

**Akkreditierungsbericht zum Re-Akkreditierungsantrag der
Universität Göttingen
Fakultät für Chemie/ Fakultät für Physik
1271-xx-2**

Bezeichnung des Studiengangs laut PO, bei Kombinationsstudieng. mit Auflistung beteiligter Fächer/Studiengänge)	Bezeichnung Abschluss	Leistungspunkte	Regelstudienzeit	Art des Lehrangebots (Vollzeit, berufsbegl. Dual)	Jährliche Aufnahmekapazität	Master			Akkreditiert am	Akkreditiert bis
						K= konsekutiv W= weiterbildend	F= forschungsorientiert	A= anwendungsorientiert K= künstlerisch		
Bachelor-Teilstudiengang Chemie	B.A.	66	6	Vollzeit	26					
Bachelor-Studiengang Chemie	B.Sc.	180	6	Vollzeit	100					
Master-Studiengang Chemie	M.Sc.	120	4	Vollzeit	76	K	F			
Bachelor-Teilstudiengang Physik	B.A.	66	6	Vollzeit	47					
Bachelor-Studiengang Physik	B.Sc.	180	6	Vollzeit	266					
Master-Studiengang Physik	M.Sc.	120	4	Vollzeit	152	K	F			
Master-Studiengang Materialwissenschaften	M.Sc.	120	4	Vollzeit	30	K	F			

Vertragsschluss am: 22.02.2012

Dokumentation zum Antrag eingegangen am: 18.03.2013

Datum der Peer-Review: 12.04.2013

Ansprechpartner der Hochschule:

Dr. Gudula Kreykenbohm, Wilhelmsplatz 2, 37073 Göttingen

Tel. +49 (0)551/ 39-22301, gudula.kreykenbohm@zvw.uni-goettingen.de

Betreuende Referentin: Dania Platz

Gutachter:

- Prof. Dr. Martin Wilkens, Professur für Theoretische Physik, Institut für Physik und Astronomie, Universität Potsdam, Karl-Liebnechtstr. 24-25, 14476 Potsdam
- Prof. Dr. Jürgen Gutowski, Professur für Experimentalphysik, Institut für Festkörperphysik, Universität Bremen, Otto-Hahn-Allee, 28359 Bremen
- Prof. Dr. Detlef Kip, Professur für Experimentalphysik und Materialwissenschaften, Fakultät für Elektrotechnik, Helmut-Schmidt Universität – UniBw Hamburg, Holstenhofweg 85, 22043 Hamburg
- Prof. Dr. Andreas Seubert, Professur für Analytische Chemie, Fachbereich Chemie, Phi-

lipps-Universität Marburg, Hans-Meerwein-Str. 4, 35032 Marburg

- Prof. Dr. Klaus Griesar (Berufsvertreter), Head of Technology Office - Science Relations, Technology Office Chemicals (CE-TR), Merck KGaA, Frankfurter Str. 250, D 64293 Darmstadt
- Christopher Johne (studentischer Vertreter), Chemie (Diplom) an der Universität Jena, Rudolstädter Straße 55, 07745 Jena

Hannover, den 27.05.2013

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abschnitt I: Bewertungsbericht der Gutachter	4
Einleitung	4
1 Allgemein	5
2 Bachelor-Teilstudiengang Chemie (B.A.)	16
3 Bachelor-Studiengang Chemie (B.Sc.)	21
4 Master-Studiengang Chemie (M.Sc.)	26
5 Bachelor-Teilstudiengang Physik (B.A.)	30
6 Bachelor-Studiengang Physik (B.Sc.)	34
7 Master-Studiengang Physik (M.Sc.)	39
8 Master-Studiengang Materialwissenschaften (M.Sc.)	45
Abschnitt II: Abschließendes Votum der Gutachter/-innen	49
1 Allgemein	49
2 Bachelor-Teilstudiengang Chemie (B.A.)	49
3 Bachelor-Studiengang Chemie (B.Sc.)	49
4 Master-Studiengang Chemie (M.Sc.)	49
5 Bachelor-Teilstudiengang Physik (B.A.)	50
6 Bachelor-Studiengang Physik (B.Sc.)	50
7 Master-Studiengang Physik (M.Sc.)	50
8 Master-Studiengang Materialwissenschaften (M.Sc.)	51
Abschnitt III: Weiterer Verlauf des Verfahrens	52
1 Stellungnahme der Hochschule	52
2 SAK-Beschluss	3

Abschnitt I: Bewertungsbericht der Gutachter

Einleitung

Die Studiengänge der Fakultät für Chemie und der Fakultät für Physik der Georg-August-Universität Göttingen liegen zur Reakkreditierung vor, der Masterstudiengang Materialwissenschaften soll erstmalig akkreditiert werden. Der Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang und die hier vorliegenden Masterstudiengänge der Universität Göttingen wurden 2008 von der ZEvA erstmalig akkreditiert. Dieser Reakkreditierung ging eine Modellbegutachtung des Zwei-Fächer-Bachelors und des Masters of Education, der nicht Bestandteil dieses Verfahrens ist, voraus. Im Zuge dessen hat die ZEvA am 10. Juli 2012 die Akkreditierungsfähigkeit des Modells des 2-Fächer-Bachelorstudiengangs festgestellt. Im Rahmen dieser Modellbegutachtung wurde auch die Studierbarkeit des Studiengangs als Ganzes bewertet, unter Berücksichtigung der Kombierbarkeit der einzelnen Fächer. In dem hier vorliegenden Verfahren werden demnach nur die beteiligten Fächer begutachtet und wie sie sich in das Gesamtkonzept einfügen. Gleichfalls wird in diesem Verfahren nicht auf das lehramtsbezogene Profil des Bachelorstudiengangs eingegangen, dessen Grundkonzept in der Modellbegutachtung untersucht wurde. Die Fachdidaktik wiederum ist Bestandteil eines eigenen Verfahrens, in dem auch die Teilstudiengänge des Masters of Education begutachtet werden.

Im Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang umfassen die beiden Fächer jeweils 66 ECTS-Punkte und werden mit dem Professionalisierungsbereich (36 ECTS) und der Bachelorarbeit (12 ECTS) ergänzt. Die Ausgestaltung des Professionalisierungsbereiches ist abhängig von dem gewählten Profil. Im fachwissenschaftlichen Profil wählen die Studierenden ein zusätzliches Modulpaket aus einem der beiden gewählten Fächer und Module aus dem Schlüsselkompetenzangebot der Hochschule im Umfang von jeweils 18 ECTS-Punkten. Im berufsfeldbezogenen Profil wird neben den Schlüsselkompetenzangeboten ein berufsfeldbezogenes Modulpaket im Umfang von 18 ECTS-Punkten gewählt. Im lehramtsbezogenen Profil sind 36 ECTS-Punkte für fachdidaktische, erziehungswissenschaftliche und Schlüsselkompetenz-Module vorgesehen. Im Profil Studium Generale sind neben den Schlüsselkompetenzangeboten im Umfang von 18 ECTS-Punkten Module aus dem gesamten Angebot der Universität wählbar.

Grundlagen des Bewertungsberichtes sind die Lektüre der Dokumentation der Hochschule und die Vor-Ort-Gespräche in Göttingen. Die Bewertung beruht auf den zum Zeitpunkt der Vertragslegung gültigen Vorgaben des Akkreditierungsrates und der Kultusministerkonferenz.

1 Allgemein

1.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Die Qualifikationsziele der beantragten Studiengangskonzepte beziehen sich auf das Leitbild der Universität Göttingen, in dem sich die Universität verpflichtet, *„die Studierenden zu verantwortlichem Handeln in den Wissenschaften sowie in allen Bereichen des kulturellen, politischen und wirtschaftlichen Lebens zu befähigen und Forschung und Lehre zu deren wechselseitiger Belebung in enger Verbindung zu halten. Sie sieht ihre besonderen Stärken im forschungsorientierten Lehren und Lernen, in der Förderung von Interdisziplinarität sowie im Erhalt der Fächervielfalt im Interesse zukunftsgestaltender Problemlösungen“*. Somit orientieren sich die Studiengangskonzepte an fachlichen und überfachlichen Zielen, die den entsprechenden Abschlüssen adäquat sind.

Die Qualifikationsziele der Bachelor-Studiengänge bezüglich der wissenschaftlichen Befähigung der Absolventen liegen laut Antragsdokumentation in der *„Vermittlung der für den Übergang in die Berufspraxis oder auch einen weiterführenden Studiengang notwendigen Fachkenntnisse und der Fähigkeit, die zentralen Theorien und Methoden des jeweiligen Fachs zu überblicken sowie grundlegende wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden“*.

In Bezug auf die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden,

- sich eine sehr gute allgemeine und fachspezifische Berufsfähigkeit anzueignen,
- die Grundlagen für den Erwerb eines weiteren berufsqualifizierenden Abschlusses durch ein Master-Studium zu schaffen,
- Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet selbstständig zu erarbeiten und in der Berufswelt anzuwenden,
- im Team zu arbeiten, fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu verteidigen.

Die Masterstudiengänge sollen laut Antragsdokumentation auf den Zielen der Bachelor-Studiengänge aufbauen und eine wissenschaftlich vertiefende Behandlung eines spezifischen Fachgebiets ermöglichen, so dass die Absolventen über ein breites, detailliertes Wissen auf dem neuesten Stand der Forschung verfügen sollen und wissenschaftlich vertiefte Projekte durchführen können. Ihre Berufsbefähigung kommt des Weiteren in folgenden Qualifikationszielen der Antragsdokumentation zum Ausdruck: in einem Team leitende Positionen einnehmen und sich mit Fachvertretern auf wissenschaftlichem Niveau ausdrücken zu können sowie ein Promotionsstudium zu beginnen. Somit orientieren sich die Qualifikationsziele der beantragten Studiengangskonzepte in einer angemessenen Weise an einer wissenschaftlichen Befähigung der Absolventen und an der Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen.

Das zivilgesellschaftliche Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung sollen, so die Antragsunterlagen, u.a. im außerfachlichen Kompetenzbereich und im Bereich der Schlüssel-

kompetenzen, beispielsweise durch das Engagement der Studierenden in der studentischen oder akademischen Selbstverwaltung, in das Studium integriert werden. Ferner lernen die Studierenden durch die Lehrveranstaltungsform Praktikum frühzeitig, intensiv in Teams zu arbeiten. Sowohl über die curriculare Integration gesellschaftlicher Themen als auch über die Ermutigung der Studierenden zum zivilgesellschaftlichen Handeln sollen das zivilgesellschaftliche Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung gefördert werden. Ferner wird die Möglichkeit eines Auslandsaufenthalts erwähnt. Die Qualifikationsziele des beantragten Studiengangkonzeptes beziehen sich somit in einer angemessenen Weise auf die Befähigung der Absolventen zum zivilgesellschaftlichen Engagement (Democratic Citizenship) und auf ihre Persönlichkeitsentwicklung. Zum Ausdruck kommen die Qualifikationsziele Zivilgesellschaftliches Engagement und Persönlichkeitsentwicklung weiter in den jeweiligen Prüfungs- und Studienordnungen, vgl. hierzu Kapitel 2.1, 3.1, 4.1, etc.

1.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.2 ist zum Teil erfüllt.

1.2.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Die vorliegenden (Teil-)Studiengänge erfüllen in vollem Umfang die inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens. Die beantragten Studiengangskonzepte beinhalten Wissensverbreiterung und Wissensvertiefung der entsprechenden Qualifikationsstufe in angemessener Weise.

Wissen und Verstehen von Absolventen bauen auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung auf und gehen über diese wesentlich hinaus. Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Lerngebiets nachgewiesen. Durch Übungen und Seminare verfügen sie über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden ihres Studienprogramms und sind in der Lage, ihr Wissen vertikal, horizontal zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht somit dem Stand der Fachliteratur, schließt aber zugleich einige vertiefte Wissensbestände auf dem aktuellen Stand der Forschung in ihrem Lerngebiet ein.

Die Bachelorstudiengänge vermitteln instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen entsprechend der jeweiligen Qualifikationsstufe. Durch die Einbindung der Studierenden in die Forschungsgruppen und durch Praktika lernen Absolventen ihr Wissen und Verstehen auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anzuwenden und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet zu erarbeiten und weiterzuentwickeln. Referate und die Bachelorarbeit befähigen sie, relevante Informationen, insbesondere in ihrem Studienprogramm zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. Daraus können sie wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten, gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen sowie selbstständig weiterführende Lernprozesse gestalten. Kommunikative Kompetenzen erlernen sie im Bereich Schlüsselkompetenzen und in Seminaren. Daher sind sie kompetent, fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren und argumentativ zu verteidigen. Durch ihre Praktika in Arbeitsgruppen sind die Absolventen in der Lage, sich mit Fachvertretern und mit Laien über

Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auszutauschen. Daher können sie auch Verantwortung in einem Team übernehmen.

Die Masterabsolventen haben Wissen und Verstehen nachgewiesen, das auf der Bachelor-Ebene aufbaut und diese wesentlich vertieft oder erweitert. Durch Seminare und ihre aktive Teilnahme an Kolloquien sind sie in der Lage, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Lerngebiets zu definieren und zu interpretieren. Die Masterstudiengänge sind stark forschungsorientiert; Studierende sind durch Praktika in die Forschungsarbeit der Lehrstühle eingebunden. Ihr Wissen und Verstehen bildet die Grundlage für die Entwicklung und Anwendung eigenständiger Ideen zur Lösung von Forschungsfragen. Durch ihre Masterarbeit und die Spezialisierung in einem Wahlpflichtbereich verfügen sie über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Stand des Wissens in einem oder mehreren Spezialbereichen.

Die Masterstudiengänge vermitteln instrumentale, systemische und kommunikative Kompetenzen entsprechend der jeweiligen Qualifikationsstufe. Durch ihre Masterarbeit können Masterabsolventen ferner ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anwenden, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Studienfach stehen. In ihrem Forschungshauptpraktikum lernen sie, Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen. Auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen sind sie kompetent, wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu fällen und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen, die sich aus der Anwendung ihres Wissens und aus ihren Entscheidungen ergeben. Referate und die Masterarbeit befähigen die Absolventen sich neues Wissen und Können selbständig anzueignen sowie weitgehend selbstgesteuert und autonom eigenständig forschungsorientierte Projekte durchzuführen. Kommunikative Kompetenzen erlernen die Masterabsolventen im Bereich Schlüsselkompetenzen und durch das Halten von Vorträgen. Deshalb sind sie kompetent, auf dem aktuellen Stand von Forschung und Anwendung Fachvertretern und Laien ihre Schlussfolgerungen und die diesen zugrunde liegenden Informationen und Beweggründe in klarer und eindeutiger Weise zu vermitteln. Weiter können sie sich mit Fachvertretern und mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auf wissenschaftlichem Niveau austauschen. Zusammenfassend haben sie die Kompetenz, in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen.

Die beantragten Studiengangskonzepte entsprechen den formalen Anforderungen der jeweiligen Qualifikationsstufe in Bezug auf Zugangsvoraussetzungen, Dauer, Anschlussmöglichkeiten und Übergänge aus beruflicher Bildung.

Die formalen Anforderungen des Qualifikationsrahmens werden in Bezug auf Zugangsvoraussetzungen, Dauer, Anschlussmöglichkeiten erfüllt, einen Mangel sehen die Gutachter lediglich in den Regelungen für die Anerkennung hochschulexterner Leistungen (siehe 1.2.2).

Die Bachelor-(Teil-)Studiengänge sehen bis auf den Bachelor-Teilstudiengang Chemie keine besonderen Zugangsvoraussetzungen vor. Es gelten die gesetzlichen Bestimmungen des Niedersächsischen Hochschulgesetzes bzgl. der allgemeinen und fachgebundenen Hochschulreife sowie der Hochschulzugangsberechtigung aufgrund beruflicher Vorbildung. Der Bachelor-Teilstudiengang „Chemie“ im Rahmen des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs ist zurzeit zu-

lassungsbeschränkt. Ein Auswahlverfahren wird nach der Note der Hochschulzugangsberechtigung unter besonderer Gewichtung einzelner Fachnoten entsprechend den Bestimmungen des Niedersächsischen Hochschulzulassungsgesetzes (90 v.H.) sowie nach Wartezeit (10 v.H.) durchgeführt.

Die Zugangsvoraussetzungen zu den Master-Studiengängen umfassen jeweils den Abschluss eines Bachelor-Studiengangs (oder eines gleichwertigen Hochschulstudiums) bzw. wenigstens 150 Credits (C) zum Bewerbungszeitpunkt in der entsprechenden Disziplin oder einem eng verwandten Fach. Bewerber müssen ein nach Maßgabe der jeweiligen Zugangs- und Zulassungsordnung fachlich einschlägiges Vorstudium erfolgreich absolviert haben, ferner Kenntnisse der deutschen Sprache auf dem Niveau DSH 2 nachweisen.

Insoweit das Niedersächsische Hochschulgesetz den Zugang zu Master-Studiengängen neben der Voraussetzung eines Bachelorabschlusses oder gleichwertigen Abschlusses weiterhin auch an die Feststellung einer besonderen Eignung der Bewerber knüpft (landesspezifische Strukturvorgabe), ist für die zu akkreditierenden Master-Studiengänge eine Mindestnote des vorherigen Studiums festgesetzt. Diese Mindestnote beträgt 2,5. Durch den Nachweis von besonderen fachbezogenen Leistungen können daneben auch Bewerber mit Vornoten bis zu 3,0 (Physik: 3,5) Zugangsberechtigt sein. Die besondere Eignung wird dabei im Falle der Master-Studiengänge „Chemie“, und „Materialwissenschaften“ durch eine mündliche Zusatzprüfung vor der Auswahlkommission festgestellt, im Falle des Master-Studiengangs „Physik“ aufgrund einer Kombination der Bachelornote sowie der vorgelegten Begründung der Studienmotivation.

Das Auswahlverfahren für die Master-Studiengänge wird jeweils durch Auswahlkommissionen der Fakultäten realisiert. Auswahlkriterien sind die Bachelornote oder die Note eines äquivalenten Bildungsnachweises bzw. der Grad der besonderen Eignung sowie ein Auswahlgespräch mit dem Bewerber. Ein Auswahlverfahren findet nur statt, wenn eine Zulassungshöchstzahl festgelegt ist (zurzeit für die Master-Studiengänge „Chemie“ und „Physik“ der Fall) und die Zahl der Bewerber die Zahl der angebotenen Studienplätze übersteigt.

Die Bachelorstudiengänge umfassen 180 ECTS-Punkte bei einer Dauer von 3 Jahren, die Masterstudiengänge haben einen Umfang von 120 ECTS-Punkten bei einer Dauer von 2 Jahren. Der Promotionsstudiengang umfasst 30 ECTS-Punkte bei einer Dauer von 3 Jahren. Die Bachelorstudiengänge sind anschlussfähig an einen Master oder andere Weiterbildungsoptionen, die Masterstudiengänge sind anschlussfähig an eine Promotion.

1.2.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Die Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz werden größtenteils eingehalten. Eine strukturelle Vermischung der Studiengangssysteme liegt nicht vor. Die Regelstudienzeit für die Bachelorstudiengänge beträgt 6 Semester, in denen 180 ECTS-Punkte erworben werden. Die Masterstudiengänge haben einen Umfang von 120 ECTS-Punkten bei einer Regelstudienzeit von 4 Semestern. Damit wird der Masterabschluss bei insgesamt 300 ECTS-Punkten erreicht. Die Bachelorarbeit umfasst jeweils 12 ECTS-Punkte, die Masterarbeit umfasst in allen Studiengängen 30 ECTS-Punkte. Dies entspricht den Strukturvorgaben.

Die Anrechnung von Kompetenzen und Fähigkeiten, die außerhalb des Hochschulbereichs er-

worben wurden, ist in der allgemeinen Prüfungsordnung unter § 13 (4) geregelt. Zuständig ist hierfür die jeweilige Prüfungskommission. Allerdings fehlt in der Ordnung die Begrenzung der Anrechnung auf die Hälfte der für den Studiengang anzurechnenden Leistungspunkte, worin die Gutachter einen Mangel sehen.

Nach bestandener Bachelorprüfung wird in den Bachelor-Studiengängen „Chemie“ und „Physik“ der Grad eines „Bachelor of Science“ (B.Sc.), in den Bachelor-Teilstudiengängen „Chemie“ und „Physik“ der Grad eines „Bachelor of Arts“ (B.A.) verliehen. Entsprechend den ländergemeinsamen Strukturvorgaben richtet sich die Abschlussbezeichnung bei interdisziplinären Studiengängen nach demjenigen Fachgebiet, dessen Bedeutung im Studiengang überwiegt. Dies gilt insbesondere für die Teilfächer im Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang. Die Gutachter bewerten den Bachelor zwar als ersten berufsqualifizierender Abschluss konzipiert, sehen jedoch auch, dass der Arbeitsmarkt sich für Bachelorabsolventen noch weiter entwickeln muss.

Die Masterstudiengänge haben ein forschungsorientiertes Profil und sind konsekutiv angelegt. Es wird der Grad eines „Master of Science“ (M.Sc.) verliehen. Sowohl die Bezeichnung des Bachelorabschlusses als auch die Bezeichnung des Masterabschlusses entspricht den Vorgaben.

Die (Teil-)Studiengänge sind vollständig modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem ausgestattet. Die Standard-Formatvorlagen für Modulbeschreibungen enthalten alle von der KMK vorgesehenen Kategorien. Module können innerhalb eines Jahres abgeschlossen werden. Die Module fassen thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheiten zusammen.

Sie werden in der Regel mit nur einer Prüfung abgeschlossen. Ausnahmen davon bestehen im Bachelor- und Masterstudiengang Chemie. Dafür führt die Universität folgende Begründungen an:

Die Studierenden im Bachelor- und im Master-Studiengang haben sich mit einer breiten Mehrheit mehrfach für solche mehrteiligen Prüfungen ausgesprochen, da für sie der Nutzen gegenüber der gefühlten Belastung deutlich überwog. Beispiel ist das Modul „Gefährliche Stoffe“, in dem zwei thematisch unterschiedlich gelagerte Bereiche zusammengefasst sind (Toxikologie und Rechtskunde). Hier wurde als Grund für zwei einzelne Prüfungen angegeben, lieber zwei kürzere Prüfungen zu den beiden Einzelbereichen schreiben zu wollen, als eine umfangreiche mit beiden Aspekten. Im Modul „Anorganische Stoffchemie“ erstrecken sich die Lehrveranstaltungen über zwei Semester; dies begründete den Wunsch, lieber zwei kürzere Prüfungen am jeweiligen Ende der Lehrveranstaltung zu platzieren, als eine umfangreiche, die sehr spät dann auch Inhalte der früheren Lehrveranstaltung abprüft.

Die Gutachter akzeptieren diese Begründung und sehen darin keinen Mangel.

Die Modulgröße unterschreitet teilweise 5 ECTS-Punkte. Die Universität begründet dies folgendermaßen:

Im Bereich der Spezialveranstaltungen werden häufiger Module mit weniger als 5 C angeboten. Dies erfolgt in Konsens zwischen Studierenden und Studiengangsverantwortlichen. Da der Bereich der Spezialisierung begrenzt ist, sind die Studierenden oftmals bestrebt, durch den Besuch mehrerer „kleiner“ Veranstaltungen“ vielfältigere Facetten des Forschungsschwerpunktes

bzw. unterschiedlicher Forschungsschwerpunkte zu erfassen. Außerdem haben die Studierenden die Wahl, ihren Spezialisierungsbereich mit „kleinen“ oder „großen“ Modulen zu füllen. Prüfungen werden häufig mündlich abgenommen und die Termine individuell mit den Studierenden abgesprochen, so dass die Prüfungslast trotz gegebenenfalls mehrerer kleinerer Module nicht zu hoch wird.

Die Gutachter bewerten die Begründung als nachvollziehbar und sehen daher keinen Mangel.

Die beantragten Studiengangskonzepte bieten Zeiträume für Aufenthalte an anderen Hochschulen oder in der Praxis ohne Zeitverlust. Die wechselseitige Anerkennung von Modulen und die Anrechnung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen sind in § 13 der allgemeinen Prüfungsordnung geregelt. Diese Regelungen entsprechen dem "Gesetz zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich der europäischen Region" (Lissabon-Konvention). Der Rechtsanspruch findet sich in Abs. 7, und in Abs. 4a wird direkt auf das Gesetz verwiesen.

Ein ECTS-Punkt ist in der allgemeinen Prüfungsordnung unter § 5 als 30 Stunden Arbeitsbelastung definiert. Die Prüfungsordnung enthält in § 17, Abs. 4 eine Regelung für relative Noten in Form der Grading Tables aus dem aktuellen ECTS Users Guide.

1.2.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

Es ist entsprechend der landesspezifischen Strukturvorgaben für das Land Niedersachsen sichergestellt, dass der Bachelorstudiengang wissenschaftlich breit qualifizierend und berufsbe-fähigend ist. Insbesondere durch die Schlüsselqualifikationsmodule und die Möglichkeit, ein berufseinmündendes Profil zu wählen, erlaubt der Abschluss nicht nur den Übergang in einen Master, sondern auch in den Beruf.

Die Zulassung zu den Masterstudiengängen wird von der besonderen Eignung der Bewerber abhängig gemacht, was in der Zulassungsordnung geregelt ist.

Die Studiengänge fügen sich mit ihrer sehr forschungsorientierten Ausrichtung in das Profil der Hochschule ein.

1.2.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

entfällt

1.3 Studiengangskonzept

(Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.3 ist zum Teil erfüllt.

Die beantragten (Teil-)Studiengangskonzepte umfassen die Vermittlung von Fachwissen, von fachübergreifendem Wissen (vor allem durch die Kombination mit anderen Fächern, den Professionalisierungsbereich und die Vermittlung von Schlüsselkompetenzen) und von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen. Die Persönlichkeitsentwicklung der Absolventen

wird gefördert durch das Schlüsselkompetenz-Konzept der Fakultät für Physik und durch das der Fakultät für Chemie. Bachelor- und Masterstudierende müssen Module im Bereich Schlüsselkompetenz absolvieren. Die Studiengänge gewähren den Studierenden des Weiteren aufgrund der angebotenen Studienschwerpunkte ein hohes Maß an Selbstbestimmung und Entscheidungsfreiheit.

Sie sind in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sehen adäquate Lehr- und Lernformen vor. Eine Ausnahme sehen die Gutachter lediglich im Bachelorstudiengang Physik (B.Sc.), vgl. Kapitel 6.3

In den beantragten Studiengangskonzepten sind die Module so konzipiert, dass Praxisanteile in das Studium integriert werden können und mit Anrechnungspunkten versehen sind; für die Integration von Praktika stehen insoweit gesonderte Module zur Verfügung. Die Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass ECTS-Punkte erworben werden können. D.h. die Praxisanteile werden von der Hochschule qualitätsgesichert, betreut, inhaltlich bestimmt und geprüft.

Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen ist in der allgemeinen Prüfungsordnung unter § 21 geregelt.

Die Umsetzung der (Teil-)Studiengangskonzepte ist durchgehend gewährleistet.

Siehe ansonsten 2.3, 3.3 etc.

1.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Die Fakultät für Physik bietet Erstsemestern der Bachelorstudiengänge einen zweiwöchigen Vorkurs „Mathematische Methoden der Physik“ an. Erstsemester können auch das dreiwöchige mathematische Propädeutikum der Fakultät für Mathematik besuchen. An der Fakultät für Chemie sind keine fachlichen Propädeutika vorgesehen. Erstsemestern steht natürlich frei, Propädeutika anderer Fakultäten zu besuchen. Auf diese Weise werden die erwarteten Eingangsqualifikationen berücksichtigt, um die Studierbarkeit zu gewährleisten

Die Studienplangestaltung sichert die Studierbarkeit, da für den Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang ein Konzept zur Herstellung weitgehender Überschneidungsfreiheit zwischen den gewählten Studienfächern besteht. Ferner werden die Veranstaltungs- und Prüfungstermine der Pflichtmodule, die in mehrere Studiengänge einfließen, abgestimmt.

Die Angaben zur studentischen Arbeitsbelastung wurden auf Plausibilität hin geprüft und bestätigen die Studierbarkeit. Sie wird regelmäßig durch die Lehrveranstaltungsevaluationen überprüft und erscheint plausibel angegeben.

Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation beeinträchtigen die Studierbarkeit nicht. Eine Möglichkeit zur zeitnahen Prüfungswiederholung besteht, die nicht zur Verlängerung der Studiedauer führt. In den Fakultäten sind in der Regel feste Prüfungszeiträume für Klausuren bestimmt,

- Chemie: letzte Vorlesungswoche und erste vorlesungsfreie Woche sowie die vorlesungsfreie

Zeit unmittelbar zu Beginn des folgenden Semesters,

- Physik: die ersten beiden sowie die letzten beiden vorlesungsfreien Wochen zwischen zwei Semestern,

in denen die meisten Prüfungen stattfinden sollen. Zu jeder nicht bestandenen Modulprüfung können zwei bzw. drei Wiederholungsversuche in Anspruch genommen werden (mit Ausnahme von Importmodulen, hier gelten die Bestimmungen der Modulbeschreibung); die Bachelor- bzw. Masterarbeit kann einmal wiederholt werden.

Es bestehen vielfältige Betreuungsangebote, die die Studierbarkeit verbessern, zum Beispiel ein Mentoring-Angebot in der Fakultät für Chemie. Es kann eine fachliche und überfachliche Studienberatung in Anspruch genommen werden, mit der die Studierbarkeit ebenfalls verbessert wird.

Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt. Ein Studium der angebotenen Studiengänge ist grundsätzlich auch für Studierende mit Behinderung möglich. Die Hörsäle, Praktikumsräume und Laboratorien sowie die Bibliotheken sind in der Regel barrierefrei zu erreichen, ebenso die Mensa und die Büroräume. Rollstuhlgerechte Aufzüge und Toiletten sind vorhanden. Das Studentenwerk unterhält in verschiedenen Wohnheimen Zimmer und Wohnungen, die für Behinderte und chronisch kranke Studierende geeignet sind. Spezielle Beratung wird angeboten. Die Studierenden können einen Studienhelfer benennen, der ihnen während des Studiums zur Seite steht (z.B. Vorlesungsmitschrift); in der Regel werden die Kosten durch das Sozialamt Göttingen übernommen.

Neben rollstuhlgerechten Arbeitsplätzen steht in der Universitätsbibliothek (SUB) auch ein Computerarbeitsplatz speziell für Blinde und Menschen mit Sehbehinderung zur Verfügung. Der speziell ausgerüstete Computerarbeitsplatz bietet die Möglichkeit, alle Dienste der Bibliothek und das Internet zu nutzen sowie Texte mit dem PC zu verfassen. Spezielle Hardware ist vorhanden: Vergrößerungstisch, Braillezeile, Buchscanner, Screenreader JAWS und Magic. Der für die Betreuung dieses Arbeitsplatzes und seiner Nutzer beschäftigte Mitarbeiter arbeitet alle Interessierten individuell in das System ein, hilft bei Fragen zu diesem Arbeitsplatz und der Bibliothek insgesamt.

An der Universität Göttingen steht ferner eine Vertrauensperson für behinderte Studierende sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zur Verfügung, die sich um die Belange dieses Personenkreises kümmert.

1.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.5 ist erfüllt.

In allen (Teil-)Studiengängen dienen die Prüfungen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Die Prüfungen sind wissens- und kompetenzorientiert und weitgehend modulbezogen. Den Gutachtern fällt in den Bachelor-(Teil)Studiengängen die hohe Anzahl an Klausuren auf. Sie empfehlen daher, insbesondere in den Chemie-Studiengängen stärker für eine adäquate Prüfungsvariabilität zu sorgen und für die letztmalige Wiederholungsprü-

fung neben der Klausur eine andere Prüfungsart zuzulassen.

Der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen ist in der allgemeinen Prüfungsordnung unter § 21 geregelt.

Die vorgelegten Prüfungsordnungen sind genehmigt und in Kraft gesetzt, womit die Rechtsprüfung nachgewiesen wurde.

1.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Der Master-Studiengang „Physik“ beinhaltet mit dem Erasmus Mundus-geförderten Programm „AstroMundus“ die Option eines Joint Degree mit den Partneruniversitäten in Innsbruck, Rom, Padua und Belgrad, die mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs beauftragt und daran beteiligt sind. Nachdem die Gutachter Gespräche mit Studierenden und via Skype mit Lehrenden der Partneruniversität Innsbruck geführt haben, ist nach Auffassung der Gutachter die Umsetzung und Qualität des Studiengangskonzeptes gewährleistet. Umfang und Art dieser Kooperationen sind in ausreichender Form beschrieben und in Vereinbarungen geregelt. Vgl. Kapitel 7.6

1.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Die Hochschule hat transparente und belastbare Unterlagen zur Ausstattung vorgelegt. Die adäquate Durchführung der Studiengänge ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert, auch unter Berücksichtigung der Verflechtung mit anderen Studiengängen.

Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden. Die Universität Göttingen offeriert umfangreiche Möglichkeiten im Rahmen der Weiterbildung des wissenschaftlichen Personals, die sich insbesondere auf die Förderung wissenschaftlicher Nachwuchskräfte beziehen. Im Verbund mit inner- und außeruniversitären Kooperationspartnern werden Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen in den Themenfeldern Informations- und Medienkompetenz, Internationalisierung und Drittmittelinwerbung angeboten. Zudem können wissenschaftliche Mitarbeiter, die zugleich als Promotionsstudierende immatrikuliert sind, die Angebote der ZESS nutzen.

Für die Weiterbildung des wissenschaftlichen Personals wurde darüber hinaus eine Stelle für hochschuldidaktische Weiterbildung geschaffen, die der Abteilung Studium und Lehre zugeordnet ist und seit dem Wintersemester 2008/2009 ein Programm zur hochschuldidaktischen Weiterbildung anbietet. Dieses richtet sich an alle Lehrenden, die ihre Seminare oder Vorlesungen in didaktischer Hinsicht optimieren möchten. Das Programm umfasst drei Säulen: Das modular aufgebaute, zweisemestrige Programm mit 120 Unterrichtseinheiten richtet sich an den lehrenden-

den, wissenschaftlichen Nachwuchts, vermittelt zentrale hochschuldidaktische Inhalte und Methoden und schließt mit einem Zertifikat der Universität Göttingen ab. Das offene Workshop-Programm bietet die Möglichkeit zur interessen geleiteten Vertiefung spezifischer Themen und zur individuellen hochschuldidaktischen Profilbildung. Schließlich besteht die Möglichkeit eines Einzelcoachings oder einer Lehrhospitation für Lehrende, die eine individuelle Beratung oder Unterstützung suchen.

1.8 Transparenz und Dokumentation

(Kriterium 2.8, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Alle Informationen zum Studiengang, Studienverlauf, zu den Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen sind dokumentiert und auf der Homepage der Universität veröffentlicht.

1.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

(Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements, Evaluationsergebnisse, Untersuchungen zur studentischen Arbeitsbelastung, zum Studienerfolg und zum Absolventenverbleib werden bei den Weiterentwicklungen der (Teil-)Studiengänge berücksichtigt. Neben diesen Controlling-Instrumenten besteht ein enges, persönliches Verhältnis der Lehrenden zu den Studierenden. Der direkte Kontakt zu den Studierenden in Form enger Kooperation mit den Fachschaften und in größeren Diskussionsrunden hat sich für die Fakultäten insgesamt als produktiver Weg herausgestellt, um Verbesserungsmöglichkeiten für Studienqualität und Studiengangentwicklung schnell und konkret zu erkennen und Lösungen zu entwickeln.

1.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

(Kriterium 2.10, Drs. AR 25/2012)

entfällt

1.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

(Kriterium 2.11, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Die Universität hat umfassende Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit vorgelegt, die auch auf Studiengangsebene umgesetzt werden. 2011 hat die Universität das TOTAL E-QUALITY Prädikat verliehen bekommen für besondere Leistungen im Bereich der Diversität. Das Gleichstellungskonzept ist mehrfach ausgezeichnet worden. Zudem

wird an einem Projekt zum Gleichstellungscontrolling gearbeitet. Es gibt einen speziellen Familienservice und weitreichende Unterstützungsangebote für Studierende mit Kindern. Ein Teilzeitstudium ist in einigen Studiengängen möglich, jedoch nicht in den hier vorliegenden. Die Fakultät für Chemie und die Fakultät für Physik ergreifen zahlreiche Maßnahmen, um den Frauenanteil im Studium und in der Lehre zu erhöhen. Um Schülerinnen für ein Chemiestudium zu gewinnen, sei exemplarisch das Schnupperpraktikum genannt. Die Fakultät für Physik beteiligt sich am Girl's Day und an der Kinder-Uni. Zusätzlich bietet die Fakultät Projekte wie Rent-a-Scientist, Sommercamp Physik und andere öffentlichkeitswirksame Einzelaktionen an, um der jungen Generation Einblicke in die Physik zu ermöglichen. Eine weitere Maßnahme ist die Integration von Gender-Aspekten im Studium zur Lehramtsausbildung. Hierbei werden die angehenden Lehrer schon während des Studiums für Fragen in diesem Bereich sensibilisiert und integrieren die darüber gewonnenen Erkenntnisse in ihre Arbeit. Zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Studium bzw. Beruf wurde in der Fakultät für Physik ein Eltern-Kind-Zimmer eingerichtet. Zudem wurde die Einrichtung von Telearbeitsplätzen ermöglicht, genauso wie die einer Hilfskraftstelle zur Unterstützung schwangerer Frauen.

Für die Förderung von Mitarbeiterinnen und Studentinnen unterstützt die Fakultät z.B. die Teilnahme an der Deutschen-Physikerinnen-Tagung und das Dorothea Schlözer Stipendienprogramm, indem sie 1/3 der Personalkosten trägt. Ebenso arbeitet die Fakultät an der Verbesserung der Repräsentanz von Frauen in Kolloquien, indem verstärkt Wissenschaftlerinnen zum physikalischen Kolloquium und anderen Vorträgen eingeladen werden.

2 Bachelor-Teilstudiengang Chemie (B.A.)

2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Das beantragte Teil-Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und (durch die Kombination mit einem anderen, gleichrangigen Fach aus der Fakultät für Chemie und der Fakultät für Physik oder aus einer anderen Fakultät der Universität Göttingen) überfachlichen Qualifikationszielen, die dem entsprechenden Abschluss adäquat sind. Die fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelor-Teilstudiengang Chemie der Prüfungs- und Studienordnung für den Zweifächer-Bachelor-Studiengang nennen folgende Qualifikationsziele:

Absolventinnen und Absolventen des Studienfachs Chemie sollen die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten erwerben und sich umfangreiche Kenntnisse zu den wichtigsten Teilgebieten der Chemie erarbeiten. Sie sollen grundlegende fachwissenschaftliche Begriffe, Theorien und Methoden kennen und anwenden können, Überblickswissen über den aktuellen Stand der Forschung sowie die Fähigkeit zur selbständigen Übertragung der an exemplarischen Beispielen besprochenen Prinzipien auf neue Problemkreise erhalten.

Das Fach Chemie wird mit dem lehramtbezogenen Profil angeboten; in diesem Rahmen sollen insbesondere nachstehende Studienziele erreicht werden:

- *Vertrautheit mit den grundlegenden Fragestellungen, Erkenntnissen, Begriffen und Theorien sowie Methoden der Erkenntnisgewinnung und der Arbeitsweise der Chemie.*
- *Kenntnis der Ordnungsprinzipien der Anorganischen und Organischen Chemie sowie der allgemeinen Gesetze und Zusammenhänge der Chemie.*
- *Solide Kenntnisse in den Teilgebieten Allgemeine, Anorganische, Organische und Physikalische Chemie. Dies umfasst auch grundlegende Kenntnisse der anorganischen und organischen Stoffchemie. Die Studierenden sollen zudem in der Lage sein, einfache chemisch-reagierende und nicht-reagierende Systeme quantitativ auf der Grundlage der Allgemeinen Chemie, Thermodynamik, Elektrochemie und Chemischen Kinetik zu beschreiben.*
- *Vertiefte Kenntnisse in einem der Teilgebiete Organische und Biomolekulare Chemie, Anorganische Chemie bzw. Physikalische Chemie.*
- *Grundlegende Kenntnisse chemischer Vorgänge in der Natur und bei wichtigen chemischen großtechnischen Prozessen sowie deren Bedeutung und Auswirkungen.*
- *Verständnis für die Beziehungen der Chemie zu den anderen Naturwissenschaften und für die Bedeutung der Chemie für den Einzelnen und für die Gesellschaft.*
- *Vertiefte Kenntnisse schulbezogener Experimentiermethoden einschließlich der Sicherheitsbestimmungen und der Maßnahmen zur Unfallverhütung.*
- *Grundkenntnisse in der Fachdidaktik.*
- *Das Vermögen, auf der Grundlage der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sich selbst Inhalte der Chemie zu erarbeiten und wesentliche Fortschritte zu verfolgen. Hierzu gehört*

auch, deren Bedeutung für die Unterrichtspraxis einschätzen zu können.

Die Qualifikationsziele des beantragten Studiengangskonzeptes beziehen sich somit in einer angemessenen Weise auf eine wissenschaftliche Befähigung der Absolventen, auf die Befähigung der Absolventen, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, sowie auf die Persönlichkeitsentwicklung. Das Qualifikationsziel zivilgesellschaftliches Engagement wird explizit durch das oben genannte Studienziel: *Verständnis für die Beziehungen der Chemie zu den anderen Naturwissenschaften und für die Bedeutung der Chemie für den Einzelnen und für die Gesellschaft* deutlich. Während der Gespräche vor Ort bestätigten die Lehrenden, dass sie in ihren Veranstaltungen auf die Bedeutungen und Konsequenzen der Chemie für Leib und Leben eingingen, was auch das Modul Umweltchemie in der Beschreibung der Lernziele widerspiegelt: *Die Studierenden erlernen die chemische Grundlagen der Umweltchemie zu den Themen Treibhausgase, Ozonproblematik, natürliche und anthropogene Prozesse, Schadstoffe in der Luft, im Wasser und im Boden, Wasserbehandlung, Energie und Treibstoffe.*

2.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.2 ist zum Teil erfüllt.

2.2.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Vgl. Kapitel 1.2.1

2.2.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.2

2.2.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.3

2.2.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

entfällt

2.3 Studiengangskonzept

(Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.3 ist erfüllt.

Im Kerncurriculum des Teilstudiengangs müssen Module im Umfang von wenigstens 66 C erfolgreich absolviert werden, darunter folgende acht Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 51 C, die neben der Einführung in die Kernbereiche der Chemie auch den Erwerb von Kompetenzen im Bezug auf interdisziplinäre Themen und gesellschaftlich besonders relevante Aspekte der Chemie beinhalten. Es handelt sich weit überwiegend um Spezialveranstaltungen für Lehramtsstudierende mit entsprechender thematischer wie didaktischer Ausrichtung:

B.Che.4001 „Umweltchemie LG“ (3 C / 2 SWS)

B.Che.4101 „Allgemeine und Anorganische Chemie LG“ (6 C / 6 SWS)

B.Che.4102 „Anorganische Chemie LG“ (10 C / 16 SWS)

B.Che.4201 „Einführung in die Organische Chemie LG“ (6 C / 5 SWS)

B.Che.4202 „Organische Chemie LG“ (10 C / 16 SWS)

B.Che.4301 „Physikalische Chemie I LG“ (5 C / 4 SWS)

B.Che.4302 „Physikalische Chemie II LG“ (8 C / 6 SWS)

B.Che.4501 „Biomolekulare Chemie LG“ (3 C / 3 SWS)

Es müssen darüber hinaus Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 12 C erfolgreich absolviert werden (abhängig von der Wahl des zweiten Studienfaches und entsprechend vorhandener mathematischer Kenntnisse):

Falls das Studienfach „Chemie“ nicht mit einem der Studienfächer „Mathematik“ und „Biologie“ kombiniert wird, muss eines der folgenden Module im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

B.Che.1002 „Mathematik für Chemiker I“ (6 C / 6 SWS)

B.Bio.107a „Mathematik für Biologen“ (6 C / 4 SWS)

Falls das Studienfach „Chemie“ mit einem der Studienfächer „Mathematik“ und „Biologie“ kombiniert wird, muss folgendes Wahlpflichtmodul im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden:

B.Phy715-1 „Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologen und Molekularmediziner“ (6 C / 6 SWS)

Es muss von allen Studierenden ferner eines der folgenden Module im Umfang von 6 C erfolgreich absolviert werden; hiermit wird den Studierenden in dem aufgrund des geringen Gesamtumfangs in der Zwei-Fächer-Struktur notwendigerweise stark reglementierten Curriculum eine Wahl- und interessen geleitete Vertiefungsmöglichkeit eingeräumt:

B.Che.5103 „Anorganische Chemie für Fortgeschrittene LG“ (6 C / 7 SWS)

B.Che.5203 „Spezielle Organische Chemie LG“ (6 C / 7 SWS)

B.Che.5303 „Physikalische Chemie III LG – mikroskopische Beschreibung“ (6 C / 7 SWS)

Studierende des Studienfaches „Chemie“ mit dem lehramtbezogenen Profil müssen außerdem das Modul B.Che.4801 „Einführung in die Fachdidaktik Chemie“ (6 C / 4 SWS) absolvieren, um grundlegende Kompetenzen bezüglich der Vermittlung chemischer Inhalte im Schulbereich zu erwerben.

Daneben werden einige Wahlmodule vorgehalten, die von Studierenden des Studienfaches „Chemie“ im freien Optionalbereich des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs neben den sonstigen zulässigen Angeboten bei Interesse an weiterer fachlicher Vertiefung absolviert werden können (hierzu gehören auch Module des Bachelor-Studiengangs „Chemie“, soweit sie von den

Modulen des Kerncurriculums inhaltlich verschieden sind und die Verwendbarkeit nicht im Einzelfall eingeschränkt ist):

B.Che.6002 „Fachprojekt Chemie“ (6 C)

B.Phy715-1 „Experimentalphysik I für Chemiker, Biochemiker, Geologe und Molekularmediziner“ (6 C / 6 SWS)

Das Studiengangkonzept umfasst somit die Vermittlung von Fachwissen, von fachübergreifendem Wissen und den Erwerb von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen. Das Studiengangkonzept ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor.

2.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.4

2.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.5 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.5

2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.6

2.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.7

2.8 Transparenz und Dokumentation

(Kriterium 2.8, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.8

2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

(Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.9

2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

(Kriterium 2.10, Drs. AR 25/2012)

entfällt

2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

(Kriterium 2.11, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.11

2.12 Zusammenfassende Bewertung

Das Studiengangskonzept ist überzeugend und insgesamt schlüssig aufgebaut. Das Studiengangskonzept stellt eine gelungene Chemie-Grundausbildung im Rahmen eines Mehrfächerstudienganges dar, das den Studierenden alle Optionen für eine weitere multidisziplinäre oder eine stärker fachwissenschaftliche Ausbildung erhält. Besonders hervorzuheben sind die gute Studierbarkeit und die gute personelle und sachliche Ausstattung des Studiengangs.

3 Bachelor-Studiengang Chemie (B.Sc.)

3.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Das beantragte Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen, die dem entsprechenden Abschluss adäquat sind. In der Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Chemie heißt es:

(1) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit als Chemikerin bzw. als Chemikers in forschungs- und anwendungsbezogenen Tätigkeitsfeldern vor und soll zur Berufsbefähigung führen. Ziel des Studiums ist die Ausbildung zu qualifizierten, kritischen und verantwortungsbewussten Chemikerinnen und Chemikern. Dazu müssen die Studierenden die theoretischen Grundlagen in den einzelnen Teildisziplinen der Chemie erarbeiten und die an Beispielen besprochenen Prinzipien auf neue Problemkreise übertragen können.

(2) Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob die oder der zu Prüfende die für die Studienziele notwendigen grundlegenden Fachkenntnisse und Schlüsselqualifikationen erworben hat, die relevanten Zusammenhänge des Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Der Bachelor-Abschluss bildet die Basis für diverse berufliche Aufgabenbereiche, in denen fundierte und forschungsnahе Fachkenntnisse der Chemie gefordert sind. Im forschungsorientierten Profil qualifiziert er insbesondere für ein viersemestriges Masterstudium, das konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang aufbaut.

Damit beziehen sich die Qualifikationsziele in einer angemessenen Weise auf die wissenschaftliche Befähigung und die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen. Das Qualifikationsziel zivilgesellschaftliches Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung werden in der Prüfungs- und Studienordnung explizit deutlich: *Ziel des Studiums ist die Ausbildung zu qualifizierten, kritischen und verantwortungsbewussten Chemikerinnen und Chemikern. Während der Gespräche vor Ort bestätigten die Lehrenden, dass sie im Modul Umwelt- und Ressourcenpolitik die Ressourcenproblematik für die Gesellschaft erörterten. Das kommt in der Modulbeschreibung der Lernziele zum Ausdruck: Die Studierenden sollen ein Grundverständnis für die gesellschaftliche Dimension von Fragen des Ökosystemmanagements in ihren unterschiedlichen Facetten gewinnen und somit das Gesamtverständnis für die Interaktionen gesellschaftlicher und natürlicher Prozesse vertiefen.*

3.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.2 ist zum Teil erfüllt.

3.2.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Vgl. Kapitel 1.2.1

3.2.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.2

3.2.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.3

3.2.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

entfällt

3.3 Studiengangskonzept

(Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.3 ist erfüllt.

Das Studium umfasst 180 C, die sich folgendermaßen verteilen:

- a. auf das Fachstudium 124 C,
- b. auf den Professionalisierungsbereich 44 C,
- c. auf die Bachelorarbeit 12 C.

Dabei werden – je nach Wahl des Studienprofils – Schlüsselkompetenzen im Umfang von 22 C bis 24 C erworben. Der Bachelor-Studiengang „Chemie“ gliedert sich daneben in mehrere Studienabschnitte:

- a. eine zweisemestrige Orientierungsphase (1. und 2. Fachsemester),
- b. eine zweisemestrige Kernphase (3. und 4. Fachsemester) sowie
- c. eine zweisemestrige Vertiefungs- und Professionalisierungsphase (5. und 6. Fachsemester).

Im Orientierungsjahr sind zunächst einführende Veranstaltungen für Allgemeine und Anorganische, Organische sowie Physikalische Chemie vorgesehen. Daneben werden Mathematik- und Physik-Veranstaltungen besucht, um die entsprechenden Kompetenzen und Handwerkszeuge für deren Einfluss und Nutzung im Chemiestudium frühzeitig auszuprägen. Die Studierenden erhalten so einen ersten Überblick über die Themenbereiche der Chemie. Praktika und theoretische Lehrveranstaltungen ergänzen sich bereits in diesem frühen Studienabschnitt, um von Beginn an die entscheidende Kombination von Theorie und Experiment in der Chemie abzubilden.

Aufbauend darauf folgen in der Vertiefungsphase des Studiums weiterführende Module in den drei Kernbereichen der Chemie sowie zu ersten Aspekten der Theoretischen Chemie. Die Studierenden erwerben zudem erste additive Schlüsselkompetenzen und erhalten Einblick in Toxikologie und Rechtskunde, welche für das Chemiestudium und spätere Berufsbilder von entscheidender Bedeutung sind.

Im dritten Studienjahr kann das Bachelor-Studium Chemie entweder im forschungsorientierten Profil, das insbesondere für die Aufnahme eines konsekutiven Master-Studiums qualifiziert, oder im berufsorientierten Profil mit unterschiedlichen Möglichkeiten der Schwerpunktsetzung studiert werden. Im forschungsorientierten Profil spielen weitergehende chemische Module und

dort ein erster Wahlbereich in Querschnittsthemen (Biomolekulare Chemie, Katalysechemie, Makromolekulare Chemie) eine wichtige Rolle. Hier können die Studierenden bereits erste individuelle fachliche Schwerpunkte setzen. Die Bachelorarbeit erfolgt in der Regel in einem der Arbeitskreise der Fakultätsmitglieder und bedeutet eine stark forschungsnah konzipierte Projektarbeit, die für die Studierenden attraktive weiterführende Studienschwerpunkte aufzeigt. Im Modul „Chemie im Überblick“ werden abschließend Wissen und Kompetenzen aus den verschiedenen Studienabschnitten kombiniert und ein starker Schwerpunkt auf das übergreifende Verständnis chemischer und angrenzender Zusammenhänge gelegt. Dieses Modul bewerten die Gutachter didaktisch als besonders sinnvoll und nachhaltig für den Lernerfolg der Studierenden.

Im berufsorientierten Profil sind neben einigen weiteren chemischen Veranstaltungen (ebenfalls mit der Wahloption der Querschnittsthemen) Module entsprechend des aus den vier Optionen gewählten Themenschwerpunkts vorgesehen. Die Optionen lauten wie folgt: „Chemie und Wissenschaftskommunikation“, „Chemie und Informatik“, „Chemie und Wirtschaftswissenschaft“ oder „Chemie und Umweltwissenschaften“. Hierdurch erhalten die Studierenden in diesem Profil vertiefte Kenntnisse in einem anwendungsbezogenen Bereich der Chemie ihrer Wahl. Durch ein berufsfeldorientiertes Praktikum erwerben sie Einblick in die beruflichen Möglichkeiten und Besonderheiten des jeweiligen Tätigkeitsfeldes und knüpfen ersten Kontakt zu potentiellen Arbeitgebern. Die Bachelorarbeit wird dann ebenfalls entsprechend des Schwerpunkts in einem thematisch passenden Bereich angefertigt. Dies kann sowohl in einem Arbeitskreis der Fakultät als auch auf Antrag in einer externen Institution erfolgen.

Das Studiengangkonzept umfasst somit die Vermittlung von Fachwissen, von fachübergreifendem Wissen und den Erwerb von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen. Das Studiengangkonzept ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor.

3.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Bei der Erstakkreditierung wurde eine hohe Prüfungslast festgestellt, woraus eine Empfehlung resultierte, die Prüfungslast zu verringern. Daraufhin schaffte die Fakultät für Chemie die verpflichtende Abgabe von Hausaufgaben und Übungszetteln, die korrigiert zurückgegeben wurden, als Vorleistung zur Klausur in den Modulen Chemie I und II ab. Während der Vor-Ort-Gespräche diskutierten die Gutachter mit den Studierenden und den Lehrenden über die negativen Folgen, insbesondere dass die Teilnahme an Übungen abnehme und sich dies negativ auf das Ergebnis der Abschlussklausur auswirke. Die Gutachter sind der Ansicht, es sollte der Fakultät für Chemie freigestellt sein, verpflichtende Klausurvorleistungen wie beispielsweise Hausaufgaben, Übungszettel oder Kurzttests u.a. im Modul Physikalische Chemie einzuführen.

Vgl. Kapitel 1.4

3.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.5 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.5

3.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.6

3.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.7

3.8 Transparenz und Dokumentation

(Kriterium 2.8, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.8

3.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

(Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.9

3.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

(Kriterium 2.10, Drs. AR 25/2012)

entfällt

3.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

(Kriterium 2.11, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.11

3.12 Zusammenfassende Bewertung

Das Studiengangskonzept überzeugt durch umfangreiche Wahlmöglichkeiten und zahlreiche externe Kooperationen vor Ort. Besonders positiv hervorzuheben ist die entsprechend der Fachbereichsstruktur hohe Fokussierung auf Ausbildungsinhalte der Anorganischen, Organischen und Physikalischen Chemie. Bereits im Bachelorstudiengang wird eine starke Forschungsorientierung der Studierenden gefördert. Die Verankerung eines Übersichtsmoduls in der Endphase des Bachelorstudiengangs erlaubt trotz Modularisierung und studienbegleitenden Prüfungen eine Verwirklichung des fachübergreifenden Ausbildungsanspruchs.

4 Master-Studiengang Chemie (M.Sc.)

4.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Das beantragte Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen, die dem entsprechenden Abschluss adäquat sind. In der Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Chemie heißt es:

(1) Aufbauend auf einem Bachelor-Studiengang in Chemie bereitet das Studium auf die eigenverantwortliche Tätigkeit als Chemikerin bzw. als Chemiker in forschungs- und anwendungsbezogenen Berufsfeldern vor. Das Masterstudium ist durch ausgeprägte Forschungsorientierung charakterisiert. In dem breit angelegten Studium auf höchstem akademischem Niveau wird eine gründliche wissenschaftliche Vertiefung erreicht, und es werden die Methodenkenntnisse und experimentellen Fähigkeiten erworben, die zur selbständigen Lösung anspruchsvoller chemischer Problemstellungen anzuwenden sind.

(2) Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob die oder der zu Prüfende die für die Studienziele notwendigen vertieften Fachkenntnisse und Schlüsselqualifikationen erworben hat, die relevanten Zusammenhänge des Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Die Master-Prüfung bildet einen berufs- und forschungsqualifizierenden Abschluss, der insbesondere die Voraussetzungen für eigenständige wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen einer Promotion schafft.

Damit beziehen sich die Qualifikationsziele in einer angemessenen Weise auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, und auf die Persönlichkeitsentwicklung. Das zivilgesellschaftliche Engagement wird u.a. gefördert, indem für das studentische Engagement in der akademischen oder studentischen Selbstverwaltung der Fakultät für Chemie ECTS-Punkte vergeben werden.

4.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.2 ist zum Teil erfüllt.

4.2.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Vgl. Kapitel 1.2.1

4.2.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.2

4.2.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.3

4.2.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

entfällt

4.3 Studiengangskonzept

(Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.3 ist erfüllt.

Das Studium umfasst 120 C, die sich folgendermaßen verteilen:

- a. auf das Fachstudium 78 C,
- b. auf den Professionalisierungsbereich 12 C und
- c. auf die Masterarbeit 30 C.

Im Fachstudium werden die Breite der gesamten Chemie umspannende Veranstaltungen absolviert, die Vorlesungen zu speziellen Themen der anorganischen, organischen, physikalischen und angewandten Chemie im Umfang von insgesamt 24 C sowie zwei Methodenmodule über moderne Analysetechniken im Umfang von insgesamt 6 C umfassen. Daneben können fortgeschrittene Praktikumsmodule und Vorlesungen zur Fachvertiefung im Umfang von insgesamt 48 C gewählt werden. Im Professionalisierungsbereich müssen Module im Umfang von 12 C erfolgreich absolviert werden, für die neben praktisch orientierten Modulen der vier Themenfelder Theoretische Chemie, Biomolekulare Chemie, Katalysechemie und Makromolekulare Chemie weitere naturwissenschaftliche Module angeboten werden. Von diesen 12 C können bis zu 6 C in Form von frei wählbaren Schlüsselkompetenzmodulen erworben werden.

Der Master-Studiengang Chemie ist stark forschungsorientiert. Neben den Wahlpflichtmodulen der unterschiedlichen Teilbereiche der Chemie, die konkrete Forschungsschwerpunkte der Fakultät widerspiegeln, erfolgt dies vor allem im Rahmen der Praktika in den Arbeitskreisen, bei denen die Studierenden in der Regel an aktuell laufenden Forschungsvorhaben der jeweiligen Gruppen mitarbeiten. Hierdurch sind sie eng vernetzt mit Promovierenden und anderen wissenschaftlich Tätigen in den Gruppen und erhalten so tiefen Einblick in wissenschaftliche Abläufe und Vorgehensweisen und erlernen den Umgang mit den in der Gruppe genutzten Großgeräten und Messmethoden. Auf Basis dieser Erfahrungen können sie sich für eine Gruppe entscheiden, in der sie ihre Masterarbeit anfertigen möchten.

Das Studiengangskonzept umfasst somit die Vermittlung von Fachwissen, von fachübergreifendem Wissen und den Erwerb von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen. Das Studiengangskonzept ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor.

4.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.4

4.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.5 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.5

4.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.6

4.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.7

4.8 Transparenz und Dokumentation

(Kriterium 2.8, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.8

4.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

(Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.9

4.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

(Kriterium 2.10, Drs. AR 25/2012)

entfällt

4.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

(Kriterium 2.11, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.11

4.12 Zusammenfassende Bewertung

Das Studiengangkonzept ist insgesamt sehr schlüssig aufgebaut. Das Studiengangkonzept überzeugt durch das große Spektrum an Spezialisierungsmöglichkeiten. Die Studiengangsstruktur erlaubt die Bearbeitung anspruchsvoller und damit forschungsnaher Projekte.

5 Bachelor-Teilstudiengang Physik (B.A.)

5.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Das beantragte Teil-Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und (durch die Kombination mit einem anderen, gleichrangigen Fach aus der Fakultät für Chemie und der Fakultät für Physik oder aus einer anderen Fakultät der Universität Göttingen) überfachlichen Qualifikationszielen, die dem entsprechenden Abschluss adäquat sind. Die fachspezifischen Bestimmungen für den Bachelor-Teilstudiengang Physik der Prüfungs- und Studienordnung für den Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang nennen folgende Qualifikationsziele:

Absolventinnen und Absolventen des Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengangs mit dem Studienfach „Physik“ sollen über ein strukturiertes Fachwissen zu den schulrelevanten Teilgebieten der Physik sowie über ein solides Überblickswissen zu weitergehenden Inhalten der Physik verfügen. Sie sollen befähigt sein, verschiedene Teilgebiete der Physik durch das Verständnis wichtiger gemeinsamer Konzepte zu verknüpfen und sich aktuelle Fragestellungen physikalischer Forschung selbstständig erarbeiten können. Sie sollen mit der Methodik physikalischer Forschung und der Modellbildung und mathematischen Behandlung einfacher physikalischer Systeme gut vertraut sein. In den fachwissenschaftlichen Praktika sollen sie die experimentellen Methoden naturwissenschaftlichen Arbeitens, den Umgang mit experimentellen Aufbauten sowie die Interpretation von Messergebnissen erlernen. Sie sollen grundlegende Ansätze physikdidaktischer Forschung kennen und verstehen und sie in der Praxis an außerschulischen Lernorten erproben.

Die Qualifikationsziele des beantragten Studiengangskonzeptes beziehen sich somit in einer angemessenen Weise auf eine wissenschaftliche Befähigung der Absolventen, auf die Befähigung der Absolventen, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, sowie auf die Persönlichkeitsentwicklung. Während der Gespräche vor Ort bestätigten die Lehrenden, dass sie die Konsequenzen wissenschaftlicher Erkenntnisse und Errungenschaften für den Menschen am Beispiel im Kontext von Nuklearwaffen etc. kritisch mit den Studierenden diskutierten. Ein weiteres Beispiel für die Förderung des zivilgesellschaftlichen Engagements stellt die Sensibilisierung der Studierenden für Grundlagen guter wissenschaftlicher Praxis im Modul Physikalisches Grundpraktikum dar. Dadurch orientiert sich das Studiengangskonzept an dem Qualifikationsziel zivilgesellschaftliches Engagement.

5.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.2 ist zum Teil erfüllt.

5.2.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Vgl. Kapitel 1.2.1

5.2.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.2

5.2.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.3

5.2.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

entfällt

5.3 Studiengangskonzept

(Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.3 ist erfüllt.

Die fachlichen Grundlagen werden in Pflichtmodulen im Umfang von 63 C vermittelt. Diese beinhalten zunächst Teile des Grundkurses Physik (Einführungen in Theoretische sowie Experimentalphysik) sowie das Physikalische Grundpraktikum, die gemeinsam mit Studierenden des Bachelor-Studiengangs Physik belegt werden:

- B.Phy.101 „Physik I“ (9 C / 8 SWS)
- B.Phy.102 „Physik II“ (9 C / 8 SWS)
- B.Phy.410 „Physikalisches Grundpraktikum“ (12 C / 12 SWS)

Daneben ist eine Reihe von Modulen (33 C) vorgesehen, die speziell für Studierende des Teilstudiengangs und mit Blick auf das lehramtbezogene Qualifikationsziel angeboten werden:

- B.Phy.700 „Einführung in die Programmierung und ihre Anwendung in den Naturwissenschaften“ (6 C / 6 SWS)
- B.Phy.701 „Experimentalphysik III“ (6 C / 6 SWS)
- B.Phy.702 „Theoretische Physik III“ (9 C / 8 SWS)
- B.Phy.703 „Einführung in die Kern- und Teilchenphysik“ (6 C / 6 SWS)
- B.Phy.704 „Einführung in die Physikdidaktik“ (6 C / 5 SWS)

In diesen Modulen erlernen die Studierenden auch die methodischen Kompetenzen der Physik, wie beispielsweise Methoden aus dem Bereich Wellen und Optik und Methoden zur mathematisch-quantitativen Beschreibung komplexer Systeme am Beispiel der Quantenmechanik und Statistischen Mechanik. Darüber hinaus ist eines der folgenden Wahlpflichtmodule zu belegen:

- B.Phy.501 Einführung in die Astro- und Geophysik (6 C / 6 SWS)
- B.Phy.502 Einführung in die Biophysik und Physik komplexer Systeme (6 C / 6 SWS)
- B.Phy.503 Einführung in die Festkörper- und Materialphysik (6 C / 6 SWS)

Das Studiengangskonzept umfasst somit die Vermittlung von Fachwissen, von fachübergreifendem Wissen und den Erwerb von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.

Das Studiengangskonzept ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor.

5.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.4

5.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.5 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.5

5.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.6

5.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.7

5.8 Transparenz und Dokumentation

(Kriterium 2.8, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.8

5.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

(Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.9

5.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

(Kriterium 2.10, Drs. AR 25/2012)

entfällt

5.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

(Kriterium 2.11, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.11

5.12 Zusammenfassende Bewertung

Das Studiengangkonzept ist überzeugend und insgesamt schlüssig aufgebaut. Besonders zu loben sind die breiten Wahlmöglichkeiten. Durch die sinnvolle Kombination der Module im Pflichtbereich und durch das vielfältige Praktikum erhalten Studierende ein solides Überblickswissen.

6 Bachelor-Studiengang Physik (B.Sc.)

6.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Das beantragte Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen, die dem entsprechenden Abschluss adäquat sind. In der gemeinsamen „Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik sowie den konsekutiven Master-Studiengang Physik der Georg-August-Universität Göttingen“ heißt es für den Bachelor-Studiengang:

(1) Bei dem Bachelor-Studiengang „Physik“ und dem konsekutiven Master-Studiengang „Physik“ handelt es sich um konsekutive Studiengänge mit aufeinander abgestimmten, berufsqualifizierenden Abschlüssen. In ihnen sollen die Studierenden Fachkenntnisse und methodische Fähigkeiten erlangen, die für eine spätere Berufstätigkeit in physikalisch geprägten Berufsfeldern erforderlich sind. Arbeitsweise und Inhalte der Physik werden dabei so präsentiert, dass die berufsbezogene Anwendung dieser Kenntnisse und Fähigkeiten in ganz unterschiedlichen Bereichen gefördert wird. Sowohl der Bachelor-Studiengang als auch der konsekutive Master-Studiengang sind grundlagenorientiert und berücksichtigen mit einer Auswahl von aktuellen Studienprofilen die sich rasch verändernden Anforderungen der Berufspraxis. Die Ausbildung befähigt nicht nur zur Einarbeitung in verschiedene Problemstellungen und wechselnde Aufgabenbereiche im späteren Berufsleben, sondern fördert gleichzeitig eine effektive Kommunikation mit Spezialistinnen und Spezialisten anderer Ausrichtung.

(2) Bachelor-Studiengang:

Ziel der Bachelor-Ausbildung ist der Erwerb von Grundkenntnissen in Physik sowie Spezialkenntnissen in Physik und anderen Naturwissenschaften, die nach erfolgreichem Abschluss des Bachelor-Studiums entweder den unmittelbaren Einstieg in einige ausgesuchte Berufsfelder in Technik, Wirtschaft und Finanzwelt ermöglichen oder aber die Basis für ein anschließendes wissenschaftsorientiertes Master-Studium bilden. Durch die Bachelor-Prüfung wird festgestellt, ob die Kandidatinnen und Kandidaten die für den Übergang in eine physiknahe Berufspraxis notwendigen inhaltlichen und methodischen Grundlagen der Physik beherrschen und ihre Kenntnisse so weit vertieft haben, dass sie fachliche Zusammenhänge überblicken und die Fähigkeit besitzen, nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu arbeiten und physikalische Methoden und Erkenntnisse anzuwenden.

(4) Sowohl im Bachelor-Studiengang „Physik“ als auch im konsekutiven Master-Studiengang „Physik“ erwerben Studierende neben der eigentlichen Fachkompetenz auch Methoden-, Sozial-, und Selbstkompetenz um auf die vielfältigen Anforderungen des Berufslebens vorzubereiten. Derartige Schlüsselkompetenzen können angesichts ihres fachübergreifenden Charakters sowohl integrativ im Rahmen der fachlichen Ausbildung als auch additiv in speziellen Schlüsselkompetenzmodulen erworben werden.

Damit beziehen sich die Qualifikationsziele in einer angemessenen Weise auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, und auf die Persönlichkeitsentwicklung. Während der Gespräche vor Ort bestätigten die Lehrenden, dass

sie die Konsequenzen wissenschaftlicher Erkenntnisse und Errungenschaften für den Menschen zum Beispiel im Kontext von Nuklearwaffen etc. kritisch mit den Studierenden diskutieren. Ein weiteres Beispiel für die Förderung des zivilgesellschaftlichen Engagements stellt das Modul „Scientific Literacy - Integration von Naturwissenschaften in die Gesellschaft und Politik“ dar. *Dieses interdisziplinäre Modul soll die Kluft zwischen den Naturwissenschaften und den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften überbrücken helfen. Die Studierenden aller Fachrichtungen sollen gemeinsam naturwissenschaftliche Erkenntniswege kennenlernen und sie anhand aktueller Themen (z.B. anthropogener Klimawandel) nachvollziehen.* Dadurch orientiert sich das Studiengangskonzept an dem Qualifikationsziel zivilgesellschaftliches Engagement.

6.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.2 ist zum Teil erfüllt.

6.2.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Vgl. Kapitel 1.2.1

6.2.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.2

6.2.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.3

6.2.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

entfällt

6.3 Studiengangskonzept

(Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.3 ist zum Teil erfüllt.

In den ersten ein bis zwei Jahren werden die notwendigen Grundlagen in theoretischer und experimenteller Physik sowie Mathematik gelegt (Module Physik I-IV). Diese beinhalten grundlegende Begriffe und Methoden in klassischer Mechanik, Thermodynamik, Elektrostatik und -dynamik, Optik, Akustik, Wellenausbreitung und Quantenphysik. Der Block der Theoretischen Physik umfasst Begriffe, Konzepte, Interpretation und Methoden der klassischen Mechanik, Quantentheorie sowie statistischen Physik.

Während im Grundpraktikum ein fester Kanon an Versuchen zu absolvieren ist, dürfen die Studierenden im Fortgeschrittenenpraktikum aus einem Pool von Experimenten wählen.

Im Bereich der Mathematik besuchen Physik-Studierende die „Differential- und Integralrechnung I“ sowie die „Analytische Geometrie und lineare Algebra“ gemeinsam mit den Mathematik-Studierenden. Das Modul „Mathematik für

Physiker I“ wurde zum SoSe 2011 umgestaltet. Es stellt die Weiterführung der „Differentialrechnung I“ aus dem ersten Semester auf die Analysis mehrerer reeller Veränderlicher dar. Da hier thematisch eine enge Verknüpfung mit der parallel stattfindenden Vorlesung zum Modul „Physik II“ (Elektrodynamik) vorliegt, wird ein Drittel dieser Vorlesung durch einen Physiker gehalten, die restlichen 2/3 gemeinsam mit den Lehramtsstudierenden der Mathematik von einem Mathematiker. Die Inhalte der Vorlesung umfassen Grundlagen der metrischen Räume, Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Vektoranalysis, lokale Umkehrbarkeit, Satz vom Rang, Extremalisierung unter Nebenbedingungen, Integration von Funktionen mehrerer Veränderlicher. Der Inhalt des physikspezifischen Teils ist die Vektoranalysis. Darüber hinaus ist es aber auch möglich, „reine“ Mathematikveranstaltungen in die beiden letztgenannten Module einzubringen.

Im Spezialisierungsbereich wählen die Studierenden aus den vier Wahlmöglichkeiten Astro-/ Geophysik, Biophysik/komplexe Systeme, Festkörper-/Materialphysik und Kern-/Teilchenphysik zwei Studienschwerpunkte aus.

Der Bereich der Schlüsselkompetenzen zielt primär auf die Vermittlung basaler Kompetenzen ab. Als unabdingbar eingeschätzte Schlüsselkompetenzen (wie Programmierkenntnisse) werden über Pflichtmodule vermittelt. Diese Module sind so im Curriculum platziert, dass die erworbenen Kompetenzen in nachfolgenden Modulen eingesetzt werden können. Darüber hinaus haben die Studierenden eine große Wahlfreiheit, im Rahmen des Profilierungsbereiches weitere Schlüsselkompetenzmodule zu belegen.

Der damit angesprochene Profilierungsbereich besteht aus einem mathematisch-naturwissenschaftlichen und einem nichtphysikalischen Bereich. Göttingen bietet den Studierenden im Profilierungsbereich sowohl die Möglichkeit, zum eigenen physikalischen Schwerpunkt passende Module einer anderen Fakultät zu wählen (bspw. Module der Fakultät für Chemie bei Wahl des Studienschwerpunkts Materialphysik), als auch den „Blick über den Tellerand“ hinaus (bspw. Module der Philosophischen oder Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät).

Die Philosophie des Fachs besteht laut Programmverantwortlichen darin, Physik in ihrer Breite studieren zu können, da von vier Wahlpflichtbereichen nur zwei belegt werden müssen. Die Studierenden wählen oftmals drei von vier Wahlpflichtmodulen, um ein besseres Verständnis für die jeweiligen Vertiefungen zu erhalten. Das bestätigten die Studierenden im Gespräch mit den Gutachtern.

Das Studiengangkonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen, von fachübergreifendem Wissen und den Erwerb von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen. Das Studiengangkonzept sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Einen Mangel sehen die Gutachter jedoch darin, dass die Module „Einführung in die Festkörper- und Materialphysik“ und „Kern- und Elementarteilchenphysik“ nur Wahlpflichtmodule darstellen. Dadurch ist ein komplettes Physikstudium ohne Belegung einer Festkörperphysik und einer Kern- und Elementarteilchenphysik prinzipiell möglich. Das sehen die Gutachter aus drei Gründen sehr kritisch: erstens entspricht dies nicht den Empfehlungen der DPG; zweitens ist dies für Hochschulwechsler problematisch, da in praktisch allen den Gutachtern bekannten Bachelor-Studiengängen der Physik an deutschen Universitäten beide Fächer zum Pflichtkanon gehören; drittens gehört ein Grundwissen in diesen beiden Kernbereichen der Physik zwingend zum physikalischen Breitenwissen

eines Bachelor-Absolventen. Bemerkenswerter Weise sieht die Fakultät dies offensichtlich für die Zweifach-Bachelor-Studenten mit dem Ziel Lehramt zumindest für die Festkörperphysik durchaus genau so (obwohl die Festkörperphysik in den meisten Bundesländern nicht zum Pflichtcurriculum der Sek II an Oberschulen/Gymnasien gehört), denn für diese ist ein Pflichtmodul in diesen Bereichen vorgesehen. Daher befinden die Gutachter, dass das Studiengangskonzept im Bachelor-Studiengang Physik in der Kombination der einzelnen Module nicht stimmig im Hinblick auf die formulierten Qualifikationsziele aufgebaut ist. Die Festkörperphysik und die Kern- und Elementarteilchenphysik sind deshalb im Pflichtkanon in angemessenem Umfang im Studiengangskonzept abzubilden.

6.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.4

6.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.5 erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.5

6.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.6

6.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.7

6.8 Transparenz und Dokumentation

(Kriterium 2.8, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.8

6.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

(Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.9

6.10 Studiengänge mit besonderem Profilanpruch

(Kriterium 2.10, Drs. AR 25/2012)

entfällt

6.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

(Kriterium 2.11, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.11

6.12 Zusammenfassende Bewertung

Das Studiengangskonzept ist insgesamt überzeugend und schlüssig aufgebaut. Besonders zu loben sind die breiten Wahlmöglichkeiten. Durch die sinnvolle Kombination der Module im Pflichtbereich und durch das vielfältige Praktikum erhalten Studierende ein solides Überblickwissen. Besonders positiv hervorzuheben ist, dass die Studierenden im Rahmen des Projektpraktikums (Modul B.Phy.411) selbstständig eine physikalische Fragestellung auswählen und bearbeiten können, wobei der Kreativität der Studierenden kaum Grenzen gesetzt sind. Dadurch kann eine besonders hohe Begeisterung für ein bestimmtes Themenfeld hervorgerufen werden. Darüber hinaus kann es als Generalprobe für eine Bachelorarbeit gesehen werden.

7 Master-Studiengang Physik (M.Sc.)

7.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Das beantragte Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen, die dem entsprechenden Abschluss adäquat sind. In der gemeinsamen „Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik sowie den konsekutiven Master-Studiengang Physik der Georg-August-Universität Göttingen“ heißt es für den Master-Studiengang:

(1) Bei dem Bachelor-Studiengang „Physik“ und dem konsekutiven Master-Studiengang „Physik“ handelt es sich um konsekutive Studiengänge mit aufeinander abgestimmten, berufsqualifizierenden Abschlüssen. In ihnen sollen die Studierenden Fachkenntnisse und methodische Fähigkeiten erlangen, die für eine spätere Berufstätigkeit in physikalisch geprägten Berufsfeldern erforderlich sind. Arbeitsweise und Inhalte der Physik werden dabei so präsentiert, dass die berufsbezogene Anwendung dieser Kenntnisse und Fähigkeiten in ganz unterschiedlichen Bereichen gefördert wird. Sowohl der Bachelor-Studiengang als auch der konsekutive Master-Studiengang sind grundlagenorientiert und berücksichtigen mit einer Auswahl von aktuellen Studienprofilen die sich rasch verändernden Anforderungen der Berufspraxis. Die Ausbildung befähigt nicht nur zur Einarbeitung in verschiedene Problemstellungen und wechselnde Aufgabenbereiche im späteren Berufsleben, sondern fördert gleichzeitig eine effektive Kommunikation mit Spezialistinnen und Spezialisten anderer Ausrichtung.

(3) Master-Studiengang:

Ziel der Master-Ausbildung ist der Erwerb von wissenschaftlicher Kompetenz, die es erlaubt, Probleme in den verschiedensten Bereichen von Technik, Wirtschaft, Finanzwelt und Forschung mit Methoden der Physik zu lösen. Den erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen eines Master-Studiums stehen eine Vielzahl von Tätigkeitsbereichen offen, angefangen von der Anwendung und Entwicklung physikalischer Methoden im Bereich der Hochtechnologie und Medizin, über komplexe Organisations- und Planungsaufgaben bis hin zur Grundlagenforschung an Forschungsinstituten und Universitäten. Durch die Master-Prüfung wird festgestellt, ob die Kandidatinnen und Kandidaten die für den Übergang in die Berufspraxis von Physikerinnen und Physikern notwendigen umfassenden Fachkenntnisse, vertiefte Spezialkenntnisse des Gebietes sowie die Fähigkeit zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten erworben haben.

(4) Sowohl im Bachelor-Studiengang „Physik“ als auch im konsekutiven Master-Studiengang „Physik“ erwerben Studierende neben der eigentlichen Fachkompetenz auch Methoden-, Sozial-, und Selbstkompetenz um auf die vielfältigen Anforderungen des Berufslebens vorzubereiten. Derartige Schlüsselkompetenzen können angesichts ihres fachübergreifenden Charakters sowohl integrativ im Rahmen der fachlichen Ausbildung als auch additiv in speziellen Schlüsselkompetenzmodulen erworben werden.

Damit beziehen sich die Qualifikationsziele in einer angemessenen Weise auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, und auf die Persönlichkeitsentwicklung. Während der Gespräche vor Ort bestätigten die Lehrenden, dass

sie die Konsequenzen wissenschaftlicher Erkenntnisse und Errungenschaften für den Menschen zum Beispiel im Kontext von Nuklearwaffen etc. kritisch mit den Studierenden diskutieren. Ein weiteres Beispiel für die Förderung des zivilgesellschaftlichen Engagements stellt das Modul „Scientific Literacy - Integration von Naturwissenschaften in die Gesellschaft und Politik“ dar. *Dieses interdisziplinäre Modul soll die Kluft zwischen den Naturwissenschaften und den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften überbrücken helfen. Die Studierenden aller Fachrichtungen sollen gemeinsam naturwissenschaftliche Erkenntniswege kennenlernen und sie anhand aktueller Themen (z.B. anthropogener Klimawandel) nachvollziehen.* Dadurch orientiert sich das Studiengangskonzept an dem Qualifikationsziel zivilgesellschaftliches Engagement.

7.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.2 ist zum Teil erfüllt.

7.2.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Vgl. Kapitel 1.2.1

7.2.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.2

7.2.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.3

7.2.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

entfällt

7.3 Studiengangskonzept

(Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.3 ist erfüllt.

Der Master-Studiengang Physik gliedert sich in eine Veranstaltungs- und eine Masterarbeitsphase. Im ersten Jahr absolvieren die Studierenden neben einer Einführungsveranstaltung in ihrem Studienschwerpunkt dazugehörige Vertiefungsveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, Praktika). Das Profilierungsseminar sowie der Profilierungsbereich bieten die Möglichkeit, mit weiteren Modulen aus der eigenen Fakultät bzw. Modulen aus anderen Fakultäten das individuelle Profil zu schärfen. Hier hilft die Studien- und Fachberatung.

In den Fortgeschrittenen Themen finden sich viele Module des Spezialisierungsbereichs des Bachelor-Studiengangs wieder. Da es sich um eine inhaltliche Spezialisierung handelt, sind diese Veranstaltungen sowohl für Bachelorstudierende ab dem 4. als auch für Masterstudierende ab dem 1. Fachsemester geeignet sind. Es werden jedoch auch Module in diesem Bereich angeboten, die sich dezidiert an Master-Studierende richten. Das Masterniveau des Studiengangs ist auch deshalb ohne Binnendifferenzierung in den polyvalent einsetzbaren Modulen

nicht gefährdet, da sie einen vergleichsweise geringen Anteil des Curriculums umfassen.

Das zweite Studienjahr verbringen die Studierenden in einer Arbeitsgruppe ihres Schwerpunktes. Im Forschungshauptpraktikum sollen sich die Studierenden eigenständig in ein aktuelles wissenschaftliches Forschungsprojekt einarbeiten, es erfolgreich durchführen und die Ergebnisse einem Fachpublikum präsentieren können.

Im Master-Studiengang umfassen die Schlüsselkompetenzen Pflichtmodule in Höhe von 12 C. Hier werden fachübergreifende Schlüsselkompetenzen vor allem im Bereich der Methodenkompetenz vermittelt. Der Fokus liegt einerseits auf der systematischen Vorbereitung auf die Masterarbeit, andererseits auf der Kontaktaufnahme zum beruflichen oder wissenschaftlichen Umfeld.

Planung und Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten (9 C): Hier lernen die Studierenden den wissenschaftlichen „Produktionsprozess“ kennen, von der selbstständigen Planung bis zur Kontrolle wissenschaftlicher Forschungsprojekte unter Berücksichtigung guter wissenschaftlicher Praxis. Sie werden so auf die bevorstehende Masterarbeit systematisch vorbereitet.

Knüpfung und Pflege von Arbeitskontakten (3 C): Die Studierenden sollen mittels dieses Moduls die administrativen und sozialen Aspekte des Physikerberufs kennenlernen. Dieses Modul soll die notwendigen Schlüsselkompetenzen vermitteln, um nach dem Studium nahtlos in den Beruf übergehen zu können bzw. im zukünftigen Arbeitsleben souverän mit Kollegen fachlich und sozial umzugehen.

Analog zum Bachelor-Studiengang ist es auch im Master-Studiengang möglich, weitere Schlüsselkompetenzmodule aus dem Angebot der Universität im Rahmen des Profilierungsbereichs (insges. 24 C) zu absolvieren.

Das Masterstudium schließen die Studierenden mit der Masterarbeit im Umfang von 30 C ab.

Das Studiengangskonzept umfasst somit die Vermittlung von Fachwissen, von fachübergreifendem Wissen und den Erwerb von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen. Das Studiengangskonzept ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor.

7.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.4

7.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.5 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.5

7.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Im Rahmen des ERASMUS-Mundus-Programms bietet die Fakultät für Physik ein gemeinsames Masterprogramm in Astronomie und Astrophysik an (www.astromundus.eu). Während der Begehung hatten die Gutachter die Möglichkeit, mit Studierenden in diesem Studiengang, die gerade ihre Studienphase in Göttingen absolvierten, und mit Lehrenden der Partneruniversitäten zu sprechen. Der zweijährige internationale Studiengang im Umfang von 120 ECTS wird gemeinsam von einem Konsortium aus fünf Universitäten in vier Ländern angeboten: Innsbruck, Padua, Rom Tor Vergata, Göttingen und Belgrad. Die Kurssprache ist Englisch. Die EU fördert das Programm durch Stipendien (Außereuropäische Studierende: 32.000 Euro; Studierende aus der EU, Island, Norwegen und Lichtenstein: 12.000 Euro). Die Studierenden arbeiten während ihres Studiums an mindestens zwei und bis vier der Partneruniversitäten. Ziel des Programms sind hervorragend ausgebildete Studierende mit einem exzellenten Hintergrund in Astrophysik, die sehr gut vorbereitet sind auf eine wissenschaftliche Karriere im internationalen Forschungsumfeld. Erreicht wird dies durch die vielfältige Expertise der Partnerhochschulen. Die Beratung während eines Studienteils in Göttingen erfolgt durch den Programmbeauftragten der hiesigen Fakultät für Physik.

Während des ersten Semesters besuchen die Studierenden Module im Umfang von 30 C an der Universität Innsbruck. Im zweiten Semester können sie zwischen den zwei Italienischen Partneruniversitäten Padua und Rom wählen. Je nach gewünschtem astrophysikalischen Schwerpunkt verbringen die Studierenden ihr drittes Semester in Rom, Göttingen oder Belgrad. Im letzten Semester widmen sie sich ganz der Masterarbeit, welche an jeder der beteiligten Partneruniversitäten geschrieben werden kann; es ist auch eine gemeinsame Betreuung durch zwei Partner möglich. Darüber hinaus können Studierende während des vierten Semesters zusätzliche fortgeschrittene Veranstaltungen zum Themenkomplex ihrer Masterarbeit besuchen.

Neben einer Einführungsveranstaltung zu Beginn des ersten Semesters in Innsbruck findet jährlich im Frühsommer ein Retreat mit allen Astromundus-Studierenden sowie mit Lehrenden der jeweiligen Partneruniversitäten statt. Hier stellen sich noch einmal die Universitäten bezüglich ihrer Astromundus-Vorlesungsangebote, möglicher Masterarbeitsthemen etc. vor. Auch lernen sich hier die Astromundus-Studierenden des 2. und 4. Semesters kennen.

Während der Gespräche vor Ort brachten die Studierenden ihre Zufriedenheit mit dem Studiengangskonzept zum Ausdruck.

Während im ersten Semester der Fokus auf dem Erwerb von Basiskompetenzen in Astronomie und Astrophysik liegt, ermöglichen die folgenden Semester eine Spezialisierung in verschiedenen Zweigen der Astrophysik. Die Hauptbereiche sind:

- Galaktische Astrophysik (die Sonne und das Sonnensystem, Milchstraße, stellare Entwicklung, Interstellares Medium)
- Extrasolare Planeten
- Extragalaktische Astrophysik (Galaxien, Galaxienentwicklung, Galaxienhaufen, Inter-

galaktisches Medium, Sternbildung)

- Kerne aktiver Galaxien (inklusive Akkretionstheorie, relativistische Jets, Modellierung)
- Kosmologie (inklusive beobachtende Kosmologie, Galaxiendurchmusterungen, Gravitationslinsen, das frühe Universum)
- Teilchen-Kosmologie
- Astroteilchen-Physik
- Gravitationswellen
- Beobachtende Astrophysik (vom Boden und vom Weltraum)
- Numerische Astrophysik (N-Körper- und magneto-hydrodynamische Simulationen)

Die Kooperation sieht vor, dass Astromundus-Studierende frühestens zum zweiten Studienjahr an den Standort Göttingen kommen. Sie werden dann Studierende des Master-Studiengangs Physik, sind aber auf ein spezielles Astromundus-Curriculum beschränkt.

Das Konsortium der Partneruniversitäten wird durch die Universität Innsbruck koordiniert. Jedes Partnerinstitut entsendet einen Vertreter in den Vorstand (Board), einen Vertreter in die Auswahlkommission (Selection Committee), sowie einen Vertreter in das Quality Evaluation Committee (QEV). Alle Lehrveranstaltungen werden – neben standortspezifischen Regelungen - individuell durch das QEV evaluiert.

Jedes Jahr findet mindestens einmal ein persönliches Treffen der Mitglieder der verschiedenen Committees statt, die auch ansonsten regelmäßig miteinander in Kontakt stehen.

Jedes Partnerinstitut benennt zusätzlich einen Academic Advisor, an welchen sich die Studierenden bei Fragen wenden können. Die Unterbringung der Studierenden wird mit Hilfe des International Office und des Institutssekretariats koordiniert.

Bei Nichtbestehen können die Prüfungen entsprechend den Vorgaben der Fakultät für Physik in Göttingen wiederholt werden.

Grundlage der Kooperation sind ein Konsortialabkommen und ein Joint-Degree-Agreement. Das Programm wird weiterhin extern durch international renommierte Wissenschaftler im Turnus von wenigen Jahren evaluiert (AstroMundus Scientific Advisory Board). Das letzte Treffen fand am 12. und 13. Dezember 2011 in Innsbruck statt. Das folgende Resümee wurde gezogen:

We were very impressed during our visit of the remarkable progress made in turning the vision of the AstroMundus programme into a reality. This has resulted from a huge effort on the part of the staff involved and the enthusiasm of the students. We strongly welcome this initiative, which is unique in astronomy, and strongly recommend its continuation for the foreseeable future.

Die Gutachter sind beeindruckt von dem ambitionierten Programm und begrüßen es sehr.

Vgl. Kapitel 1.6

7.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.7

7.8 Transparenz und Dokumentation

(Kriterium 2.8, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.8

7.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

(Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.9

7.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

(Kriterium 2.10, Drs. AR 25/2012)

entfällt

7.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

(Kriterium 2.11, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.11

7.12 Zusammenfassende Bewertung

Das Studiengangskonzept ist überzeugend und insgesamt schlüssig aufgebaut. Besonders hervorzuheben sind die beeindruckenden und vielfältigen Wahlmöglichkeiten in hochaktuellen Gebieten. Innerhalb der Schwerpunkte beeindruckt die Vielzahl von Modulen zur Auswahl. Die Studierenden sind sehr tief eingebunden in die Forschung ihrer Arbeitsgruppen. Die Joint-Programme-Option im Rahmen des Erasmus-Mundus-Programms ist wegen der internationalen Orientierung besonders interessant. Positiv hervorzuheben ist, dass in dem Studiengang keine Pflichtmodule zu belegen sind und er stattdessen rein auf Wahlpflichtmodulen basiert. Den Studierenden bleibt so die freie Themenwahl für ihr Studium, wobei sie sowohl eine hohe thematische Breite wie auch eine tiefe Spezialisierung bei geringerer thematischer Breite auswählen können.

8 Master-Studiengang Materialwissenschaften (M.Sc.)

8.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

(Kriterium 2.1, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Das beantragte Studiengangskonzept orientiert sich an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen, die dem entsprechenden Abschluss adäquat sind. Die Studien- und Prüfungsordnung nennt folgende Qualifikationsziele für den Master-Studiengang Materialwissenschaften:

(1) Aufbauend auf einem Bachelor-Studiengang in Materialwissenschaften oder einem eng verwandten Fachgebiet ist es Ziel des Studiums, auf die eigenverantwortliche Tätigkeit als qualifizierter, kritischer und verantwortungsbewusster Materialwissenschaftler bzw. Materialwissenschaftlerin vor allem in forschungsbezogenen und entwicklungsorientierten Berufsfeldern vorzubereiten. Dafür werden den Studierenden gute Kenntnisse der wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der Herstellung, Charakterisierung und Entwicklung sowie des Einsatzes von Funktionsmaterialien vermittelt. Das Masterstudium ist dabei durch ausgeprägte Forschungsorientierung charakterisiert und soll auf Tätigkeiten bei der Entwicklung und Erforschung neuer Materialien vorbereiten. Dafür werden die Studierenden an die moderne materialwissenschaftliche Grundlagenforschung herangeführt und erlangen erste Erfahrungen bei wissenschaftlichen Diskussionen. Die Studierenden sollen auch in die Lage versetzt werden, selbständig an der konstruktiven Weiterentwicklung ihres Faches mitzuwirken. Fachbezogene Ziele des Studiums sind u.a. der Erwerb von Kenntnissen über Struktur, Eigenschaften, Herstellungsmethoden und Anwendungsgebiete moderner Materialien, wobei ein Schwerpunkt auf Energiematerialien und erneuerbare Materialien gelegt wird. Durch eine stark interdisziplinäre Ausrichtung der Ausbildung erhalten die Studierenden kombiniertes Fachwissen in Chemie, Physik, Geo- und Forstwissenschaften und werden daher nicht nur in Zusammenarbeit mit anderen, sondern aus sich selbst heraus in der Lage sein, moderne, grundlagenorientierte Materialwissenschaften zu betreiben. Darüber hinaus vermittelt das Studium die Fähigkeit, materialwissenschaftliche Untersuchungsmethoden nicht nur theoretisch zu verstehen, sondern auch im Experiment praktisch anzuwenden. Damit bereitet das Studium auf eine verantwortungsvolle Tätigkeit als Materialwissenschaftler oder Materialwissenschaftlerin in unterschiedlichen Bereichen der Grundlagenforschung, der angewandten Forschung, der industriellen Produktion oder Analytik, der Werkstoffprüfung oder in Verwaltungs- und Beratungsunternehmen vor.

(2) Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob die oder der zu Prüfende die für die Studienziele notwendigen vertieften Fachkenntnisse und Schlüsselqualifikationen erworben hat, die relevanten Zusammenhänge des Faches überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden. Die Master-Prüfung bildet einen berufs- und forschungsqualifizierenden Abschluss, der insbesondere die Voraussetzungen für eigenständige wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen einer Promotion schafft.

Die Qualifikationsziele beziehen sich auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, auf die Persönlichkeitsentwicklung und auf das zivilgesellschaftliche Engagement. Die Gutachter empfehlen dennoch, die Qualifikationsziele auch in Bezug auf die vorgenannten Punkte stärker herauszustellen. Die Gutachter empfehlen

weiter, das Berufsfeld der Masterabsolventen zu präzisieren.

8.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

(Kriterium 2.2, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.2 ist zum Teil erfüllt.

8.2.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Vgl. Kapitel 1.2.1

8.2.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.2

8.2.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

Vgl. Kapitel 1.2.3

8.2.4 Erfüllung weiterer Anforderungen

entfällt

8.3 Studiengangskonzept

(Kriterium 2.3, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.3 ist erfüllt.

Der stark grundlagen- und forschungsorientierte Master-Studiengang Materialwissenschaften umfasst 120 C, die sich auf folgende Bereiche verteilen:

- a. Fachstudium (66 C),
- b. Professionalisierungsbereich (24 C),
- c. Masterarbeit (30 C).

Im Fachstudium erfolgt eine grundlagenorientierte Ausbildung in Chemie, Physik und Kristallographie. Dazu müssen Pflicht- und Wahlpflichtmodule in den Bereichen Materialphysik, Materialchemie, Kinetik und Kristallographie im Umfang von 30 C erfolgreich absolviert werden. Zur Vertiefung und individuellen Schwerpunktbildung können die Studierenden Wahlpflichtmodule im Umfang von 18 C aus dem Angebot der vier Trägerfakultäten auswählen. Dazu steht ein Angebot von mehr als 40 Modulen zur Verfügung, welches den Studierenden eine sehr starke Fokussierung oder die Bildung mehrerer Schwerpunkte ermöglicht. Ebenfalls können diese Module genutzt werden, um Grundlagen in Bereichen zu vertiefen, die im vorausgegangenen Bachelorstudium weniger zentral waren. Dies ist besonders für Studierende von Interesse, die vor Beginn des Master-Studiengangs Materialwissenschaften ein Bachelorstudium in einer fachlich eng verwandten Fachrichtung abgeschlossen haben.

Der dritte Bestandteil des Fachstudiums ist das Forschungshauptpraktikum im Umfang von 18 C. In diesem Praktikum erlernen die Studierenden die eigenständige Einarbeitung in ein in-

terdisziplinäres wissenschaftliches Forschungsprojekt sowie dessen Planung und Durchführung. Damit erwerben die Studierenden zentrale Fertigkeiten für die erfolgreiche Durchführung ihrer Masterarbeit in einem Arbeitskreis der beteiligten Fakultäten. Das Forschungshauptpraktikum kann gezielt auf die sich anschließende Masterarbeit hinführen, es kann aber auch unabhängig von der späteren Masterarbeit absolviert werden.

Im Professionalisierungsbereich müssen die Studierenden zur Profilierung zunächst (Wahl-)Pflichtmodule im Umfang von 10 C erfolgreich absolvieren. Dazu können Module aus dem kompletten Modulangebot der Universität gewählt werden, sofern sie nicht zum materialwissenschaftlichen Bereich gehören. Über die Anrechenbarkeit der Module entscheidet der Vorsitzende der Prüfungskommission, von dem vor Belegen der Lehrveranstaltungen eine entsprechende Bestätigung einzuholen ist. Exemplarische Module, die ohne Bestätigung anrechenbar sind, sind im Modulverzeichnis des Master-Studiengangs Materialwissenschaften angegeben.

Im Bereich der Schlüsselkompetenzen sind von den Studierenden Module im Umfang von 14 C erfolgreich zu absolvieren. Verpflichtend ist hierbei die Belegung des Forschungsseminars Materialwissenschaften im Umfang von 4 C, in dem die Teilnehmenden mit der eigenständigen Aufbereitung komplexer materialwissenschaftlicher Themen sowie eigener Forschungspläne und Forschungsergebnisse für die Präsentation und Diskussion zentrale Qualifikationen für die Präsentation eigener Forschungsergebnisse erwerben. Weitere Module können aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis Schlüsselkompetenzen und dem Studienangebot der ZESS gewählt werden.

Mit dem erfolgreichen Erstellen ihrer Masterarbeit in einem Arbeitskreis der Trägerfakultäten erlangen die Studierenden 30 C. Ziel ist hierbei, dass die Studierenden selbständig an aktuellen Themen der naturwissenschaftlichen Forschung arbeiten und damit eine solide Grundlage für eine mögliche Promotion nach Abschluss des Masterstudiums erlernen.

Das Studiengangkonzept umfasst somit die Vermittlung von Fachwissen, von fachübergreifendem Wissen und den Erwerb von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen. Das Studiengangkonzept ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor.

8.4 Studierbarkeit

(Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.4

8.5 Prüfungssystem

(Kriterium 2.5, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.5 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.5

8.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

(Kriterium 2.6, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.6 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.6

8.7 Ausstattung

(Kriterium 2.7, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.7

8.8 Transparenz und Dokumentation

(Kriterium 2.8, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.8

8.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

(Kriterium 2.9, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.9

8.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

(Kriterium 2.10, Drs. AR 25/2012)

entfällt

8.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

(Kriterium 2.11, Drs. AR 25/2012)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Vgl. Kapitel 1.11

8.12 Zusammenfassende Bewertung

Das Studiengangskonzept ist insgesamt schlüssig aufgebaut. Besonders hervorzuheben sind die sehr gute Ausstattung der tragenden Fakultäten und die umfangreichen Spezialisierungs- und Vertiefungsmöglichkeiten mit materialwissenschaftlichem Bezug innerhalb der Chemie und Physik.

Abschnitt II: Abschließendes Votum der Gutachter/-innen

1 Allgemein

1.1 Allgemeine Empfehlungen:

- Die Gutachter empfehlen, insbesondere in den Chemie-Studiengängen stärker für eine adäquate Prüfungsvariabilität zu sorgen und für die jeweils letztmalige Wiederholungsprüfung in einem Modul neben der Klausur auch eine andere Prüfungsart zuzulassen.

1.2 Allgemeine Auflagen/Mängel:

- In der allgemeinen Prüfungsordnung ist die Möglichkeit zur Anrechnung hochschulextern erbrachter Leistungen auf höchstens 50% des Studienprogramms zu begrenzen. (Kriterium 2.2, 2.3, Drs. AR 92/2011)

2 Bachelor-Teilstudiengang Chemie (B.A.)

2.1 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK die Erweiterung der Akkreditierung des Bachelor-Kombinationsstudiengangs "Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang" um den Teilstudiengang Chemie unter Beibehaltung der ursprünglichen Akkreditierungsfrist mit den oben genannten allgemeinen Auflagen.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 25/2012)

3 Bachelor-Studiengang Chemie (B.Sc.)

3.1 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK, die Akkreditierung des Studiengangs Chemie mit dem Abschluss Bachelor of Sciences mit den oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von sieben Jahren zu beschließen.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 25/2012)

4 Master-Studiengang Chemie (M.Sc.)

4.1 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK, die Akkreditierung des Studiengangs Chemie mit dem Ab-

schluss Master of Sciences mit den oben genannten allgemeinen und den folgenden Auflagen für die Dauer von sieben Jahren zu beschließen.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 25/2012)

5 Bachelor-Teilstudiengang Physik (B.A.)

5.1 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK die Erweiterung der Akkreditierung des Bachelor-Kombinationsstudiengangs "Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang" um den Teilstudiengang Physik unter Beibehaltung der ursprünglichen Akkreditierungsfrist mit den oben genannten allgemeinen Auflagen.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 25/2012)

6 Bachelor-Studiengang Physik (B.Sc.)

6.1 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK, die Akkreditierung des Studiengangs Physik mit dem Abschluss Bachelor of Sciences mit den oben genannten allgemeinen Auflagen und der folgenden speziellen Auflage für die Dauer von sieben Jahren zu beschließen.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 25/2012)

6.2 Auflagen

- Das Studiengangskonzept muss in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf die formulierten Qualifikationsziele aufgebaut sein. Die Festkörperphysik und die Kern- und Elementarteilchen sind im Pflichtkanon in angemessenem Umfang abzubilden. (Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)

7 Master-Studiengang Physik (M.Sc.)

7.1 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK, die Akkreditierung des Studiengangs Physik mit dem Abschluss Master of Sciences mit den oben genannten allgemeinen und den folgenden Auflagen für die Dauer von sieben Jahren zu beschließen.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des

Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 25/2012)

8 Master-Studiengang Materialwissenschaften (M.Sc.)

8.1 Empfehlungen

- Die Gutachter empfehlen, die Qualifikationsziele auch in Bezug zur wissenschaftlichen Befähigung, der Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, zur Persönlichkeitsentwicklung und zum zivilgesellschaftlichen Engagement stärker herauszustellen.
- Die Gutachter empfehlen, das Berufsfeld der Masterabsolventen zu präzisieren.

8.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK, die Akkreditierung des Studiengangs Materialwissenschaften mit dem Abschluss Master of Sciences mit den oben genannten allgemeinen und den folgenden Auflagen für die Dauer von fünf Jahren zu beschließen.

Diese Empfehlung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“. (Drs. AR 25/2012)

Abschnitt III: Weiterer Verlauf des Verfahrens

1 Stellungnahme der Hochschule

FAKULTÄT FÜR CHEMIE/

FAKULTÄT FÜR PHYSIK

**Stellungnahme
zum Bewertungsbericht der Gutachtergruppe**

im Akkreditierungsverfahren zu den Studiengängen

CHEMIE

(B.A.-2 FÄCHER, INKL. LEHRAMTSOPTION)

CHEMIE (B.Sc.; M.Sc.)

PHYSIK

(B.A.-2 FÄCHER, INKL. LEHRAMTSOPTION)

PHYSIK (B.Sc.; M.Sc.)

MATERIALWISSENSCHAFTEN (M.Sc.)

Verfahrens-Nr. 1271-2

Im Bewertungsbericht vom 27.05.2013 sind aus Sicht der Georg-August-Universität nachfolgende Korrekturen vorzunehmen:

- Nachfolgender Absatz findet sich auf Seite 6 sowie wortgleich auf Seite 8 des Bewertungsberichtes; eine der Instanzen ist zu streichen:

„Die Anrechnung von Kompetenzen und Fähigkeiten, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, ist in der allgemeinen Prüfungsordnung unter § 13 (4) geregelt. Zuständig ist hierfür die jeweilige Prüfungskommission. Allerdings fehlt in der Ordnung die Begrenzung der Anrechnung auf die Hälfte der für den Studiengang anzurechnenden Leistungspunkte, worin die Gutachter einen Mangel sehen.“

Zum Bewertungsbericht vom 27.05.2013 nimmt die Georg-August-Universität wie folgt Stellung.

1 Allgemein

1.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

Die Anrechnung von Kompetenzen und Fähigkeiten, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, ist in der allgemeinen Prüfungsordnung unter § 13 (4) geregelt. Zuständig ist hierfür die jeweilige Prüfungskommission. Allerdings fehlt in der Ordnung die Begrenzung der Anrechnung auf die Hälfte der für den Studiengang anzurechnenden Leistungspunkte, worin die Gutachter keinen Mangel sehen.

Die Universität hat im Kontext des Verfahrens A7A8 610-2 bereits in Aussicht gestellt, ihre Allgemeine Prüfungsordnung im Rahmen der nächsten Novelle (geplant spätestens zum Wintersemester 2013/14) um eine Regelung zu ergänzen, welche den Anteil der von außerhalb des Hochschulbereichs anrechenbaren Kompetenzen und Fähigkeiten auf maximal 50 v.H. der insgesamt in einem Studiengang zu erwerbenden Leistungen begrenzt; eine praxisrelevante Regulierung findet angesichts der Art der angebotenen Studiengänge nicht statt, da die tatsächlich angerechneten Anteile diesen Grenzwert nicht erreichen.

1.3 Studiengangskonzept

[Die Studiengänge] sind in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sehen adäquate Lehr- und Lernformen vor. Eine Ausnahme sehen die Gutachter lediglich im Bachelorstudiengang Physik (B.Sc.), vgl. Kapitel 6.3

siehe unten Nr. 6.3

1.5 Prüfungssystem

Den Gutachtern fällt in den Bachelor-(Teil)Studiengängen die hohe Anzahl an Klausuren auf. Sie empfehlen daher, insbesondere in den Chemie-Studiengängen stärker für eine adäquate Prüfungsvariabilität zu sorgen und für die letztmalige Wiederholungsprüfung neben der Klausur eine andere Prüfungsart zuzulassen.

Vor dem Hintergrund der gebotenen Prüfungsgleichheit und spezieller durch die Prüfungsform Klausur adressierter Fähigkeiten lässt die Georg-August-Universität die Wiederholung schriftlicher Leistungen als andere Prüfungsform auch im Falle des letzten Prüfungsversuches grundsätzlich nicht zu.

Unabhängig davon wird die Fakultät für Chemie (ggf. in Rückkopplung mit der Hochschuldidaktik) prüfen, ob und wenn ja welche Prüfungsformen im Bachelor-Studiengang alternativ angeboten wer-

den können.

6 Bachelor-Studiengang „Physik“

6.3 Studiengangskonzept

Einen Mangel sehen die Gutachter [...] darin, dass die Module „Einführung in die Festkörper- und Materialphysik“ und „Kern- und Elementarteilchenphysik“ nur Wahlpflichtmodule darstellen. Dadurch ist ein komplettes Physikstudium ohne Belegung einer Festkörperphysik und einer Kern- und Elementarteilchenphysik prinzipiell möglich. [...] Daher befinden die Gutachter, dass das Studiengangskonzept im Bachelor-Studiengang Physik in der Kombination der einzelnen Module nicht stimmig im Hinblick auf die formulierten Qualifikationsziele aufgebaut ist. Die Festkörperphysik und die Kern- und Elementarteilchenphysik sind deshalb im Pflichtkanon in angemessenem Umfang im Studiengangskonzept abzubilden.

Die Fakultät für Physik wird die Festkörperphysik und die Kern-/Teilchenphysik in angemessenem Umfang in das Pflichtstudium des Bachelor-Studiengangs „Physik“ übernehmen.

8 Master-Studiengang „Materialwissenschaften“

8.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Die Qualifikationsziele beziehen sich auf die wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, auf die Persönlichkeitsentwicklung und auf das zivilgesellschaftliche Engagement. Die Gutachter empfehlen dennoch, die Qualifikationsziele auch in Bezug auf die vorgenannten Punkte stärker herauszustellen. Die Gutachter empfehlen weiter, das Berufsfeld der Masterabsolventen zu präzisieren.

Die Trägerfakultäten des Studiengangs werden die Qualifikationsziele des Studiengangs und mögliche Berufsfelder für Absolventinnen und Absolventen bei der nächsten Änderung der Prüfungs- und Studienordnung präziser darstellen. Kurzfristig und mit guter Sichtbarkeit für Studieninteressierte werden entsprechende Informationen auf der Website des Studiengangs weiter ausgebaut.

2 SAK-Beschluss

Die SAK begrüßt die Stellungnahme der Universität vom 05.06.2013. Sie sieht jedoch die von den Gutachtern festgestellten Mängel als noch nicht beseitigt an und behält deswegen die allgemeine Auflage und die Auflage zum Bachelorstudiengang Physik bei.

Die SAK beschließt die folgende allgemeine Auflage.

1. *In der allgemeinen Prüfungsordnung ist die Möglichkeit zur Anrechnung hochschulextern erbrachter Leistungen auf höchstens 50% des Studienprogramms zu begrenzen. (Kriterium 2.2, 2.3, Drs. AR 25/2012)*

Bachelor-Teilstudiengang Chemie (B.A.)

Die SAK beschließt die Erweiterung der Akkreditierung des Bachelor-Kombinationsstudiengangs „Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang“ um den Teilstudiengang Chemie unter Beibehaltung der ursprünglichen Akkreditierungsfrist mit der oben genannten allgemeinen Auflage.

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann, oder dass die Akkreditierungsfrist nicht auf die Frist gemäß Ziff. 3.2.1 oder 3.2.4 verlängert wird, sofern die Akkreditierungsfrist wegen der Auflagen gemäß Ziff. 3.2.3 verkürzt wurde.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 25/2012).

Bachelor-Studiengang Chemie (B.Sc.)

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Chemie mit dem Abschluss Bachelor of Science mit der oben genannten allgemeinen Auflage für die Dauer von sieben Jahren.

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann, oder dass die Akkreditierungsfrist nicht auf die Frist gemäß Ziff. 3.2.1 oder 3.2.4 verlängert wird, sofern die Akkreditierungsfrist wegen der Auflagen gemäß Ziff. 3.2.3 verkürzt wurde.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 25/2012).

Master-Studiengang Chemie (M.Sc.)

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Chemie mit dem Abschluss Master of Science mit der oben genannten allgemeinen Auflagen für die Dauer von sieben Jahren.

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann, oder dass die Akkreditierungsfrist nicht auf die Frist gemäß Ziff. 3.2.1 oder 3.2.4 verlängert wird, sofern die Akkreditierungsfrist wegen der Auflagen gemäß Ziff. 3.2.3 verkürzt wurde.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 25/2012).

Bachelor-Teilstudiengang Physik (B.A.)

Die SAK beschließt die Erweiterung der Akkreditierung des Bachelor-Kombinationsstudiengangs „Zwei-Fächer-Bachelorstudiengang“ um den Teilstudiengang Physik unter Beibehaltung der ursprünglichen Akkreditierungsfrist mit der oben genannten allgemeinen Auflage.

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Aufлагenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann, oder dass die Akkreditierungsfrist nicht auf die Frist gemäß Ziff. 3.2.1 oder 3.2.4 verlängert wird, sofern die Akkreditierungsfrist wegen der Auflagen gemäß Ziff. 3.2.3 verkürzt wurde.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 25/2012).

Bachelor-Studiengang Physik (B.Sc.)

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Physik mit dem Abschluss Bachelor of Science mit der oben genannten allgemeinen und der folgenden Auflage für die Dauer von sieben Jahren.

- 1. Das Studiengangskonzept muss in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf die formulierten Qualifikationsziele aufgebaut sein. Die Festkörperphysik und die Physik der Kern- und Elementarteilchen sind im Pflichtkanon in angemessenem Umfang abzubilden. (Kriterium 2.4, Drs. AR 25/2012)*

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Aufлагenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann, oder dass die Akkreditierungsfrist nicht auf die Frist gemäß Ziff. 3.2.1 oder 3.2.4 verlängert wird, sofern die Akkreditierungsfrist wegen der Auflagen gemäß Ziff. 3.2.3 verkürzt wurde.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 25/2012).

Master-Studiengang Physik (M.Sc.)

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Physik mit dem Abschluss Master of Science mit der oben genannten allgemeinen Auflage für die Dauer von sieben Jahren.

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Aufлагenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann, oder dass die Akkreditierungsfrist nicht auf die Frist gemäß Ziff. 3.2.1 oder 3.2.4 verlängert wird, sofern die Akkreditierungsfrist wegen der Auflagen gemäß Ziff. 3.2.3 verkürzt wurde.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 25/2012).

Master-Studiengang Materialwissenschaften (M.Sc.)

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Materialwissenschaften mit dem Abschluss Master of Science mit der oben genannten allgemeinen Auflage für die Dauer von fünf Jahren zu beschließen.

Die Auflagen sind innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann, oder dass die Akkreditierungsfrist nicht auf die Frist gemäß Ziff. 3.2.1 oder 3.2.4 verlängert wird, sofern die Akkreditierungsfrist wegen der Auflagen gemäß Ziff. 3.2.3 verkürzt wurde.

Diese Entscheidung basiert auf Ziff. 3.1.2 des Beschlusses des Akkreditierungsrates „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 25/2012).