten sowie deren fachlicher Vor- und Nachbereitung besondere Bedeutung zu. Die wirtschaftliche und die gesellschaftliche Bedeutung der Chemie sind Veranlassung, chemische Industrieprozesse ebenso in die Ausbildung einzubeziehen wie ethische Fragestellungen hinsichtlich der Verantwortung der Chemie für sich daraus ergebende Folgen. Ein qualitativ hochwertiger, experimentell orientierter Chemieunterricht ist die Voraussetzung für eine hohe Motivation der Schülerinnen und Schüler und damit auch für die Gewinnung besonders qualifizierter Studierender. Neben der fachwissenschaftlichen Ausbildung ist für Studierende der Lehrämter eine profunde fachdidaktische Ausbildung unerlässlich. Die fachwissenschaftliche Ausbildung wird an der Universität Bonn von den drei chemischen Instituten (Anorganische, Organische, Physikalische und Theoretische Chemie) getragen.

Bachelorstudiengänge in der Lehramtsausbildung haben in der Realität primär den Zweck, die Studierenden für den darauf aufbauenden Masterstudiengang zu qualifizieren. Berufsfelder oder Laufbahnen für Bachelorabsolventen und -absolventinnen der Lehramtsausbildung gibt es de facto nicht, und der praktisch einzige Arbeitgeber nach dem Masterabschuss ist das jeweilige Bundesland. Daher sind die Studieninhalte stark durch die Vorgaben der KMK geprägt. Die Qualifikationsziele der Masterstudiengänge setzen sich insofern klar von denen der Bachelorstudiengänge ab, als sie auf der erfolgten Grundausbildung in der Chemie aufbauend vertiefende fachdidaktische und fachwissenschaftliche Kompetenzen vermitteln. Das Studienprogramm verfügt über klare, den Vorgaben entsprechende Ziele.

2.2 Konzept

- Aufbau des Studiengangs

Der polyvalente Bachelorstudiengang umfasst Pflichtveranstaltungen (Vorlesungen und Übungen), Praktika und Seminare im geforderten Umfang von 66 ECTS-Punkten, von denen 63 ECTS-Punkten fachwissenschaftlichen Ausbildungsinhalten zugeordnet sind und drei ECTS-Punkten den Grundlagen der Chemiedidaktik zufallen. Dabei sind folgende Pflichtmodule vorgesehen: „Allgemeine und Anorganische Chemie“, „Anorganische und Analytische Chemie II“, „Anorganische und Analytische Chemie III“, „Praktikum Anorganische und Analytische Chemie“, „Grundlagen der Organischen Chemie“, „Praxis der Organischen Chemie“, „Methoden der Strukturaufklärung und Stofftrennung“, „Physikalische Chemie I“, „Physikalisch-chemisches Grundpraktikum für Lehramtskandidaten“, „Mathematik für Chemiker“ und „Grundlagen der Chemiedidaktik“.

Hinzu kommt eine reichhaltige Auswahl an Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von je 5 – 12 ECTS-Punkten (Vorlesungen, Praktika), von denen die Studierenden Veranstaltungen im Umfang von mindestens sechs ECTS-Punkten auswählen müssen. In diesem Wahlpflichtbereich sind neben dem für Lehramtsstudierende sehr wertvollen „Praktikum Fachdidaktik Chemie“ (6 ECTS-Punkte)

ausschließlich rein fachwissenschaftlich orientierten Veranstaltungen zu finden, die die in Bonn vertretene Breite des Faches repräsentieren.

Der lehramtsspezifische Masterstudiengang umfasst Veranstaltung im Umfang von 30 ECTS-Punkten, die sich im Verhältnis 14:16 auf Fachdidaktik und Fachwissenschaften verteilen, zuzüglich zwei ECTS-Punkten im Wahlpflichtbereich. Insgesamt sind 21 ECTS-Punkte im Pflichtbereich und 11 ECTS-Punkte im Wahlpflichtbereich angesiedelt. Die Veranstaltungen im Pflichtbereich sind entweder komplett fachdidaktisch ausgerichtet (Seminare) oder weisen eine enge Verzahnung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik auf (Praktika + Seminare). Seit 2017 wurden in den fachdidaktischen Teilen dieser Veranstaltungen auch Themen zu Heterogenität + Inklusion im Umfang von vier ECTS-Punkten aufgenommen. Ein weiterer Leistungspunkt bezüglich „H + I“ wird im Wahlpflichtmodul „Praktikum Fachdidaktik Chemie“ des Bachelorstudiengangs vergeben. Im Einzelnen sind folgende Module vorgesehen: „Fachdidaktik Chemie II“, „Fachdidaktik Chemie III“, „Schulorientiertes Experimentieren I“ und „Schulorientiertes Experimentieren II“. Das Modul „Fachdidaktik III“ beinhaltet das Vorbereitungs- und das Begleitseminar zum Praxissemester, das im dritten Fachsemester des Studienplans verortet ist.

Der Studiengang ist hinsichtlich der angestrebten Studienziele stimmig aufgebaut und legt im fachwissenschaftlichen Pflichtbereich den Schwerpunkt auf die für das spätere Berufsbild des Lehrers essentiellen Bereiche „Allgemeine Chemie“, „Anorganische Chemie“, „Organische Chemie“ und „Physikalische Chemie“. Alle weiteren in Bonn vertretenden Teilfachrichtungen finden sich im Wahlpflichtbereich. Dies ist einerseits der polyvalenten Ausrichtung des Bachelorstudiengangs geschuldet, erfüllt aber andererseits auch die Anforderung an moderne Chemielehrer einen Überblick über alle alltags- und gesellschafts-relevanten Bereiche des Faches zu besitzen und so den KMK-Vorgaben des fachspezifischen Kompetenzprofils in vollem Umfang zu genügen. Ob und in welchem Ausmaß dieses über den Pflichtkanon hinausgehende Angebot tatsächlich von den Studierenden angenommen wird, liegt in der Verantwortung des Einzelnen und wurde nicht dokumentiert. Die für den Beruf benötigten fachdidaktischen Kenntnisse werden im Wesentlichen im Masterstudium erworben. Dementsprechend nimmt die Fachdidaktik einen erheblichen Anteil an den Veranstaltungen des Masterstudiums ein.

Insgesamt sind die vermittelten Inhalte und die zu erwerbenden Kompetenzen angemessen in Bezug auf den jeweiligen Abschluss. Der Umfang der Pflicht- und Wahlpflichtmodule ist ebenfalls angemessen und genügt den universitätsweiten Vorgaben. Aktuelle Forschungsthemen der Fachwissenschaft und der Fachdidaktik sind insbesondere in den Wahlpflichtbereichen bzw. in den Fachdidaktikmodulen des Masterstudiums verortet.

2.2.1 Lernkontext, Modularisierung und Zugangsvoraussetzungen

Die Größe aller Module erscheint angemessen; es existieren keine Module mit weniger als fünf ECTS-Punkte. Die Modulbeschreibungen sind informativ und vollständig sowie ausreichend

kompetenzorientiert formuliert und ausreichend informativ. Das Verhältnis von Präsenz- zu Selbstlernzeiten scheint angemessen. Die Studiengänge sollten dementsprechend sowohl bezüglich studentischer Arbeitsbelastung als auch der Studienplangestaltung studierbar sein. Überschneidungsfreiheiten für die wichtigsten Fachkombinationen (Chemie/Biologie; Chemie/Physik) werden garantiert, und für andere häufig gewählte Kombinationen (z. B. Chemie/Mathematik) werden semesterweise Lösungen mit weitgehender Überschneidungsfreiheit verwirklicht.

Es findet sich eine ausgewogene Mischung verschiedenster klassischer Lehr- und Lernformen. Häufig sind die sinnvollen Kombinationen Vorlesung-Seminar, Vorlesung-Übung sowie Praktikum-Seminar zu finden. Vor allem in den fachdidaktischen Modulen des Masterstudiums nimmt das Konzept des forschenden Lernens einen größeren Raum ein. Hier werden sicherlich auch berufsadäquate Handlungskompetenzen erworben. Online-gestütztes Lernen oder andere (innovative) Lernformen sind nach den vorliegenden Unterlagen anscheinend zurzeit nicht implementiert.

Die Pflichtmodule des Bachelor-Studiengangs legen das Fundament für das Erlernen und Durchdringen grundlegender Theorien, Konzepte und Methoden, die den Studierenden in die Lage versetzen sollen, Struktur-Eigenschafts-Beziehungen zu verstehen, vorherzusagen und zu erklären. Im angestrebten Beruf bildet dieses erworbene Verständnis eine wesentliche Grundlage für den selbständigen Unterricht.

Die in diesem Bereich der fachwissenschaftlichen Ausbildung vorgesehenen Modulabschlussprüfungen stellen jedoch gravierende Schwachpunkte des hier vorgestellten konsekutiven Lehramtsstudiums dar. Zur Kontrolle des Lernfortschrittes und der Kompetenzüberprüfung werden ausschließlich Klausuren eingesetzt. Mündliche Prüfungen und Seminarvorträge werden im polyvalenten Bachelorstudiengangs nur im Wahlpflichtbereich als Formen der Abschlussprüfungen genutzt. Es wird dringend notwendig, insbesondere in den grundlegenden Lehrveranstaltungen der Kernfächer, Klausuren durch mündliche Prüfungen zu ergänzen oder zu ersetzen. Klausuren eignen sich erfahrungsgemäß gut zum Abfragen lexikalischen Wissens und dem Nachweis notwendiger mathematischer Fähigkeiten. In mündlichen Prüfungen kann hingegen das - für das selbständige Lehren eines Faches - unabdingbare Verständnis grundlegender Theorien, Konzepte und Methoden viel detailreicher und aussagekräftiger überprüft werden. Darüber können die Studierenden nicht nur in der Prüfung, sondern bereits bei der Vorbereitung lernen, komplexe Sachverhalte zu verbalisieren, das heißt eine Fähigkeit zu trainieren, die für ihren angestrebten Beruf als Lehrer essentiell ist. Die Studierenden sollten darüber hinaus angehalten werden, zur Vorbereitung auf eine derartige Abschlussprüfung Lerngruppen zu bilden. Schließlich sollte man die Funktion einer mündlichen Prüfung als Lernort nicht unterschätzen. Im Gespräch mit dem Prüfer können Zusammenhänge zwischen vermeintlich unabhängigen Fakten aufgezeigt werden, was zur Erweiterung des Überblickswissen des Studierenden wesentlich beiträgt. Die Prüfungen müssen sich vor diesem Hintergrund in stärkerem Maße an den im Studiengang zu erwerbenden Kompetenzen

orientieren, was zwingend zu einer größeren Bandbreite an Prüfungsformen, insbesondere zur Etablierung mündlicher Prüfungen, führen muss.

Wünschenswert wären außerdem „Komplexprüfungen" in den letzten Fachsemestern des Studiums, die einerseits die einzelnen, vermeintlich unabhängigen Teilfächer miteinander verbinden (Überblickswissen erzeugen und vertiefen) und andererseits die Kompetenzen aus den ersten Fachsemestern verfestigen und erweitern. In der jetzigen Ausformung des Systems der Bachelor-/Master-Studiengänge sind derartige Prüfungen aufgrund des streng modularen Aufbaus aber nicht vorgesehen.

Für den Zugang zum Bachelorstudium für das höhere Lehramt ist ein Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife notwendig. Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist ein anerkannter erster universitärer Hochschulabschluss, der der Struktur der Bachelorstudiengangs entspricht.

3 Geographie

3.1 Ziele

Das Bachelorstudium dient dem Erwerb der wissenschaftlichen Grundlagen für den Lehrerberuf und umfasst am Ausbildungsziel orientierte fachwissenschaftliche, fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Studien, in die Praxisphasen einbezogen sind. Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums haben die Absolventinnen und Absolventen bewiesen, dass sie

- nach fachwissenschaftlichen Grundsätzen arbeiten können;
- für einen Übergang in die berufliche Praxis oder einen geeigneten weiterführenden Studiengang ausreichende Fachkenntnisse und methodische Fähigkeiten besitzen, die sie zur wissenschaftlich fundierten Lösung anwendungsnaher Probleme befähigen; und
- in der Lage sind, neben der Lösung fachlicher Aufgaben auch wissenschaftliche Inhalte zu vermit-teln.

Das Masterstudium bereitet gezielt auf ein Lehramt vor. Das Studium umfasst am Ausbildungsziel orientierte bildungswissenschaftliche, fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien, in die eine Praxisphase einbezogen ist. Das Studium vermittelt unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt und der fächerübergreifenden Bezüge ins-besondere Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Beherrschung und die Anwendung von fachlichem und pädagogischem Wissen, die Auswahl und die Beurteilung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Nutzung für pädagogische Handlungsfelder. Die Qualifikationsziele sind in der Studien- und Prüfungsordnung und im Diploma Supplement grundsätzlich angemessen dargestellt. Sie werden in den Studiengängen der Geographie auch eingelöst.

Bei den übergeordneten Zielen der Lehramtsstudiengänge steht, dass die zukünftigen Lehrer durch ihr Studium dazu befähigt werden sollen, nachhaltig zu handeln, also „zu einer Bildung beizutragen, die vorausschauendes Denken, interdisziplinäres Wissen und die Partizipation an Entscheidungsprozessen ermöglicht." (Bonner Leitbild Lehrerbildung, S. 7). Diese Zielsetzung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist sehr positiv zu bewerten, sie wird im restlichen Selbstbericht und in den Ordnungen etc. noch nicht hinreichend aufgegriffen, weder im Fach Geographie noch in den anderen Fächern (vgl. unten).

Das Bachelor-Lehramtsfach Geographie vermittelt in erster Linie fachwissenschaftliche Grundlagen des Fachs. Grundlagen der Fachdidaktik kommen in der Bachelorphase nur im Rahmen eines Einführungsmoduls im letzten Studienjahr zum Tragen. Diese werden im Masterstudiengang intensiviert. In der fachwissenschaftlichen Lehramts-Bachelorausbildung wird ein inhaltlich-theoretisches und methodisches Wissen auf unterschiedlichen Maßstabsebenen vermittelt. Inhaltlich werden die Grundlagen in den Teilgebieten der Human- und Physiogeographie gelehrt. Damit wird dem Selbstbericht zufolge das Verständnis der Geosphäre als eines hochkomplexen Systems mit physisch-geographischen und humangeographischen Subsystemen und deren Wechselwirkungen entwickelt. Methodisch werden die Prinzipien und Grundfertigkeiten in den Feldforschungsmethoden, von Fernerkundung und Geographischen Informationssystemen (GIS), in Kartographie und empirischer Sozialforschung erlernt. Zu den Grundlagen der Fachdidaktik zählen erste Kennt-nisse über den Bildungsauftrag des Unterrichtsfaches Geographie. Die wichtigsten Fragestellungen, Methoden und Forschungsergebnisse in den verschiedenen Bereichen der Didaktik sollen erlangt werden.

Dass das Verständnis der Geosphäre als eines hochkomplexen Systems mit physisch-geographischen und humangeographischen Subsystemen und deren Wechselwirkungen durch den Bachelor in der jetzigen Form entwickelt wird, ist anzuzweifeln. Ein neu zu konzipierendes Modul, das sich an Beispielen mit diesen Wechselwirkungen beschäftigt, wäre eine sinnvolle Ergänzung und somit zu empfehlen. In der Masterphase wird den Studierenden im fachwissenschaftlichen Bereich die Möglichkeit gegeben, sich entsprechend ihrer Interessen zu vertiefen. Hier studieren die Lehramtsstudierenden gemeinsam mit den Hauptfachstudierenden (Modul M1LA „Aktuelles Forschungsspektrum"). Das zweite fachwissenschaftliche Modul wird speziell für die Studierenden des Lehramtsfaches angeboten (Modul M2LA „Exkursionsmodul"). In den Fachdidaktik-Modulen des Masters wird auf den erworbenen Grundlagen aus dem Bachelorstudium aufgebaut. Neben dem vertiefenden Überblick über aktuelle Theorie- und Forschungsansätze in der Geographiedidaktik (Modul M3LA „Fachdidaktik I") wird im Modul M4LA „Fachdidaktik II" das Praxissemester intensiv vorbereitet und begleitet. Die Studierenden werden durch die propädeutische Veranstaltung zur Unterrichtsplanung besonders durch Hospitationen und die Vermittlung erweiterter Kenntnisse im Bereich von Gesprächsformen, Medienverwendung,

Erwartungshorizontkonzeptionen, Planung von Lehr- und Lerninhalten und diagnostischen Methoden von Leistungsmessung vorbereitet.

Ein Exkursionsmodul im Bachelor und eins im Master bieten die Möglichkeit, einige Themen auch in ihrer komplexen Verflechtung und ihrer räumlichen Ausprägung behandeln zu können. Durch die reflexive Erprobung von Verfahren und Instrumenten zur Vermittlung von geographischen Inhalten fließen zudem fachdidaktische Ziele mit ein. Dazu zählen auch die Disposition zum Umgang mit Unwägbarkeiten sowie die kommunikative und soziale Kompetenz als auch für den Schulalltag wichtige Schlüsselkompetenzen. Der hohe Stellenwert von Exkursionen ist zu begrüßen. Auf das für alle Lehramtsstudiengänge im Selbstbericht erwähnte Leitziel des BZL Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) wird im Selbstbericht aller Fächer überraschenderweise nicht Bezug genommen. Das Leitziel ist äußerst sinnvoll und sollte künftig unbedingt stärker berücksichtigt wer-den. Der Vertreter des Faches Geographiedidaktik konnte jedoch im Gespräch deutlich machen, dass er dieses Ziel in seiner Ausbildung verfolgt und integriert.

Die Geographiedidaktik Bonn integriert sehr bewusst die Unterrichtskonzeption Service Learning in ihre Hochschullehre. Dieses richtet sich jedoch primär auf den schulischen Bereich. Die Kooperation der Geographiedidaktik mit dem Weizmann-Institut in Tel Aviv dient der Persönlichkeitsentwicklung und Förderung der interkulturellen Kompetenz.

Berufsfeld ist in erster Linie die Schule. Der Übergang in den fachwissenschaftlichen Bachelor und damit auch Master ist erfreulicherweise möglich. Dadurch erschließen sich auch andere außerschulische Berufsfelder. Die Anforderungen der Berufspraxis werden angemessen reflektiert, denn im Sommersemester 2017 wurde eine ausführliche Bedarfsanalyse im geographiedidaktischen Bereich an den Gymnasien und Gesamtschule der Bonner Schullandschaft in Form von Interviews und zahlreichen persönlichen Gesprächen vorgenommen.

In den letzten Jahren wurden im Bachelorstudiengang die vorgesehenen Studienplätze (zwischen 24 und 29 Plätze) voll ausgeschöpft. Die Abbrecherquote schwankt zwischen 13% und 23%. Bei näherer Betrachtung der Abbrecher wird ersichtlich, dass die meisten Studierenden entweder in einen anderen grundständigen Bachelorstudiengang der Universität Bonn (oft B.Sc. Geographie) oder in ein anderes Lehramtsfach wechseln, also weiterhin den Lehrerberuf anstreben. Die Studierenden verbleiben somit in der Regel an der Universität Bonn. Die durchschnittliche Studiendauer im Bachelor- Lehramtsfach Geographie bei den Studierenden, die ihr Studium bisher erfolgreich abgeschlossen haben, beträgt bis auf die erste Kohorte knapp unter sechs Semester. Die Nachfrage ist gegeben; das Studium zeigt eine Erfolgsbilanz. Im Masterstudiengang wurden bisher die Plätze noch nicht ganz ausgeschöpft.

3.2 Konzept

- Aufbau des Studiengangs

Im Bachelorstudiengang sind die Pflichtmodule „Einführung in die Geographie", „Physische Geographie Basis", „Humangeographie Basis", „Physische Geographie Aufbau", „Humangeographie Aufbau", „Geomatik", „Lernen vor Ort", „Grundlagen der Fachdidaktik" neben der Bachelorarbeit vorgesehen. Der Masterstudiengang besteht für die Geographie aus den Modulen „Aktuelles Forschungsspektrum", „Exkursionsmodul", „Fachdidaktik I" und „Fachdidaktik II".

Der Umfang der Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodule ist sowohl im Bachelor, als auch im Masterstudiengang angemessen. Im Rahmen der fachwissenschaftlichen Anteile des Bachelor- und Masterstudiengangs lassen sich Mobilitätsfenster eröffnen, weil diese im Ausland in ähnlicher Form angeboten werden. Das 5. Semester des Bachelors erscheint dafür besonders geeignet. Es sind zudem hinreichend praktische Studienanteile vorgesehen. Sie lassen sich aufteilen in fachlich-praktische Studienanteile, wie z.B. Methodenausbildung im Gelände und auf Exkursionen sowie in fachdidaktisch-schulpraktische Anteile durch das Praxissemester in der Schule. Es ist positiv zu bewerten, dass beim Exkursionsmodul fachwissenschaftliche und fachdidaktische Ausbildungsziele gemeinsam verfolgt und Kompetenzen gefördert werden.

Die Inhalte und Kompetenzen sind zwar in Bezug auf den Bachelor- und Masterstudienabschluss grundsätzlich als angemessen zu bezeichnen. Es gibt jedoch folgende Abstriche: Im Gespräch mit den Studierenden wurde deutlich, dass das Modul Geomatik mit 10 ECTS-Punkten als für den künftigen Beruf (Lehrkraft) weniger zielführend angesehen wird. Diese studentische Ansicht wird geteilt. Zwar sind Grundkenntnisse in diesem Bereich sicher zielführend, aber der Umfang erscheint groß. Im Gegenzug dazu ist festzustellen, dass die Bereiche der Regionalen Geographie und der Mensch-Umwelt-Beziehungen, die in den fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Anforderungen der KMK für die Geographie auswiesen sind, im Studium wenig Berücksichtigung finden. Die Exkursionen soll laut Bericht und Gespräch beides abdecken, die Regionale Geographie kann als Wahlmodul gewählt werden. In den Gesprächen mit den Lehrenden wurden diese Defizite thematisiert. Hinsichtlich des Geomatik Moduls sollen voraus-sichtlich Änderungen erfolgen. Es wird angeraten, diese Defizite zu reflektieren und Optimierungen herbeizuführen. Vorstellbar wäre die Kürzung und inhaltliche Anpassung des Geomatik-Moduls für Lehramtsstudierende auf fünf ECTS-Punkte und die Neukonzeption eines Moduls zu Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen.

Aktuelle fachwissenschaftliche Forschungsthemen sind in die Ausbildung integriert und besonders im Master durch das Forschungsmodul gut eingebunden. Geographiedidaktische Forschung wird in den Fachdidaktik-Modulen thematisiert. Im Praxissemester, in den Projektarbeiten sowie im Rahmen der Bachelor- und Masterarbeit werden potentiell bereits kleine geographiedidaktische Forschungsfragestellungen behandelt. Dies ist besonders positiv hervorzuheben. Kritisch

anzumerken ist jedoch, dass die Studierenden bei der Bachelorarbeit eigentlich noch nicht ausreichend vorbereitet sind, eine solche Forschung zu bewältigen und dadurch ein sehr hoher Betreuungsaufwand erforderlich ist. Es ist aufgrund der Arbeitsbelastung der Studierenden zu begrüßen, dass im Praxissemester nur noch zwei Projekte bearbeitet werden müssen, allerdings bedeutet das einen ggf. deutlich geringeren Kompetenzaufbau in der betroffenen Fachdidaktik. Es besteht ein Defizit darin, dass das Lehramtsstudium Methoden der empirischen Sozialforschung nicht umfasst, diese Methoden aber im Rahmen der Projekte und Abschlussarbeiten gefragt sind. Das BZL hat bereits darauf reagiert und bietet hier Hilfestellung an. Im Rahmen der Geographie sollte das Methodenmodul Geomatik auch Methoden der empirischen Sozialforschung umfassen. Seine Ziele und Inhalte sollten, z.B. durch Wahl mindestens eines Anwendungsbeispiels aus diesem Bereich, auch den Bedürfnissen der Lehramtsstudierenden angepasst werden.

3.2.1 Lernkontext, Modularisierung und Zugangsvoraussetzungen

Das Bonner Zentrum für Lehrerbildung (BZL) trifft angemessene und gute Maßnahmen, um Überschneidungen von Modulen und Prüfungen zu vermeiden. Dies wurde in den Gesprächen überzeugend dargestellt und auch von den Studierenden bestätigt.

Die Anzahl der Arbeitsstunden pro ECTS-Punkt ist in der Prüfungsordnung und den Modulbeschreibungen ausgewiesen. Die Größe der Module ist grundsätzlich angemessen. Es gibt ein Modul mit weniger als fünf ECTS-Punkten, nämlich Grundlagen der Fachdidaktik mit drei ECTS-Punkten. Die Fachdidaktik ist in der Punktzahl durch übergeordnete Regelungen beschränkt. Gleichwohl ist die geringe Punktzahl kritisch zu bewerten. Das Verhältnis von Präsenz- zu Selbstlernzeiten ist grundsätzlich angemessen. Die Modulbeschreibungen sind vollständig und kompetenzorientiert gestaltet. Sie sind hinreichend informativ und gut gelungen. Bachelor- und Masterstudiengang Geographie sind offensichtlich in Bezug auf die studentische Arbeitsbelastung und die Studienplangestaltung gut studierbar. Dies wurde durch die Gespräche mit den Studierenden und Lehrenden deutlich, zeigte sich aber bereits im Selbstbericht durch die dort angegebene Durchschnittsstudiendauer.

Aus den Modulbeschreibungen wird ersichtlich, dass grundsätzlich eine ausreichende Varianz an Lehr- und Lernformen angegeben wird. Sie umfassen Vorlesungen, Seminare, Exkursionen, Geländepraktika, Projektseminare und Formen des Forschenden Lernens. Online-gestützte Lehre ist bei der Angabe der Lehrformen nicht ausgewiesen, es gibt also keine Online-Module; es wird jedoch bei Sitzungen innerhalb der Module erkennbar, dass online-gestützt gearbeitet wird. Diese Situation wird als angemessen und richtig betrachtet. Die didaktischen Konzepte der Ausbildung unterstützen die Ausbildung berufsadäquater Handlungskompetenzen. Dies ist insbesondere bei den fachdidaktischen Modulen, beim Exkursionsmodul und bei Geländearbeiten der Fall.

Die Prüfungsformen sind grundsätzlich kompetenzorientiert ausgerichtet. Unterschiedlichen Qualifikationszielen wird durch eine ausreichende Varianz an Prüfungsformen Rechnung getragen.

Bezüglich des Moduls Fachdidaktik I ist kritisch anzumerken, dass die Prüfungsform Klausur nicht kompetenzorientiert ausgerichtet ist. Die Umstellung der Prüfungsform erfolgt jedoch auf Wunsch der Studierenden, weil die vorherige Prüfungsform Hausarbeit zu arbeitsintensiv war. Es wird empfohlen zu prüfen, ob nicht eine mündliche Prüfung kompetenzorientierter wäre. Die Module umfassen im Regelfall nur eine Prüfung. Es gibt in einigen Modulen Teilprüfungen (40% Präsentation, 60% Hausarbeit). Die Studierenden haben sich diese Regelung, dass auch die Präsentation in die Bewertung mit einfließt gewünscht. Diese Teilprüfungen und Ausnahmen sind sinnvoll und kompetenzfördernd in Hinsicht auf die Ziele der Lehramtsstudiengänge.

Für den Zugang zum Bachelorstudium für das höhere Lehramt ist ein Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife notwendig. Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist ein anerkannter erster universitärer Hochschulabschluss, der der Struktur der Bachelorstudiengangs entspricht.

4 Informatik

4.1 Ziele

Der an der Universität Bonn angebotene Studiengang für die Lehrerbildung im Fach Informatik bereitet auf das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen vor und ist konsekutiv ausgerichtet. Gemäß Prüfungsordnung sollen die Studierenden im Bachelorstudium lernen, ihr Wissen und Verstehen auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anzuwenden und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet zu erarbeiten und weiterzuentwickeln. Das Bachelorstudium dient dem Erwerb der wissenschaftlichen Grundlagen für den Lehrerberuf und umfasst am Ausbildungsziel orientierte fachwissenschaftliche, fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Studien, in die Praxisphasen einbezogen sind. Gemäß Prüfungsordnung ist das Bachelorstudium polyvalent. Mit dem erfolgreich absolvierten Bachelorstudium wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss erworben. Das Bachelorstudium soll als Grundlage für den lehramtsbezogenen Masterstudiengang, aber auch für fachorientierte oder interdisziplinäre Masterstudiengänge dienen und gleichzeitig auf die Arbeit in unterschiedlichen Beschäftigungssystemen vorbereiten. Es ist so gestaltet, dass die erworbenen Kompetenzen auch für Berufsfelder befähigen, die dem Lehrerberuf verwandt sind.

Im Masterstudium sollen die Studierenden lernen, ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung sowohl in ihrem Beruf als auch in neuen und unvertrauten Situationen, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Studienfach stehen, anzuwenden. Die inhaltliche Ausrichtung des Masterstudiengangs soll dazu befähigen, fächerübergreifende Zusammenhänge zu überblicken und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig umzusetzen.

Das Masterstudium orientiert sich lt. Prüfungsordnung an

- der Entwicklung beruflicher Kompetenzen hinsichtlich Unterricht, Erziehung, Beurteilung, Diagnostik, Förderung, Beratung, Kooperation und Schulentwicklung sowie
- den wissenschaftlichen Anforderungen der Unterrichtsfächer/beruflichen Fachrichtungen.

Dabei werden die Befähigung zu einem professionellen Umgang mit Vielfalt insbesondere mit Blick auf ein inklusives Schulsystem sowie die Befähigung zur Kooperation untereinander, mit den Eltern sowie mit anderen Berufsgruppen und Einrichtungen besonders berücksichtigt. Die Ausbildung schafft die Befähigung und stärkt die Bereitschaft, die individuellen Potentiale und Fähigkeiten aller Schülerinnen und Schüler zu erkennen, zu fördern und zu entwickeln. Das Studium vermittelt unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt und der fächerübergreifenden Bezüge insbesondere Kenntnisse und Fähigkeiten in Bezug auf die Beherrschung und die Anwendung von fachlichem und pädagogischem Wissen, die Auswahl und die Beurteilung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und deren Nutzung für pädagogische Handlungsfelder.

4.2 Konzept

♦ Aufbau des Studiengangs

Der Studiengang für das Bachelorlehramt Informatik umfasst 66 ECTS-Punkte, für das Masterlehramt Informatik sind 30 ECTS-Punkte vorgesehen. Bachelor- und Masterarbeit kommen mit 12 ECTS-Punkten bzw. 15 ECTS-Punkten hinzu, sofern sie in Informatik absolviert werden.

Der Pflichtbereich im Bachelorstudiengang besteht aus 48 ECTS-Punkten, der Wahlpflichtbereich aus mindestens 24 ECTS-Punkten. Im Masterbereich ist das Verhältnis 14 ECTS-Punkten zu 18 ECTS-Punkten. Hier besteht im Studienplan im Vergleich zur Prüfungsordnung eine Differenz von 2 ECTS-Punkten, die noch korrigiert werden muss. Diese Differenz ergibt sich aus der Zuordnung von 8+6=14 ECTS-Punkten an die Fachdidaktik Informatik gegenüber den in der Prüfungsordnung vorgesehenen 12 ECTS-Punkten. Der Pflichtbereich im Bachelorstudium besteht aus den Modulen „Logik und Diskrete Strukturen“, „Algorithmen und Berechnungskomplexität I“, „Objektorientierte Softwareentwicklung“, „Informationssysteme“, „Technische Informatik“, „Kommunikation in verteilten Systemen“ und „Einführung in die Didaktik der Informatik“. Im Wahlpflichtbereich stehen 28 von der Fakultät angebotene Module im Umfang von jeweils sechs oder neun ECTS-Punkten zur Verfügung.

Das Institut für Informatik hat sich bemüht, den Studiengang durch Bereitstellung einer großen Zahl von Modulen möglichst vielfältig zu gestalten, so dass Studierende ihr Curriculum nach persönlichen Vorlieben zusammenstellen können. Dabei sind auch Module wählbar, die kaum Relevantes für das spätere Arbeitsumfeld „Schule“ enthalten und nur wenig zum Kompetenzprofil gemäß der KMK-Richtlinien beitragen. Nachteil dieser Konzeption ist es, in diesen Fällen

sicherzustellen, dass bei jeder möglichen Zusammenstellung von Modulen alle Studieninhalte der KMK-Richtlinien abgedeckt werden. Dies ist offensichtlich nicht der Fall für den Studieninhalt „Grundlagen der Kryptographie", der zum Wahlpflichtbereich gehört und daher nicht von allen Studierenden gewählt werden muss, und ebenso nicht für Studieninhalte aus dem Bereich „Programmierparadigmen und –sprachen", die im Modul „Deskriptive Programmierung" behandelt werden, das gleichfalls nicht zum Pflichtbereich gehört. Hier wäre es erforderlich, den Pflichtbereich zu Lasten des Wahlpflichtbereichs auszuweiten. Ebenso sei empfohlen, den Wahlpflichtbereich auf diejenigen Module zu reduzieren, die als im weitesten Sinne als schulrelevant einzustufen sind, um ein Wahlverhalten zu verhindern, das zu einem schulfernen Qualifikationsprofil führt.

Nach Angaben der Universität studiert der überwiegende Teil der Studierenden neben Informatik Mathematik als weiteres Fach. Es war eine der Empfehlungen aus der Erstakkreditierung, Studierenden diese Kombination zu nahezulegen. In diesem Fall ist die Vermittlung von mathematischen Grundkenntnissen für das Verständnis von Informatik durch die Mathematikausbildung gewährleistet. Inzwischen werden jedoch in vermehrtem Maße auch andere Fachkombinationen mit Informatik studiert.

Ausweislich des Studienplans sind für Studierende anderer Fächer als Mathematik mit Ausnahme von Logik und Diskrete Strukturen (9 ECTS-Punkte) keine mathematischen Veranstaltungen vorgesehen. Es bleibt daher offen, auf welche Art und Weise Lehramtsstudierende der Informatik die mathematischen Grundlagen erwerben können, die für Informatikmodule notwendig sind. Nach Angaben des Instituts für Informatik werden die mathematischen Grundlagen nicht integrativ vermittelt, vielmehr sind im Mono-Bachelor Informatik mehrere mathematische Grundlagenmodule verpflichtend angelegt. Da Lehramtsstudierende und Mono-Bachelor-Studierende Informatik das gleiche Modulangebot belegen können, erscheint es zweifelhaft, dass Lehramtsstudierende ohne Mathematik als weiteres Fach Informatikveranstaltungen folgen können. Für Studierende, die nicht Mathematik als zweites Fach gewählt haben, sollte ein zusätzliches Angebot zum Erwerb der benötigten Kenntnisse in der Mathematik etabliert werden. Notwendig werden könnte die Entwicklung zweier verschiedener Curricula für das Informatiklehramt, eines bei Wahl von Mathematik als weiterem Fach und eines bei Wahl eines anderen Fachs als Mathematik. Das Lehramtsstudium enthält eine Reihe von (schul-)praktischen Anteilen, die auf den Lehrerberuf vorbereiten. Im Fachstudium findet man hingegen nur ein durchweg praktisches und im Hinblick auf Polyvalenz berufsvorbereitendes Modul „Projektgruppe", das jedoch dem Wahlpflichtbereich zugeordnet ist und nicht von allen Studierenden belegt werden muss.

4.2.1 Lernkontext, Modularisierung und Zugangsvoraussetzungen

Alle Modulbeschreibungen enthalten Informationen zu erworbenen Fach- und Schlüsselkompetenzen. Die angestrebten Kompetenzen der Module sind jedoch nicht immer angemessen nach Bachelor- und Masterniveau getrennt, denn die Prüfungsordnung ermöglicht es, alle

Wahlpflichtmodule sowohl im Bachelor als auch im Master zu belegen. Einzige Einschränkung ist, dass bereits im Bachelor absolvierte Module nicht erneut im Masterstudium belegt werden dürfen. Dies kann zu der Situation führen, dass Studierende Module, die vom Qualifikationsniveau eigentlich den frühen Phasen des Bachelors zugeordnet sind, erst im Master belegen. Dies ist nicht zulässig und muss geändert werden: Es muss sichergestellt werden, dass im Wahlbereich des Masterstudiengangs keine einführenden Module des fachwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs gewählt werden können. Eine mögliche Variante könnte darin bestehen, den Wahlpflichtbereich in ein Bachelor- und ein Master-Sortiment zu splitten, wobei im Bachelor nur aus dem Bachelor-Sortiment und im Master nur aus dem Master-Sortiment gewählt werden darf. Richtschnur kann das Curriculum des Mono-Bachelors Informatik sein. In das Bachelor-Sortiment werden Module aufgenommen, die üblicherweise in den frühen Phasen des Mono-Bachelors studiert werden, das Master-Sortiment wird mit Modulen bestückt, die in den späten Phasen des Mono-Bachelors (ab etwa 5. Sem.) und im Mono-Master studiert werden.

Alle Module sind wohl dokumentiert und enthalten Informationen zu Arbeitsaufwand, Leistungspunkten, Prüfungsform und –umfang sowie erworbenen Fach- und Schlüsselkompetenzen. Die Modulbeschreibungen sind weitgehend kompetenzorientiert gestaltet, einige Beschreibungen sind aber weiterhin einer Lernzielorientierung verhaftet. Je 30h Arbeitsaufwand wird ein Leistungspunkt vergeben. Der erforderliche Arbeitsaufwand je Leistungspunkt ist für Präsenz- und Selbststudium getrennt ausgewiesen. Die angegebenen Aufwände und Zeiten erscheinen angemessen.

Über die Studierbarkeit des Studiengangs Informatik in Kombination mit einem beliebigen anderen zugelassenen Fach sind nur bedingt verlässliche Aussagen möglich. Die Unterlagen enthalten lediglich das Curriculum für das Lehramt Informatik. Jedenfalls garantiert die Universität nur, dass Mathematik und Informatik überschneidungsfrei studiert werden können. Hinsichtlich der Zuordnung der Module zu den einzelnen Semestern (max. etwa 30 LP pro Semester), hinsichtlich des Anbietungsrhythmus der einzelnen Module als auch hinsichtlich der zeitlichen Anordnung der Module im Semester (Überschneidungsfreiheit) bleibt letztendlich offen, ob das Lehramt zumindest mit häufig gewählten Kombinationsfächern studierbar ist. Die Arbeitsbelastung in den einzelnen Semester und die Verteilung der ECTS-Punkte sollte daher über alle Fächerkombinationen hinweg kontinuierlich evaluiert werden und gegebenenfalls die empfohlenen Studienverläufe angepasst werden.

Bei den Lehr- und Lernformen dominiert die Kombination Vorlesung/Übung. In der Fachdidaktik ist ein Seminar vorgesehen. Im Modul Projektgruppe ist seminaristisches und projektartiges Vorgehen in kleineren Teams vorgesehen. Insgesamt ist die Varianz der Lehrformen eher unterdurchschnittlich. Module mit seminaristischem Charakter, die forschendes Lernen unterstützen und in

denen Studierende in kleineren und größeren Teams kleine wissenschaftliche Bezirke bearbeiten und in Präsentationen und Ausarbeitungen dokumentieren, sollten ausgebaut werden.

In den Modulen sind weit überwiegend Klausuren und mündliche Prüfungen als Prüfungsformen vorgesehen. Von den in §14(3) der Prüfungsordnung möglichen Prüfungsformen ist nur ein kleiner Teil in nennenswertem Umfang implementiert. Hier könnte die Varianz der Prüfungsformen deutlich erhöht werden. Zudem ist sicherzustellen, dass eine gewisse Vielfalt bei jeder individuellen Zusammenstellung des Curriculums durch Studierende im Rahmen der Wahlpflichtmöglichkeiten erzielt wird. Prüfungsdichte und -organisation innerhalb des Fachs Informatik sind angemessen und behindern die Studierbarkeit des Studiengangs nicht.

Für den Zugang zum Bachelorstudium für das höhere Lehramt ist ein Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife notwendig. Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist ein anerkannter erster universitärer Hochschulabschluss, der der Struktur der Bachelorstudiengangs entspricht.

5 Mathematik

5.1 Ziele

Zukünftige Mathematiklehrerinnen und -lehrer an Gymnasien, Gesamtschulen und Berufskollegs erlernen die Fundamente der Analysis, der Linearen Algebra, der Zahlentheorie und der Stochastik im gleichen Umfang wie ihre Kommilitoninnen und Kommilitonen im Fachstudiengang Bachelor Mathematik (B.Sc. Mathematik). Insbesondere sind die Lehrveranstaltungen im ersten Studienjahr gleich denen im Studiengang B.Sc. Mathematik. Das insgesamt hohe fachliche Niveau trägt zum einen in bestmöglichem Maße zur Polyvalenz bei, liefert zum anderen aber auch eine notwendige Grundlage für fachliche Flexibilität im schulischen Berufsfeld, die etwa bei Curriculumsreformen im Laufe einer Karriere im Lehrberuf unverzichtbar ist. Die Fachdidaktikausbildung im engeren Sinn beginnt mit einer einführenden Vorlesung (mit Übungsanteilen) über die Grundlagen sowie mit dem Seminar Mathematik präsentieren. Im Masterstudium dient ein Seminar zur Fachdidaktik Mathematik zur Vorbereitung des Praxissemesters; des Weiteren findet parallel zum Praxissemester ein begleitendes Seminar statt. Integriert in diesen Veranstaltungen sind insbesondere Fragestellungen zu Heterogenität, Inklusion und individueller Förderung. Insgesamt wird der Praxisbezug zum Berufsfeld Schule durch abgestimmte Komponenten im bildungswissenschaftlichen Studium, den beiden Fächern bzw. Fachdidaktiken sowie einer Reihe von Praktika hergestellt. Dazu zählen das Orientierungspraktikum (zukünftig Eignungs- und Orientierungspraktikum), Praktika im außerschulischen Bereich und insbesondere das Praxissemester. Vertreterinnen und Vertreter der Berufspraxis wirken insbesondere im Rahmen des Praxissemesters an der Ausbildung mit und sichern die Anwendungsrelevanz.

5.2 Konzept

- Aufbau des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang sieht neben der Bachelorarbeit die Module „Grundzüge der Mathematik I“, „Grundzüge der Mathematik II“, „Analysis I“, „Stochastik“, „Algorithmische Mathematik I“ und das „Seminar Höhere Mathematik“ vor. Zudem können in zwei Wahlbereichen Angebote der Linearen Algebra und der Analysis gewählt werden.

Der Masterstudiengang ist strukturidentisch mit dem Aufbau der weiteren Fächer und weist die Module „Didaktik der Mathematik 1“, „Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters“, „Didaktik der Mathematik 2“ und die Masterarbeit auf.

Beide Studiengänge sind jeweils zielgerecht strukturiert und modularisiert. Das Konzept des erklärt anwendungsorientierten Profils ist transparent, die Lernziele sind klar definiert. Die Lehrinhalte vermitteln einen Überblick über das Fach Mathematik und einen ersten Einblick in ihre Didaktik, einschließlich angemessener vor- und nachbereiteter schulpraktischer Erfahrungen. Es ist lediglich die starke Fokussierung der Digitalisierung auf die Geometrie in der Fachdidaktik und die nicht ganz klare Ausgestaltung inklusionsspezifischer Aspekte in den Modulen anzumerken. Die Fachdidaktik sollte daher die gesamte Breite der Schulmathematik gleichermaßen aufgreifen. Zudem sollte geprüft werden, inwiefern die inklusionsorientierten Inhalte des Moduls „Vorbereitung des Praxissemesters“ im Umfang von vier ECTS-Punkten inhaltlich abgedeckt werden. Gegebenenfalls sollten die Inhalte in andere Module aufgenommen werden.

Erst zum Ende des Bachelorstudiums und vor allem zu Beginn des Masterstudiums bieten die mathematikdidaktischen Lehrveranstaltungen eine eindeutig auf den Lehrberuf ausgerichtete Komponente. Eine solche fachmathematische Schwerpunktsetzung in den ersten Semestern ist bundesweit durchaus üblich – dies ist in der Tat kaum zu umgehen, da die fachdidaktischen Veranstaltungen den unmittelbaren Bezug sowohl auf fachwissenschaftliche als auch auf bildungswissenschaftliche Module benötigen. Dazu sollten die Studierenden zunächst genügend fachmathematische und bildungswissenschaftliche Grundlagen und Fertigkeiten erworben haben, um darauf aufbauen zu können. Überzeugend konnte die Fachgruppe Mathematik ihr Engagement deutlich machen, verstärkt auf die spezifischen Bedürfnisse der Studierenden in den ersten Semestern einzugehen und ihnen einen guten Einstieg in das anspruchsvolle Studium zu ermöglichen.

5.2.1 Lernkontext, Modularisierung und Zugangsvoraussetzungen

Im Studienverlauf des Bachelorstudiums kommt fast ausschließlich die klassische Lehrform „Vorlesung mit begleitender Übung“ zum Einsatz. Ein Software-Projektpraktikum trägt praktische Elemente zur Ausbildung bei. Seminaristische Lehrformen sind nicht erkennbar. In den Masterprogrammen dominiert die lehramtsspezifische Ausbildung in Form des Praxissemesters, an das auch forschungsorientierte Elemente angeschlossen sind.

Trotz gewisser Ungleichgewichte zwischen Bachelor- und Masterstudium ergibt sich insgesamt über beide Studienverläufe hinweg ein ausgewogenes Verhältnis von Lehrformen. Kritisch wird von den Studierenden des Lehramts angemerkt, dass sich die Veranstaltungen im Bachelorstudiengang oftmals in erster Linie an die Kernfachstudierenden richten - mit der Folge, dass sie mitunter mit Anforderungen konfrontiert werden, die ihre Kommilitonen aus dem Kernfachstudium bereits besitzen, sie selbst aber erst später im Studium oder gar nicht erwerben.

Für den Zugang zum Bachelorstudium für das höhere Lehramt ist ein Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife notwendig. Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist ein anerkannter erster universitärer Hochschulabschluss, der der Struktur der Bachelorstudiengangs entspricht.

6 Physik

6.1 Ziele

Als Ziele für die Bachelor- und Masterstudiengänge für das Lehramt an Gymnasien, Gesamt-schulen und an Berufskollegs gibt die Hochschule folgendes an: Der Bachelorstudiengang Lehramt Physik soll grundlegende Kompetenzen zur Fachwissenschaft Physik sowie deren Erkenntnis- und Arbeitsmethoden vermitteln. Gleichzeitig sollen erste Einblicke in die fachdidaktischen Anforderungen an einen erfolgreichen, attraktiven Physikunterricht gewonnen werden. In der Experimentalphysik soll ein solides und strukturiertes Fachwissen in allen Gebieten der klassischen Physik und der modernen Physik erarbeitet werden. Essentiell für die Ausbildung der zukünftigen Lehrkräfte sind die Praktika, die es den Studierenden ermöglichen, experimentelle Kompetenzen zu erwerben, um z.B. physikalische Phänomene im Alltag im Physikunterricht anschaulich zu erläutern. Fachdidaktische Aspekte werden in den Praktika berücksichtigt, ein Fortgeschrittenenpraktikum mit Experimenten zur Teilchen- und Festkörperphysik rundet die Ausbildung der Lehramtsstudierenden ab.

Im Masterstudiengang Physik Lehramt beginnen die Studierenden Ergebnisse physikbezogener Lehr-Lern-Forschung bei der Planung und Durchführung von Unterrichtssequenzen zu berücksichtigen. Im Wahlpflichtbereich haben die Studierenden die Möglichkeit, Module aus den Gebieten der experimentellen oder theoretischen Physik zu vertiefen. Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs unterscheiden sich deutlich von denen des Bachelorstudiengangs. Die Studieninhalte sind naturgemäß stark durch die Vorgaben der Kultusministerkonferenz, bzw. durch die Thesen für ein modernes Lehramtsstudium der DPG geprägt. Die curriculare Ausgestaltung der beiden Studiengänge ist stimmig. Die Module sind eindeutig beschrieben und voneinander abgegrenzt. Die Ausdifferenzierung zwischen Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Soft Skills ist sinnvoll gegliedert. Die genannten Studienziele und Lernergebnisse sind nachvollziehbar. Die Anforderungen an die Berufspraxis sind angemessen reflektiert, auch die quantitative Zielsetzung mit 50 Studienplätzen im Bachelorstudiengang erscheint realistisch.

6.2 Konzept

- Aufbau des Studiengangs

Der Studienverlaufsplan für das Fach „Physik“ in den Bachelorstudiengängen ist unterteilt in die Module „Physik I (Mechanik, Wärmelehre)“, „Physik II (Elektromagnetismus)“, „Physik III (Optik und Wellenmechanik)“, „Physik IV (Atome, Moleküle, Kondensierte Materie)“, „Physik V (Kerne und Teilchen)“, „Klassische Theoretische Physik 1 (Mechanik)“ und die Bachelorarbeit. Im Bachelorstudiengang gibt es zudem ein breites Wahlpflichtangebot aus der Fachwissenschaft, das auch im Polyvalenzbereich genutzt werden kann.

Im Masterstudiengang sind die Module „Fortgeschrittenenpraktikum Lehramt“, „Experimente im Physikunterricht“, „Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters“, das „Seminar zur Physikdidaktik“ sowie die Masterarbeit vorgesehen.

Das erste Modul in Fachdidaktik findet erst im Masterstudiengang statt, das ist zwar relativ spät, aber durch die Aufteilung der ECTS-Punkte pro Semester kaum anders lösbar. Praktische Studienanteile sind im Fach Physik durchgehend im Studienverlaufsplan vorgesehen und ausreichend berücksichtigt. Die räumliche und experimentelle Ausstattung der Praktika ist vorbildlich, die Praktika sind ausgezeichnet ausgestattet und werden kompetent geführt. Die Betreuung der Lehramtsstudierenden durch die Leitung der Praktika und der geschulten Assistenten ist exzellent. Positiv hervorzuheben sind die Vorlesungsangebote und das breite fachliche Spektrum. Aktuelle Forschungsthemen aus dem Bereich Festkörper-, Astro- und Teilchenphysik werden im Wahlpflichtangebot hinreichend diskutiert. Im ersten Studienjahr des Masterstudiengangs belegen die Studierenden das Modul „Vorbereitung und Begleitung des Praxissemesters“, das im Wesentlichen der Vorbereitung des Praxissemesters dient. Es hat sich gezeigt, dass aktuell noch Bedarf besteht, die Kommunikation zwischen Universität und Schule zu verbessern, und die Absprachen zwischen Vorbereitungs- und Begleitseminar verbessert werden sollten. Insgesamt werden die schulpraktischen Erfahrungen im Praxissemester aber von den Studierenden positiv bewertet. Insbesondere wegen des Praxissemesters ist kein explizites Mobilitätsfenster für ein Auslandssemester vorgesehen. Die Studierenden werden aber frühzeitig über ein mögliches Auslandssemester informiert und ausführlich beraten. Der Studiengang ist hinsichtlich des angestrebten Studiengangziels insgesamt stimmig aufgebaut, die Vorgaben der Kultusministerkonferenz und die Anforderungen des Lehrerausbildungsgesetzes und der Lehramtszugangsverordnung sind ausreichend berücksichtigt.

6.2.1 Lernkontext, Modularisierung und Zugangsvoraussetzungen

Der Studiengang ist bezüglich der studentischen Arbeitsbelastung gut studierbar. Die Prüfungsbelastung der Studierenden ist annehmbar, nur in der Fächerkombination Mathematik und Physik wird die Prüfungsbelastung als etwas höher beschrieben. Die Prüfungsformen sind kompetenzorientiert ausgestaltet. Allerdings wird nicht immer zwischen Studienleistungen und Prüfungen

unterschieden. In einigen Modulen müssen Teilprüfungen abgelegt werden. Mündliche Prüfungen finden in allen Praktika und in zwei Modulen statt. Die Studierenden müssen in jedem Semester einen Vortrag halten.

Die Lehrveranstaltungsformen und Lehrmethoden orientieren sich an den angestrebten Qualifikationszielen und sind sehr vielfältig. Vorlesungen, Seminare, Praktika und Projekte sind im Studienverlaufsplan implementiert. Die Gewichtung der ECTS-Punkte erscheint sinnvoll, die Modulgrößen entsprechen den Vorgaben. Insbesondere die Verzahnung zwischen Fachwissenschaft und Fachdidaktik in einzelnen Modulen ist vorbildlich. Die Studiengänge entsprechen den Qualifikationszielen, die einzelnen Module ermöglichen es, die Studiengangsziele zu erreichen. Der Aufbau des Studiums ist gut durchdacht, die einzelnen Bereiche (Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Praktika) sind jeweils ausreichend berücksichtigt.

Die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang sind in den fachspezifischen Bestimmungen geregelt und entsprechen den allgemeinen Voraussetzungen. Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudiengang sind ein abgeschlossenes Bachelor-Studium im Lehramt Physik oder ein vergleichbarer Abschluss. Die vorausgesetzten Kompetenzen sind so definiert, dass ein Absolvent oder eine Absolventin, die einen vergleichbaren Bachelor-Studiengang studiert haben, sie erfüllt.

Für den Zugang zum Bachelorstudium für das höhere Lehramt ist ein Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife notwendig. Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist ein anerkannter erster universitärer Hochschulabschluss, der der Struktur der Bachelorstudiengangs entspricht.

7 Implementierung

7.1 Ressourcen

Die zur Begutachtung stehenden Fächer für das Bachelor- und Masterstudium werden von den Fachgruppen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn getragen. Die personellen Ressourcen der jeweiligen Fachwissenschaften können als sehr gut bezeichnet werden. Die Universität Bonn bietet zudem zur Personalentwicklung und Weiterqualifizierung ein eigenes Angebot der wissenschaftlichen und didaktischen Weiterbildung. Auch die räumliche Situation an der Universität Bonn ist als gut zu bezeichnen. Für die Teilstudiengänge stehen eine ausgezeichnete sehr gute bis ausgezeichnete technische Ausstattung und Labore zur Verfügung, deren Ausstattung den aktuellen Stand der Technik präsentiert und sehr gute Arbeitsbedingungen bieten. Die notwendigen sächlichen Ressourcen und organisatorischen Voraussetzungen sind für die Universität Bonn in den Lehramtsstudiengängen sind ohne Einschränkungen gegeben.

Während die personellen Ressourcen in den Fachwissenschaften als gut betrachtet werden können, sind sie im Bereich der jeweiligen Didaktiken unterschiedlich und für die Fächer Geographie,

Informatik und Physik mitunter nicht ausreichend beziehungsweise nicht für den gesamten Akkreditierungszeitraum gewährleistet. Positiv können die Fächer Biologie, Chemie und Mathematik bewertet werden: Im vergangenen Akkreditierungszeitraum wurde in der Biologie eine eigene Fachdidaktik-Professur eingerichtet. Die Betreuung der fachdidaktischen Ausbildung in der Chemie erfolgt, wie im ursprünglichen Konzept vorgesehen, durch zwei abgeordnete Lehrkräfte. Zur Absicherung der forschungsgeleiteten fachdidaktischen Ausbildung wurde eine Betreuungsvereinbarung in Form eines Kooperationsvertrag mit Prof. Dr. Björn Risch (Universität Koblenz/Landau) geschlossen. Als weitere Ressourcen stehen zudem Mitarbeiterstellen zur zusätzlichen Betreuung der Praktika des „Schulorientierten Experimentierens" zur Verfügung. In der Mathematik wurde ebenfalls eine eigene Professur eingerichtet.

Im Bereich der Geographiedidaktik erfolgt die Ausbildung seit 2016 durch einen zum Zwecke der wissenschaftlichen Qualifikation (Habilitation) abgeordneten promovierten Lehrer. Die Abordnung endet und müsste 2020 verlängert werden, was jedoch nur für weitere zwei Jahre möglich wäre. Die unzureichende personelle Ausstattung der Fachdidaktiken wurde bereits bei der ersten Akkreditierung bemängelt. Das Fach hat zwar nach eigener Aussage eine Professur für Geographiedidaktik beantragt, aber keine bekommen. Weder die Universität noch das Fach haben Ressourcen bereitgestellt, um eine dauerhafte forschungsbasierte Lehre zu gewährleisten. Dank der finanziellen Unterstützung des Bonner Zentrum für Lehrerbildung wird der abgeordnete Lehrer derzeit befristet durch eine wissenschaftliche Hilfskraft mit 10 Semesterwochenstunden unterstützt, die das Netzwerk zu den Schulen mit aufgebaut hat und betreut. Die Informatik hat 2016 eine eigene Stelle für die Fachdidaktik durch eine dauerhafte Akademische Oberratsstelle, jedoch keine Professur, eingerichtet und besetzt. Die fachdidaktische Lehre in der Physik wird durch zwei teilabgeordnete Lehrkräfte geleistet, insgesamt steht eine Stelle einer abgeordneten Lehrkraft zur Verfügung. Die Abordnungen sind ebenfalls zeitlich befristet. Zudem wurde eine Arbeitsgruppe Physikdidaktik etabliert, der neben den teilabgeordneten Lehrkräften fünf wissenschaftliche Mitarbeiter angehören, die als Praktikumsleiter, Lecturer und Studiengangsmanager tätig und gleichzeitig im zdi-Schülerlabor „Physikwerkstatt Rheinland" aktiv sind. Drei dieser Mitarbeiter sind unbefristet an der Universität Bonn beschäftigt.

Die notwendige wissenschaftliche Ausrichtung der fachdidaktischen Ausbildung wird durch das Fehlen professoraler Lehre in diesen Fächern stark erschwert. Zudem besitzen die abgeordneten Lehrkräfte angesichts der hohen Lehrbelastung und der umfangreichen sonstigen Aufgaben kaum die Möglichkeit, ihre eigentlich mit der Abordnung intendierte Qualifizierung zu erreichen. Vor diesem Hintergrund muss für die Fächer Geographie, Informatik und Physik ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden. Die Universität muss für die Fächer Geographie und Physik zudem sicherstellen,

dass die personelle Ausstattung der Fachdidaktik auf wissenschaftlichem Niveau in Forschung und Lehre für den gesamten Akkreditierungszeitraum gesichert ist.

7.2 Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation

Zuständigkeiten und Entscheidungsprozesse der an der Studiengangsentwicklung beteiligten Gremien sind an der Universität Bonn klar definiert. Das Bonner Zentrum für Lehrerbildung (BZL) ist Träger der Lehramtsstudiengänge der Universität, bietet diese in eigener Verantwortung an und stimmt sich nach den Angaben in der Selbstdokumentation eng mit den an der Lehrerbildung beteiligten Fakultäten ab (§ 30 Abs. 1 HG). Es ist dabei für die Koordination der Bildungs- und Fachdidaktikforschung in enger Wechselwirkung mit den beteiligten Fächern und Fakultäten verantwortlich. Darüber hinaus besteht eine Kooperation mit dem Zentrum für schulpraktische Lehrerausbildung (ZfsL) Bonn, über fünfzig Praktikumsschulen der Ausbildungsregion sowie mit weiteren Einrichtungen und Institutionen in der Region.

Die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Anteile der Lehrerbildung werden von den fünf an der Lehrerbildung beteiligten Fakultäten erbracht. Die die einzelnen Lehramtsfächer anbietenden Institute und Fachgruppen sind strukturell in die Leitung, Organisation und Aufgaben des BZL eingebunden. Die Lehrleistungen der Fachlehreinheiten im Rahmen der Lehramtsstudiengänge werden sowohl statistisch als auch kapazitär und im Rahmen der hochschulinternen Mittelverteilung für die Fakultäten anteilig berücksichtigt. Die notwendige Autonomie des BZL bei gleichzeitiger Anerkennung der Bedeutung der Fachlehreinheiten und ihrer strukturellen Einbindung prägt die 2011 etablierte Governancelogik einer fakultätenübergreifenden Lehrerausbildung am Standort Bonn.

Die Aufgaben des BZL werden durch den Vorstand und seinen Vorsitzenden wahrgenommen. Vorstand und Vorsitz werden operativ durch eine Geschäftsstelle unterstützt. Die beteiligten Fächer sind strukturell eingebunden, da die jeweiligen Fakultäten im Vorstand in der Gruppe der Hochschullehrenden durch stimmberechtigte, im Rahmen der Gremienwahlen von den Mitgliedern des BZL gewählte Repräsentanten vertreten sind und somit aktiv an dessen Entscheidungen mitwirken. Neben den Vertreterinnen und Vertretern der Fakultäten aus der Gruppe der Hochschullehrer gehören dem Vorstand zwei Vertreterinnen und Vertreter des Zentrums für schulpraktische Lehrerausbildung (ZfsL) Bonn sowie die Prorektorin bzw. der Prorektor für Studium und Lehre als beratende Mitglieder an. Dies soll die Verzahnung mit dem praktischen Anteil der Lehrerausbildung sicherstellen sowie eine Schnittstelle zum Rektorat bilden.

Die Geschäftsstelle des BZL ist Anlaufpunkt für Lehrende, Studierende, Studieninteressierte und Kooperationspartner. Sie wird von der bzw. dem vom Vorstand bestellten Geschäftsführer/in geleitet und unterstützt organisatorisch und administrativ die Organe und Gremien des BZL im Rahmen der laufenden Geschäfte. Dies umfasst insbesondere die operative Koordination des Lehr- und Studienangebots, die Administration der Prüfungsorganisation in Abstimmung mit dem

Prüfungsausschuss für die Lehramtsstudiengänge, die Organisation und Administration der Praxiselemente sowie die Studienberatung und -information für die Lehramtsstudiengänge. Neben der Kooperation innerhalb der Universität und mit den schulischen Partnern in der Ausbildungsregion nehmen die bzw. der Geschäftsführer/in und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Geschäftsstelle die Vertretung des BZL in landes- und bundesweiten Gremien und Arbeitsgruppen der Zentren für Lehrerbildung wahr. Im Arbeitsbereich Bildungswissenschaften sind dem BZL drei bildungswissenschaftliche Professuren sowie weiteres wissenschaftliches Personal zugeordnet. Im Rahmen seiner Entscheidungs-, Steuerungs- und Ressourcenkompetenz nimmt das BZL Aufgaben und Verantwortung für alle Aspekte der akademischen Anteile der Lehrerausbildung wahr.

Der Vorstand ist das beschlussfassende Gremium des BZL. Er erlässt bzw. ändert die für die Aufgabenwahrnehmung notwendigen Ordnungen, bestellt die oder den Geschäftsführer/in, wählt die oder den Vorsitzende/n und fasst Beschlüsse zur strategischen und wissenschaftlichen Planung sowie zu Kooperationen mit externen Partnern. Vorsitz und Stellvertretung stammen aus der Gruppe der Professoren und sind für die Umsetzung dieser Beschlüsse verantwortlich. Zudem ist die oder der Vorsitzende für Maßnahmen der Qualitätssicherung zuständig und ist zugleich Fachvorgesetzte/r des dem BZL zugeordneten Personals. In allen wesentlichen die Lehrerbildung betreffenden Belangen entscheidet der Vorstand damit unbeschadet der Gesamtverantwortung der Universität und der Zuständigkeit ihrer zentralen Organe und Gremien in eigener Verantwortung. Soweit die Entscheidungen Belange der beteiligten Fächer berühren, werden Entscheidungen im Benehmen mit den beteiligten Fakultäten getroffen.

Im Rahmen seiner Verantwortung für die Studien- und Prüfungsorganisation wurde vom Vorstand ein gemeinsamer Prüfungsausschuss eingerichtet. Ein weiteres Organ des BZL ist der gemäß § 28 Abs. 8 HG NRW einzurichtende Studienbeirat, der den Vorstand des BZL und seine/n Vorsitzende/n in Angelegenheiten des Studiums und der Lehre, insbesondere in Fragen der Studienreform und der Evaluation von Studium und Lehre sowie hin sichtlich des Erlasses oder der Änderung der Prüfungsordnung für die Lehramtsstudiengänge berät. Der Beschluss einer Prüfungsordnung durch den Vorstand erfolgt auf Vorschlag des Studienbeirats, dem zur Hälfte Studierende angehören. Die Vertretung der Studierenden in den Gremien der Hochschule ist geregelt und angemessen. Inzwischen wurde auch eine eigene Fachschaft Lehramt eingerichtet, die die Interessen der in Bonn eingeschriebenen Lehramtsstudierenden vertritt.

Für die Studierenden gibt es auf den jeweiligen Internetseiten der einzelnen Institute die Möglichkeit, die Kontaktdaten der Ansprechpersonen zwecks der Studienorganisation einzusehen. Dies betrifft sowohl die zuständige Person für den Bereich Studienberatung und Studienorganisation als auch einzelne Sektoren wie die Erasmus-Koordination oder die Anerkennung von Prüfungsleistungen oder Praktika. Zudem garantieren die Modulhandbücher und Studien- sowie Prüfungsordnungen der einzelnen Studiengänge, welche ebenfalls über die Homepage zugänglich sind,

einen für die Studierenden transparenten Studienverlauf. Die Möglichkeit zur direkten Beteiligung an der Studiengangsentwicklung ist durch die Arbeit der jeweiligen Fachschaft gegeben.

Die Geschäftsstelle des BZL gewährleistet die enge Kooperation mit den Fakultäten durch den regelmäßigen Kontakt und Austausch mit den für das Lehramt zuständigen Fachstudienberaterinnen und -beratern in den derzeit zwanzig Lehramtsfächern sowie mit den jeweiligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Studiengangsmanagement. Das Praktikumsmanagement der BZL-Geschäftsstelle koordiniert die Zusammenarbeit der verantwortlichen Vertreterinnen und Vertreter der Lehramtsfächer untereinander sowie mit den jeweiligen Fachvertretungen des ZfsL Bonn und der Ausbildungsschulen in der Region, insbesondere hinsichtlich der Konzeption und Durchführung des Praxissemesters im Masterstudiengang.

7.3 Transparenz und Dokumentation

Die jeweilige instituts- bzw. fakultätseigene Internetpräsenz verfügt über alle relevanten Dokumente, welche den Studierenden die nötigen Informationen sowohl vor dem Studienantritt als auch während des Studiums bereitstellen. Hierzu zählen neben organisatorischen Inhalten wie Studienverlaufsplänen, Studien- und Prüfungsordnungen oder Modulhandbüchern auch wichtige Hinweise für das wissenschaftliche Arbeiten sowie die Richtlinien für Praktika. Die Anforderungen an das Studium werden für alle Zielgruppen transparent dargelegt.

Die individuelle Beratung von Studierenden ist durch die zentrale Studienberatung der Universität Bonn, die jeweilige Studienberatung der einzelnen Institute bzw. Fakultäten sowie durch die umfassenden Beratungsangebote des BZL gewährleistet. Die Studierenden beschrieben das gesamte Studium als sehr transparent und identifizierten keine Unklarheiten in den Dokumenten. Zudem gibt es Beratungsangebote für Studierende mit Behinderung. Hierfür ist an der Universität Bonn die Beauftragte für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung eine erste zentrale Anlaufstelle.

Die relative ECTS-Note wird gemäß § 32 der Prüfungsordnung im Diploma Supplement ausgewiesen; dabei wird empfohlen, die aktuelle zwischen HRK und KMK abgestimmte Fassung des Diploma Supplements zu verwenden.

7.4 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Die Hochschule besitzt ein valides Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit der Studierenden. Das Konzept findet auch in den vorliegenden Studiengängen Anwendung. Die Universität verfügt über die Funktion einer bzw. eines zentralen Gleichstellungsbeauftragten sowie jeweils über Fakultätsgleichstellungsbeauftragte. Im Zuge eines Rahmenplanes in Verbindung mit fakultäts- und einrichtungsspezifischen Gleichstellungsplänen werden dabei Maßnahmen zur Förderung von Chancengerechtigkeit und Gleichstellung beschrieben.

Regelungen zum Nachteilsausgleich im Fall einer Behinderung oder einer chronischen Krankheit sind in der Prüfungsordnung verankert (§ 15).

In den Gesprächen mit den Lehrenden und den Studierenden wurden keinerlei Problemstellungen in Bezug auf Benachteiligungen aufgrund von Geschlecht oder einer Behinderung benannt.

8 Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement der hier evaluierten Unterrichtsfächer folgt der Evaluationsordnung (EvaLS) der Universität Bonn, die für alle Fakultäten, Abteilungen, Institute, Fachbereiche, Fachgruppen, zentralen Einrichtungen und Gremien sowie das BZL (Organisationseinheiten) gilt; insbesondere gilt sie auch für die durch die Fakultäten und das BZL verantworteten Studiengänge. Mittels regelmäßiger Evaluation soll dabei eine systematische Analyse, Sicherung und Verbesserung der Qualität von Lehre und Studium im Sinne operativer Regelkreise erzielt werden. Dabei werden folgende Verfahren definiert: Modulevaluation, Lehrveranstaltungsevaluation, Allgemeine Studierendenbefragung, Absolventenbefragung, Studienverlaufsauswertung sowie weitere Daten (insbesondere Zahlen der amtlichen Statistik).

Jede Fakultät bzw. jede mit Studiengängen beauftragte Organisationseinheit besitzt eigene Evaluationsbeauftragte und eine eigene Evaluationsprojektgruppe (EPG). Diese besteht dabei in der Regel aus mindestens je einer Vertretung der Hochschullehrenden, der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Studierenden; den Vorsitz führt jeweils die bzw. der Evaluationsbeauftragte. Zudem sollen die Vorsitzenden der zuständigen Prüfungsausschüsse beteiligt werden.

Bei der Durchführung der Evaluation erhalten die Fakultäten Unterstützung durch das ZEM (Zentrum für Evaluation und Methoden). Es wurden Standard-Fragebögen entwickelt, die auf Antrag erweitert und angepasst werden können. Die Befragung ist sowohl online als auch Pa-per-Pencil-basiert möglich. Die Ergebnisse gehen an die jeweilige EPG, bei Lehrveranstaltungs-evaluationen auch an die jeweiligen Dozierenden. Die aggregierten Evaluationsergebnisse werden zu Studiengangberichten aufgearbeitet, die dann Grundlage für Gespräche aller Statusgruppen der Universität über die Fortentwicklung der Curricula sind. Das BZL erhält die auf das Lehramtsstudium bezogenen Evaluationsdaten zur Auswertung. Die Evaluationsbeauftragten informieren regelmäßig, mindestens aber einmal im Jahr, die Dekanin bzw. den Dekan respektive die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des BZL oder die Rektorin bzw. den Rektor schriftlich über die Ergebnisse aus den EPGs der Organisationseinheiten.

Diese satzungsgemäß niedergelegten Bestimmungen an der Universität Bonn erfüllen damit die grundsätzlichen Anforderungen an ein Qualitätsmanagement.

9 Resümee und Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen" vom 08.12.2009[1]

Die Fächer „Biologie", „Chemie", „Geographie", „Informatik", „Mathematik" und „Physik" stellen eine wichtige und gut etablierte Säule der Lehramtsausbildung in den verschiedenen Lehramtsstudiengängen der Universität Bonn dar. Sie sind nach Ansicht der Gutachter gut geeignet, eine fundierte Ausbildung des Lehrerberufs an den jeweiligen Schulformen zu leisten. Für die Fächer Geographie, Informatik und Physik Sorge getragen werden, dass die personelle Ausstattung der Fachdidaktik für den gesamten Akkreditierungszeitraum gesichert ist. Zudem muss für die Fächer Geographie und Physik ein Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden.

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

Hinsichtlich der weiteren Kriterien des Akkreditierungsrates stellen die Gutachter fest, dass die Kriterien „Qualifikationsziele" (Kriterium 1), „Studierbarkeit" (Kriterium 4), „Prüfungssystem" (Kriterium 5), „Studiengangsbezogene Kooperationen" (Kriterium 6), „Qualitätssicherung und Weiterentwicklung" (Kriterium 9) sowie „Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit" (Kriterium 11) erfüllt sind.

Die Kriterien „Studiengangskonzept" (Kriterium 3), „Ausstattung" (Kriterium 7), „Transparenz und Dokumentation" (Kriterium 8) sind nur teilweise erfüllt.

Zu Kriterium 10 „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch": Da es sich bei dem Studiengang um einen lehrerbildenden Studiengang handelt, wurde er unter Berücksichtigung der Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch" (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) begutachtet. Die darin aufgeführten Kriterien werden als erfüllt bewertet.

10 Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe empfiehlt die Akkreditierung ohne Auflagen für die Fächer Mathematik und Biologie, in den Fächern Geographie, Physik, Informatik und Chemie die Akkreditierung mit Auflagen

[1] i.d.F. vom 20. Februar 2013

10.1 Auflagen im Fach Geographie

- Die Universität muss sicherstellen, dass die personelle Ausstattung der Fachdidaktik auf wissenschaftlichem Niveau in Forschung und Lehre für den gesamten Akkreditierungszeitraum gesichert ist.
- Es muss ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden.

10.2 Auflagen im Fach Physik

- Die Universität muss sicherstellen, dass die personelle Ausstattung der Fachdidaktik auf wissenschaftlichem Niveau in Forschung und Lehre für den gesamten Akkreditierungszeitraum gesichert ist.
- Es muss ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden.

10.3 Auflagen im Fach Informatik

- Es muss ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden.
- Es muss dargestellt werden, inwiefern die Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz in den Studienverläufen erfüllt werden.
- Es muss sichergestellt werden, dass im Wahlbereich des Masterstudiengangs keine einführenden Module des fachwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs gewählt werden können.

10.4 Auflage im Fach Chemie

1. Die Prüfungen müssen sich in stärkerem Maße an den im Studiengang zu erwerbenden Kompetenzen orientieren, was zwingend zu einer größeren Bandbreite an Prüfungsformen, insbesondere zur Etablierung mündlicher Prüfungen, führen muss.

IV Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN[2]

1 Akkreditierungsbeschluss

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 24. September 2019 folgenden Beschluss:

Die Akkreditierung der Kombinationsstudiengänge „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen" mit den Abschlüssen „Bachelor of Arts / Bachelor of Science" und „Master of Education" an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn ist befristet bis 31. März 2021.

Die Teilstudiengänge werden angesichts der Tatsache, dass nach den „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen" i.d.F. vom 04.02.2010 nur Studiengänge und nicht einzelne Fächer isoliert akkreditiert werden können, nach jetziger Beschlusslage des Akkreditierungsrates als Bestandteil des jeweiligen Kombinationsstudiengangs akkreditiert. Die Akkreditierungsfristen der Teilstudiengänge können deshalb von der Akkreditierungsfrist des Kombinationsstudiengangs abweichen.

Die Teilstudiengänge werden als Bestandteil des jeweiligen Kombinationsstudiengangs wie folgt akkreditiert:

Allgemeine Empfehlungen

- Es sollte sichergestellt werden, dass das Vorbereitungsmodul zum Praxissemester sowohl die Vorbereitung auf das Studienprojekt unter Berücksichtigung des forschenden Lernens als auch theoriegeleitete Unterrichtskonzepte umfasst.
- Die Arbeitsbelastung in den einzelnen Semester und die Verteilung der ECTS-Punkte sollte über alle Fächerkombinationen hinweg kontinuierlich evaluiert werden und gegebenenfalls die empfohlenen Studienverläufe angepasst werden.

Bachelor-Unterrichtsfach „Mathematik"

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

Der Teilstudiengang „Mathematik“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) ohne Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung gilt bis 30. September 2025.

Master-Unterrichtsfach „Mathematik“

Der Teilstudiengang „Mathematik“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) ohne Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung gilt bis 30. September 2025.

Bachelor-Unterrichtsfach „Geographie“

Der Teilstudiengang „Geographie“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) mit folgenden Auflagen akkreditiert:

- **Die Universität muss sicherstellen, dass die personelle Ausstattung der Fachdidaktik auf wissenschaftlichem Niveau in Forschung und Lehre für den gesamten Akkreditierungszeitraum gesichert ist.**
- **Es muss ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Teilstudiengang als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs bis 30. September 2025 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Frist nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Master-Unterrichtsfach „Geographie“

Der Teilstudiengang „Geographie“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) mit folgenden Auflagen akkreditiert:

- **Die Universität muss sicherstellen, dass die personelle Ausstattung der Fachdidaktik auf wissenschaftlichem Niveau in Forschung und Lehre für den gesamten Akkreditierungszeitraum gesichert ist.**
- **Es muss ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Teilstudiengang als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs bis 30. September 2025 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Frist nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Bachelor-Unterrichtsfach „Biologie“

Der Teilstudiengang „Biologie“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) ohne Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung gilt bis 30. September 2025.

Für die Weiterentwicklung des Unterrichtsfaches wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- In der zukünftigen Weiterentwicklung des Faches sollte geprüft werden, ob die Organisation der Lehrveranstaltungen als Blöcke entzerrt werden könnte.

Master-Unterrichtsfach „Biologie“

Der Teilstudiengang „Biologie“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) ohne Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung gilt bis 30. September 2025.

Für die Weiterentwicklung des Unterrichtsfaches wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- In der zukünftigen Weiterentwicklung des Faches sollte geprüft werden, ob die Organisation der Lehrveranstaltungen als Blöcke entzerrt werden könnte.

Bachelor-Unterrichtsfach „Physik“

Der Teilstudiengang „Physik“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) mit folgenden Auflagen akkreditiert:

- **Die Universität muss sicherstellen, dass die personelle Ausstattung der Fachdidaktik auf wissenschaftlichem Niveau in Forschung und Lehre für den gesamten Akkreditierungszeitraum gesichert ist.**
- **Es muss ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Teilstudiengang als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs bis 30. September 2025 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Frist nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

<u>Master-Unterrichtsfach „Physik“</u>

Der Teilstudiengang „Physik“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) mit folgenden Auflagen akkreditiert:

- **Die Universität muss sicherstellen, dass die personelle Ausstattung der Fachdidaktik auf wissenschaftlichem Niveau in Forschung und Lehre für den gesamten Akkreditierungszeitraum gesichert ist.**
- **Es muss ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Teilstudiengang als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs bis 30. September 2025 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Frist nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Bachelor-Unterrichtsfach „Informatik“

Der Teilstudiengang „Informatik“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) mit folgende Auflagen akkreditiert:

- **Es muss ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden.**
- **Es muss dargestellt werden, inwiefern die Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz in den Studienverläufen erfüllt werden.**
- **Es muss sichergestellt werden, dass im Wahlbereich des Masterstudiengangs keine einführenden Module des fachwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs gewählt werden können.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Teilstudiengang als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs bis 30. September 2025 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Frist nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Für die Weiterentwicklung des Unterrichtsfaches wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- Für Studierende, die nicht Mathematik als zweites Fach gewählt haben, sollte ein zusätzliches Angebot zum Erwerb der benötigten Kenntnisse in der Mathematik etabliert werden.

Master-Unterrichtsfach „Informatik“

Der Teilstudiengang „Informatik“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) mit folgenden Auflagen akkreditiert:

- **Es muss ein verbindliches Konzept zum zeitnahen Auf- und Ausbau der Fachdidaktiken als forschungsfähige Einheiten erstellt werden. Insbesondere muss dabei die fachdidaktische Lehre auf professoralem Niveau sichergestellt werden.**

- **Es muss dargestellt werden, inwiefern die Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz in den Studienverläufen erfüllt werden.**
- **Es muss sichergestellt werden, dass im Wahlbereich des Masterstudiengangs keine einführenden Module des fachwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs gewählt werden können.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Teilstudiengang als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs bis 30. September 2025 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Frist nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Für die Weiterentwicklung des Unterrichtsfaches wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- Für Studierende, die nicht Mathematik als zweites Fach gewählt haben, sollte ein zusätzliches Angebot zum Erwerb der benötigten Kenntnisse in der Mathematik etabliert werden.

<u>Bachelor-Unterrichtsfach „Chemie“</u>

Der Teilstudiengang „Chemie“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) mit folgender Auflage akkreditiert:

- **Die Prüfungen müssen sich in stärkerem Maße an den im Studiengang zu erwerbenden Kompetenzen orientieren, was zwingend zu einer größeren Bandbreite an Prüfungsformen, insbesondere zur Etablierung mündlicher Prüfungen, führen muss.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Teilstudiengang als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs bis 30. September 2025 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Frist nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme

der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Master-Unterrichtsfach „Chemie“

Der Teilstudiengang „Chemie“ wird als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) mit folgender Auflage akkreditiert:

- **Die Prüfungen müssen sich in stärkerem Maße an den im Studiengang zu erwerbenden Kompetenzen orientieren, was zwingend zu einer größeren Bandbreite an Prüfungsformen, insbesondere zur Etablierung mündlicher Prüfungen, führen muss.**

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Teilstudiengang als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs bis 30. September 2025 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Auflagenerfüllung wird die Frist nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

2 Feststellung der Auflagenerfüllung

Die Hochschule reichte die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflagen ein. Auf Grundlage der eingereichten Unterlagen fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 22. März 2021 folgende Beschlüsse:

Die Auflagen zum Teilstudiengang „Geographie“ als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.

Die Auflagen zum Teilstudiengang „Geographie“ als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.

Die Auflagen zum Teilstudiengang „Physik“ als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.

Die Auflagen zum Teilstudiengang „Physik“ als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.

Die Auflagen zum Teilstudiengang „Informatik“ als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.

Die Auflagen zum Teilstudiengang „Informatik“ als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.

Die Auflage zum Teilstudiengang „Chemie“ als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (B.A./B.Sc.) ist erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.

Die Auflage zum Teilstudiengang „Chemie“ als Bestandteil des Kombinationsstudiengangs „Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ (M.Ed.) ist erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.