

**Akkreditierungsbericht zum Akkreditierungsantrag der  
Universität Koblenz-Landau  
Fachbereich 3: Mathematik / Naturwissenschaften  
1481-xx-1**



**72. Sitzung der Ständigen Akkreditierungskommission am 14. Juli 2015**

**TOP 5.07**

Studiengang	Abschluss	ECTS	Regel- studienzeit	Studienart	Kapazität	Master	
						konsekutiv/ weiterbild.	Profil
Chemie und Physik funktionaler Materialien	M.Sc.	90	3 Sem.	Vollzeit	25	K	F

Vertragsschluss am: 18. Februar 2015

Datum der Vor-Ort-Begutachtung: 13. April 2015

Ansprechpartner der Hochschule: Robert Däbritz  
Universität Koblenz-Landau  
Präsidialamt  
Referat 32: Rechtsangelegenheiten  
Rhabanusstraße 3  
55118 Mainz  
Telefon: 06131/ 374 60-92  
Telefax: 06131/ 374 60-40  
E-Mail: daebritz@uni-koblenz-landau.de

Betreuende Referentin: Monika Topper

Gutachter/innen:

- Prof. Dr. Guido Kickelbick, Fachgutachter  
Universität des Saarlandes, Anorganische Festkörperchemie
- Prof. Dr. Detlef Kip, Fachgutachter  
Helmut Schmidt Universität, Universität der Bundeswehr Hamburg,  
Experimentalphysik und Materialwissenschaften
- Dr. Martin Kullmann, Gutachter aus der Berufspraxis  
Anton Paar OptoTec GmbH, 30926 Seelze
- Markus J. Gehring, Vertreter der Studierenden  
Studium an der RWTH Aachen: Chemie (M.Sc.) sowie Technik-Kommunikation mit  
Grundlagen der Werkstofftechnik (M.Sc.)

**Hannover, den 30. April 2015**

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I-2
I. Gutachtervotum und SAK-Beschluss .....	I-3
1. SAK-Beschluss .....	I-3
2. Abschließendes Votum der Gutachtergruppe .....	I-4
2.1 Chemie und Physik funktionaler Materialien, M.Sc. ....	I-4
II. Bewertungsbericht der Gutachtergruppe .....	II-1
Einleitung und Verfahrensgrundlagen .....	II-1
1. Chemie und Physik funktionaler Materialien, M.Sc. ....	II-2
1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse .....	II-2
1.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs .....	II-3
1.3 Studierbarkeit .....	II-5
1.4 Ausstattung .....	II-7
1.5 Qualitätssicherung .....	II-7
2. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates .....	II-9
2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes (Kriterium 2.1) .....	II-9
2.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem (Kriterium 2.2) .....	II-9
2.3 Studiengangskonzept (Kriterium 2.3) .....	II-11
2.4 Studierbarkeit (Kriterium 2.4) .....	II-11
2.5 Prüfungssystem (Kriterium 2.5) .....	II-11
2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen (Kriterium 2.6) .....	II-12
2.7 Ausstattung (Kriterium 2.7) .....	II-12
2.8 Transparenz und Dokumentation (Kriterium 2.8) .....	II-12
2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung (Kriterium 2.9) .....	II-13
2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch (Kriterium 2.10) .....	II-13
2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Kriterium 2.11) .....	II-13
III. Appendix .....	III-1
1. Stellungnahme der Hochschule .....	III-1

## **I. Gutachtervotum und SAK-Beschluss**

### **1. SAK-Beschluss (14. Juli 2015)**

Die SAK stimmt dem Bewertungsbericht der Gutachtergruppe grundsätzlich zu und nimmt die Stellungnahme der Universität Koblenz-Landau vom 29. Mai 2015 zur Kenntnis. Sie begrüßt die angekündigten Maßnahmen. Der überarbeitete Entwurf der Prüfungsordnung stellt nun sicher, dass mit dem Masterabschluss in Summe 300 Leistungspunkte erreicht werden. Zudem regelt die Prüfungsordnung, dass ein Leistungspunkt 30 Arbeitsstunden entspricht. Durch die Überarbeitung des Curriculums stimmen nun Studiengangstitel, Qualifikationsziele und Inhalte des Studiengangs deutlich besser überein, so dass die entsprechende Auflage entfallen kann.

Die SAK beschließt die Akkreditierung des Studiengangs Chemie und Physik funktionaler Materialien mit dem Abschluss Master of Science mit der folgenden Auflage für die Dauer von fünf Jahren.

1. Die Prüfungsordnung ist mit den in der Stellungnahme vom 29.05.2015 beschriebenen Änderungen zu veröffentlichen. (Kriterium 2.5, Drs. AR 20/2013)

Die Auflage ist innerhalb von 9 Monaten zu erfüllen. Die SAK weist darauf hin, dass der mangelnde Nachweis der Auflagenerfüllung zum Widerruf der Akkreditierung führen kann.

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 20/2013)

## **2. Abschließendes Votum der Gutachtergruppe**

### **2.1 Chemie und Physik funktionaler Materialien, M.Sc.**

#### **2.1.1 Empfehlungen:**

- Das Einarbeitungsmodul sollte zugunsten von Pflichtlehrveranstaltungen entfallen. Die Forschungsphase (einschließlich Masterarbeit) sollte auf max. neun Monate begrenzt werden.
- Die beiden Module „Umweltmikrobiologie“ und „Bodenfunktionen und Bodenschutz“ sollten aus dem Vertiefungsbereich in den Wahlpflichtbereich verschoben werden.
- Es sollte ermöglicht und gefördert werden, dass Module – insbesondere in der Forschungsphase – in verschiedenen Arbeitsbereichen absolviert werden können. Die einzelnen Module sollten unabhängig voneinander studiert werden können.
- Zu Beginn des Studiums sollte eine verpflichtende Beratung zum Studienverlauf erfolgen.
- Da die Masterarbeit mit einem Kolloquium (mündliche Verteidigung) abschließt, sollte dieses innerhalb der Regelstudienzeit angeboten werden.
- Die Qualifikationsziele/intendierten Lernergebnisse sollten in den Modulbeschreibungen noch kompetenzorientierter formuliert werden. Bei den Angaben unter „Teilnahmevoraussetzungen“ sollte kenntlich gemacht werden, dass es sich lediglich um empfohlene Voraussetzungen handelt. Es sollte deutlicher gemacht werden, dass alle Module über klar erkennbare eigenständige Qualifikationsziele und Inhalte verfügen.
- In den Zulassungsbestimmungen in der Prüfungsordnung sollten exemplarische Zugangsvoraussetzungen/Brückenmodule für Studieninteressierte von anderen Hochschulen angegeben werden.
- Die Inkonsistenzen in der Prüfungsordnung und in den Modulbeschreibungen sollten korrigiert werden.
- Die verbindliche Festlegung der Prüfungsform bei alternativen Prüfungsleistungen sollte zu Beginn des Semesters erfolgen.

#### **2.1.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)**

Die Gutachter empfehlen der SAK die Akkreditierung des Studiengangs Chemie und Physik funktionaler Materialien mit dem Abschluss Master of Science mit den folgenden Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

I Gutachtert看tum und SAK-Beschluss

2 Abschließendes Votum der Gutachtergruppe

- Studiengangstitel, Qualifikationsziele und Inhalte des Studiengangs müssen übereinstimmen. Hierzu müssen zusätzliche Pflichtlehrveranstaltungen im Umfang von ca. 15 Leistungspunkten eingerichtet werden. Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs müssen sich in diesem Pflichtbereich widerspiegeln. In diesen Veranstaltungen sollte die Synthese und Charakterisierung von verschiedenen Materialien behandelt werden. Wenn möglich sollte es zudem eine breit angelegte Lehrveranstaltung zu funktionalen Materialien geben. (Kriterium 2.3, Drs. AR 20/2013)
- Die um die folgenden Punkte ergänzte Prüfungsordnung ist zu veröffentlichen:
  - In den Zulassungsbestimmungen muss sichergestellt werden, dass mit dem Masterabschluss in Summe 300 Leistungspunkte erreicht werden.
  - Die Prüfungsordnung muss regeln, wie vielen Arbeitsstunden ein Leistungspunkt entspricht.

(Kriterium 2.2 und 2.5, Drs. AR 20/2013)

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 20/2013)

## **II. Bewertungsbericht der Gutachtergruppe**

### **Einleitung und Verfahrensgrundlagen**

Die Universität Koblenz-Landau ist 1990 aus der Erziehungswissenschaftlichen Hochschule Rheinland-Pfalz hervorgegangen und ist die jüngste Universität in Rheinland-Pfalz. An ihren zwei Standorten Koblenz und Landau beheimatet die Universität insgesamt vier Fachbereiche. Von den derzeit insgesamt rund 15.900 Studierenden finden sich gut 8.200 in Koblenz und knapp 7.700 in Landau. Neben der Lehramtsausbildung (ca. 60 %) umfasst das Studienangebot am Campus Koblenz die Bereiche Erziehungswissenschaft, Kulturwissenschaft, Natur- und Umweltwissenschaften sowie Informatik, in Landau die Bereiche Erziehungswissenschaft, Sozialwissenschaften, Umweltwissenschaften und Psychologie.

Der Fachbereich 3: Mathematik / Naturwissenschaften, an dem der neue Masterstudiengang Chemie und Physik funktionaler Materialien zum Wintersemester 2015/16 starten soll, forscht unter dem Leitthema „Material&Umwelt“ in den drei Bereichen „Biodiversität und Ökosysteme“, „Modellieren und Simulieren“ sowie „Materialeigenschaften und funktionale Oberflächen“.

Grundlagen des Bewertungsberichtes sind die Lektüre der Dokumentation der Hochschule und die Vor-Ort-Gespräche in Koblenz. Während der Vor-Ort-Gespräche wurden Gespräche geführt mit der Hochschulleitung, mit den Programmverantwortlichen und Lehrenden sowie mit Studierenden.

Die Bewertung beruht auf den zum Zeitpunkt der Vertragslegung gültigen Vorgaben des Akkreditierungsrates und der Kultusministerkonferenz. Zentrale Dokumente sind dabei die „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Drs. AR 20/2013), die „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor und Masterstudiengängen“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010) und der „Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 21.04.2005).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Diese und weitere ggfs. für das Verfahren relevanten Beschlüsse finden sich in der jeweils aktuellen Fassung auf den Internetseiten des Akkreditierungsrates, <http://www.akkreditierungsrat.de/>

## **1. Chemie und Physik funktionaler Materialien, M.Sc.**

### **1.1 Qualifikationsziele/Intendierte Lernergebnisse**

Die Hochschule gibt an, dass die Absolvent/innen des Masterstudiengangs "Chemie und Physik funktionaler Materialien" über ein breites, auf chemischen und physikalischen Grundlagen aufgebautes Verständnis der Beziehungen zwischen der Zusammensetzung und der Struktur von Materialien einerseits und deren chemischen und physikalischen Eigenschaften andererseits verfügen sollen. Sie sollen in der Lage sein, Materialien für verschiedenartige Anforderungen zu synthetisieren und zu charakterisieren und sie entsprechend ihrer Einsatzmöglichkeiten zielgerichtet zu modifizieren, zu funktionalisieren und zu verarbeiten.

Im Zentrum des Studiums sollen moderne chemische Syntheseverfahren und Technologien zur Funktionalisierung von Materialien, chemische und physikalische Methoden der Charakterisierung aber auch neue physikalische und materialwissenschaftliche Konzepte wie z.B. oberflächenaktive Materialien, Hybridmaterialien, Komposite, Nanomaterialien u.a. stehen. Der Studiengang „Chemie und Physik funktionaler Materialien“ soll somit eine vertiefte, wissenschaftlich und methodisch hochwertige, auf dauerhaftes Wissen ausgerichtete interdisziplinäre Bildung vermitteln, die die Absolvent/innen sowohl dazu befähigt, sich im Rahmen eines Promotionsstudiums weiter in diesem Fachgebiet zu qualifizieren, als auch eine Beschäftigung in Tätigkeitsbereichen an der Schnittstelle zwischen den Naturwissenschaften, der Materialwissenschaft und der Technologie der Materialien aufzunehmen. Die Masterabsolvent/innen sollen ihre Fachkompetenz und Kreativität sowohl selbständig als auch in einem Team mit Ingenieur/innen, Werkstoffwissenschaftler/innen und anderen Naturwissenschaftler/innen einbringen können.

Eines der Qualifikationsziele des Studienganges ist der Erwerb der Promotionsfähigkeit, insbesondere in den Feldern Physik, Chemie und den naturwissenschaftlichen Bereichen der Materialwissenschaft. Hierzu sollen vertiefte, interdisziplinär vernetzbare Kenntnisse in mehreren Fachgebieten vermittelt und es den Studierenden ermöglicht werden, sich im aktuellen Wissensstand zu orientieren, aktuelle Ergebnisse in diesen einzuordnen oder in Bezug zu diesem zu setzen, sowie Aussagen kritisch zu bewerten bis hin zur Entwicklung eigener Lösungsansätze. Die Hochschule gibt an, dass das Forschungsleitthema des Fachbereichs 3 „Material&Umwelt“ zudem gesellschaftlich relevante Fragen, z.B. Erhalt und Wiedergewinnung natürlichen Ressourcen und Verantwortung für die Umwelt einschließt.

Die Gutachtergruppe begrüßt die formulierten Qualifikationsziele ausdrücklich. Sie stellt fest, dass das Studiengangskonzept sich an Qualifikationszielen orientiert, die fachliche und überfachliche Aspekte umfassen und sich insbesondere auf die Bereiche der wissenschaftlichen Befähigung, der Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, der Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement sowie der Persönlichkeitsentwicklung beziehen. Bislang wurden die Qualifikationsziele noch nicht veröffentlicht (siehe hierzu II.2.8).

## 1.2 Konzeption und Inhalte des Studiengangs

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

Die Hochschule gibt an, dass der Masterstudiengang sowohl naturwissenschaftlich als auch ingenieurwissenschaftlich ausgebildete Bachelorabsolvent/innen befähigen soll, stoffliche Eigenschaften auf der atomaren bzw. molekularen Ebene so zu beschreiben und zu kombinieren, dass spätere Bauteile und Systeme bewusst spezifische physikalische bzw. chemische Eigenschaften besitzen, die ihre jeweilige Verwendung oder ihr technologischer Einsatz erfordern.

Die Gutachter begrüßen die Tatsache, dass der Studiengang überzeugend in ein fachbereichsweites Konzept mit klaren Entwicklungszielen eingebettet ist. Positiv ist zudem, dass die Hochschulleitung die Einrichtung des Studiengangs uneingeschränkt unterstützt.

Der Studiengang kann zum Winter- und zum Sommersemester aufgenommen werden und ist konsekutiv zum am Fachbereich angebotenen Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ (B.Sc.). Die Hochschule ermöglicht Auslandsaufenthalte sowie Aufenthalte in der Praxis in einer angemessenen Weise. Es bestehen einige Kooperationen mit der lokalen Industrie, insbesondere aus dem Bereich der KMUs.

Die Module des Vertiefungsbereichs werden einmal jährlich angeboten, die Module des Wahlpflichtbereichs zum Teil in größeren Abständen. Sie bauen nicht aufeinander auf und können somit in beliebiger Reihenfolge studiert werden.

In den ersten beiden Semestern sollen aus einem Wahlkatalog drei „Vertiefungsmodule“ (à 6 LP) absolviert werden, wobei jeweils ein Modul aus dem Chemie- sowie aus dem Physikbereich stammen muss. Das dritte kann frei gewählt werden. (Chemie-Vertiefungen: „Moderne Konzepte der Anorganischen Chemie“, „Thermochemie“ und „Polymerchemie und Wirkstoffsynthese“, Physik-Vertiefungen: „Surface Science“, „Applied Theoretical Physics“, „Polymer Science“ und „Grenzflächen und Nanotechnologie“, weitere Vertiefungsmodule: „Umweltmikrobiologie“, „Bodenfunktionen und Bodenschutz“ und „Modellieren und Simulieren für Naturwissenschaftler“.) Einige Lehrveranstaltungen werden zudem in englischer Sprache durchgeführt.

Darüber hinaus werden in den ersten beiden Semestern zwei Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 12 LP gewählt. Hier können entweder weitere Vertiefungsmodule belegt werden oder andere fachbezogene und überfachliche Module. Die Gutachter begrüßen das Angebot des Wahlpflichtbereiches, das es den Studierenden ermöglicht, sich individuell auch für die Bedürfnisse von kleinen und mittleren Unternehmen zu qualifizieren.

Ebenfalls in den ersten beiden Semestern werden ein Einarbeitungs- und ein Vorbereitungsmodul absolviert (jeweils 15 LP), die sich inhaltlich bereits stark auf die im dritten Semester folgende Abschlussarbeit beziehen. Im Einarbeitungsmodul sollen sich die Studierenden selbstständig einen Überblick über ein aktuelles Forschungsgebiet verschaffen und diesen in einer englischsprachigen Hausarbeit zusammenfassen. Das Vorbereitungs-

II Bewertungsbericht der Gutachtergruppe

## 1 Chemie und Physik funktionaler Materialien, M.Sc.

modul soll der Einarbeitung in eine selbst gewählte Thematik dienen, die zur späteren Masterarbeit hinführen soll. Das Thema der Masterarbeit soll aus einem der belegten Vertiefungsmodulen erwachsen.

Die vorgesehenen Lehr- und Lernformen können zwar als adäquat angesehen werden, die Gutachtergruppe erachtet das Studiengangskonzept jedoch als noch nicht überzeugend. Sie stellt fest, dass das Studiengangskonzept in der Kombination der einzelnen Module noch nicht hinreichend stimmig im Hinblick auf die formulierten Qualifikationsziele aufgebaut ist. Studiengangstitel, Qualifikationsziele und Inhalte des Studienganges sind nicht hinreichend kongruent, worin die Gutachtergruppe einen erheblichen Mangel sieht. Aufgrund der geringen Festlegung des Curriculums ist kein klares fachliches Profil erkennbar. Der Forschungsphase wird in dem dreisemestrigen Studiengang ein zu großes Gewicht eingeräumt. Dadurch, dass das Konzept vorsieht, nach Möglichkeit ein Vertiefungsmodul, das Einarbeitungsmodul, das Vorbereitungsmodul sowie die Masterarbeit in einer Arbeitsgruppe zu absolvieren, wird zwar eine sehr gute fachliche Vertiefung erreicht, dies jedoch auf Kosten einer nicht hinreichenden fachlichen Breite. Auch die Breite der formulierten Qualifikationsziele insgesamt kann nicht umgesetzt werden. So ist aus Sicht der Gutachtergruppe nicht gewährleistet, dass die Kernziele (breites, auf chemischen und physikalischen Grundlagen aufgebautes Verständnis der Beziehungen zwischen der Zusammensetzung und der Struktur von Materialien einerseits und deren chemischen und physikalischen Eigenschaften andererseits; sowie die Fähigkeit, Materialien für verschiedenartige Anforderungen zu synthetisieren und zu charakterisieren) erreicht werden. Es ist nicht sichergestellt, dass die Erwartungen, die der Studiengangstitel weckt, erfüllt werden.

Daher fordert die Gutachtergruppe, dass zusätzliche Pflichtlehrveranstaltungen im Umfang von ca. 15 Leistungspunkten eingerichtet werden müssen. In diesen Veranstaltungen sollte die Synthese und Charakterisierung von verschiedenen Materialien behandelt werden. Wenn möglich sollte es zudem eine breit angelegte Lehrveranstaltung zu funktionalen Materialien geben. Die Qualifikationsziele des Masterstudienganges müssen sich in diesem Pflichtbereich widerspiegeln. Die Gutachtergruppe empfiehlt in diesem Zusammenhang, das Einarbeitungsmodul zugunsten dieser Pflichtlehrveranstaltungen zu streichen. Denkbar wäre beispielsweise u.a. die Einrichtung einer Ringvorlesung oder der verpflichtende Besuch von weiteren Lehrveranstaltungen aus dem Katalog des Vertiefungsbereichs.

In diesem Zusammenhang steht die Empfehlung der Gutachtergruppe, die Forschungsphase (einschließlich Masterarbeit) auf max. neun Monate zu begrenzen, da eine längere Forschungsphase in dem dreisemestrigen Studiengang überdimensioniert erscheint.

Darüber hinaus empfiehlt die Gutachtergruppe, die beiden Module „Umweltmikrobiologie“ und „Bodenfunktionen und Bodenschutz“ aus dem Vertiefungsbereich in den Wahlpflichtbereich zu verschieben, da sie nicht zum Kernbereich des Studienganges gehören. Zudem sollte ermöglicht und gefördert werden, dass Module – insbesondere in der Forschungsphase – in verschiedenen Arbeitsbereichen absolviert werden können, um so eine breite Fach- und Methodenkenntnis zu unterstützen. Die einzelnen Module sollten unabhängig voneinander studiert werden können. Dies sollte auch deutlich aus den Modulbeschreibungen hervorgehen.

Wie beschrieben ist das Curriculum sehr offen formuliert. Diese Flexibilität bietet Chancen, aber auch Risiken. Die Gutachter empfehlen hier, zu Beginn des Studiums eine verpflichtende Beratung zum Studienverlauf vorzusehen, so dass die Studierenden mit kompetenten Ansprechpartner/innen diskutieren können, ob die von ihnen angestrebte Modulkombination sinnvoll und zielführend ist. Zusätzlich könnten exemplarische Studienpläne vorgeschlagen werden, die entweder auf eine spätere Promotion im wissenschaftlichen Bereich oder auf eine direkte Anstellung im Bereich der lokalen Industrie, beispielsweise im Bereich der Qualitätssicherung, vorbereiten.

Mit ihrer Nachreichung vom 21. April 2015 kündigt die Universität Koblenz-Landau einige Maßnahmen zur Optimierung des Curriculums an. Dies wird von der Gutachtergruppe begrüßt.<sup>2</sup>

Bezüglich der inhaltlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse stellt die Gutachtergruppe fest, dass der Masterstudiengang auf dem Wissen und Verstehen auf der Ebene eines zuvor abgeschlossenen Bachelorstudienganges aufbaut und im Bereich der Wissensvertiefung über diese Ebene wesentlich hinausgeht. Eine Wissensverbreiterung erfolgt allerdings nicht in der einem Masterstudiengang angemessenen Weise, was kritisiert wird (siehe o.g. Mangel).

Die Studierenden werden befähigt, sich selbst neue Themengebiete zu erarbeiten. Ihr Wissen und Verstehen bildet die Grundlage für die Entwicklung und Anwendung eigenständiger Ideen sowie für ein tieferes Verständnis auf dem aktuellen Stand des Wissens in ihrem Gebiet.

Die Studierenden erwerben z.B. durch die Anfertigung von Hausarbeiten und der Masterarbeit die systemischen Kompetenzen, Wissen zu integrieren, mit Komplexität umzugehen und auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu treffen.

Kommunikative Kompetenzen wie die Fähigkeit, auf dem aktuellen Stand von Forschung und Anwendung Informationen und Schlussfolgerungen in klarer und eindeutiger Weise weiterzugeben und sich mit Fachleuten wie mit Laien auszutauschen, werden beispielsweise durch das Halten von Vorträgen, Präsentationen und das Arbeiten in Teams gefördert und angewendet.

### **1.3 Studierbarkeit**

Die erwarteten Eingangsqualifikationen werden prinzipiell berücksichtigt, um die Studierbar-

<sup>2</sup> Die Gutachtergruppe bedauert in diesem Zusammenhang, dass einige von ihr als sinnvoll erachtete Module gestrichen werden sollen. Z.B. scheint "Modellieren und Simulieren für Naturwissenschaftler" durchaus ein angemessenes Vertiefungsmodul zu sein. Auch die Vorlesung "Management für Naturwissenschaftler" im Wahlpflichtbereich erscheint zielführend für Studierende, die eine industrielle Tätigkeit anstreben. Die Gutachtergruppe betont jedoch, dass die Hoheit des Curriculums bei der Hochschule liegt. Auch ohne diese Module kann das Curriculum, so wie es sich letztendlich nach der Überarbeitung darstellen wird, selbstverständlich stimmig sein.

II Bewertungsbericht der Gutachtergruppe

1 Chemie und Physik funktionaler Materialien, M.Sc.

keit zu gewährleisten. Bei Quereinsteiger/innen kann die Prüfungskommission die Auflage erteilen, ggf. fehlende Kompetenzen durch das Absolvieren von Brückenmodulen zu erwerben, so dass sichergestellt werden kann, dass die Studierenden über vergleichbare Voraussetzungen verfügen. Insgesamt sind die Zugangsvoraussetzungen jedoch noch nicht hinreichend präzise formuliert (siehe II.2.2).

Es werden für jedes Modul jeweils zwei Prüfungstermine angeboten: zum Ende des Semesters und zu Beginn des Folgesemesters. Nicht bestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Prüfungsdichte und Prüfungsorganisation erscheinen angemessen.

Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes. Die studentische Arbeitsbelastung erscheint plausibel und wird regelmäßig überprüft.

Die Hochschule gibt an, dass das Studienbüro als erste Anlaufstelle bei allen Fragen rund um das Studium fungiert. Die Studienberatung berät zu allgemeinen Fragen. Das Studierendensekretariat hilft bei organisatorischen Belangen während des Studiums am Campus Koblenz.

Weiterhin wird angegeben, dass speziell für ausländische Studierende das International Office der Universität Koblenz-Landau als Anlaufstelle fungiert und gemeinsam mit dem Akademischen Auslandsamt ein weitreichendes Betreuungsangebot für ausländische Studierende und Doktorand/innen organisiert. Ab Sommer 2015 soll es zusätzlich durch ein Welcome-Center ergänzt werden, das den Einstieg in die deutsche Studienorganisation erleichtern soll. Ergänzend für fachliche Fragen hat die Universität einen zusätzlichen wissenschaftlichen Mitarbeiter eingestellt, der sich insbesondere der fachlichen Beratung ausländischer Studierender widmen soll.

Das Kompetenzzentrum für Studium und Beruf (KSB) ist eine campusübergreifende Einrichtung der Universität Koblenz-Landau. Seine Aufgaben reichen von propädeutischen Angeboten für die Studieneingangsphase und speziellen Programmen für beruflich Qualifizierte über curricular verankerte Schlüsselkompetenz-Kurse und Coachings für Studierende bis hin zu Veranstaltungen für Nachwuchswissenschaftler/innen.

Für jeden Studiengang gibt es eine/n Studienberater/in aus den Reihen der Lehrenden. Zudem stehen sowohl der Abteilungsleiter Chemie als auch der Abteilungsleiter Physik für die Beratung zur Verfügung. Darüber hinaus veranstaltet die Universität Koblenz-Landau jeweils in der Woche vor Semesterbeginn eine sogenannte „Orientierungswoche“ für die Studienanfänger/innen.

Die befragten Studierenden aus benachbarten Studiengängen des Fachbereiches zeigten sich sehr zufrieden mit ihrer Studiensituation. Die Betreuungsrelation kann als gut angesehen werden. Die Gutachtergruppe fand ein familiäres Umfeld vor, das durch ein offenes und konstruktives Verhältnis zwischen Lehrenden und Studierenden geprägt ist.

## **1.4 Ausstattung**

Die adäquate Durchführung des Studienganges ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Zwei Junior-Professuren laufen in den Jahren 2016 und 2017 aus. Die Universitätsleitung bestätigte, dass die Stellen wiederbesetzt werden sollen. Dies wird von der Gutachtergruppe ausdrücklich begrüßt, da die Stellen für die fachliche Breite des Fachbereiches unabdingbar sind.

Es bestehen angemessene Weiterbildungsmöglichkeiten für die Lehrenden. Beispielsweise hält die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle der Universität Koblenz-Landau verschiedene Angebote vor.

Die adäquate Durchführung des Studienganges ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Die Räumlichkeiten sind barrierefrei zugänglich. Die Gutachtergruppe konnte sich von der Qualität einiger Labore überzeugen. Entsprechend der eher geringen Größe der Universität sind die Kapazitäten der Labore begrenzt, für die Durchführung des Studienganges aber durchaus hinreichend.

Für die Chemie ist die Anschaffung eines NMR-Gerätes (Nuclear Magnetic Resonance) geplant

Die Neuanschaffung von größeren Laborgeräten (z.B. bei Neubesetzung der Juniorprofessuren) über Drittmittelanträge, z.B. über die DFG, wird von der Gutachtergruppe empfohlen und begrüßt. Weitere Labore und Messmethoden stehen über universitätsnahe Technologieinstitute wie tifko und ECREF zur Verfügung. Deren direkte Beteiligung könnte über einen „Letter of Commitment“ der Geschäftsführung sichergestellt werden.

Die befragten Studierenden wünschten sich mehr Räume für studentische Gruppenarbeit.

Der Literaturbestand erscheint hinreichend. Positiv ist, dass ein breites eBook-Angebot vorgehalten wird.

## **1.5 Qualitätssicherung**

Die Universität Koblenz-Landau konnte in der Dokumentation und in den Gesprächen darlegen, dass Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements bei der Weiterentwicklung des Studienganges berücksichtigt werden. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.

Die Universität gibt an, dass sie fächer- und campusübergreifend ein Verfahren zur Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre entwickelt hat. Im Rahmen dieses Verfahrens sind die Fachbereiche für die Einleitung und Durchführung von Verfahren sowie für die Umsetzung von Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -entwicklung verantwortlich.

Am Fachbereich 3 ist die Kommission für die Qualitätssicherung und -entwicklung die erste

II Bewertungsbericht der Gutachtergruppe

1 Chemie und Physik funktionaler Materialien, M.Sc.

Anlaufstelle für alle Belange der Evaluation von Lehrveranstaltungen. Seit 2014 ist diese mit dem Fachausschuss für Studium und Lehre vereint und wird von einem Anfang 2014 erstmals vom Fachbereichsrat benannten Qualitätssicherungsbeauftragten gemeinsam mit dem Prodekan für Studium und Lehre geleitet.

In regelmäßigen Abständen werden Lehrveranstaltungsevaluationen durchgeführt. Die Ergebnisse sollen mit den Studierenden besprochen werden. Studentische Anregungen werden wenn möglich aufgegriffen.

Die Hochschulleitung hat das universitätseigene Methodenzentrum mit einer universitätsweiten Absolventen-Befragung beauftragt. Diese Befragung soll ein und drei Jahre nach Studienabschluss erfolgen und insbesondere Zufriedenheit mit dem Studium und Einhaltung der Regelstudienzeit bzw. Gründe für eine Nichteinhaltung der Regelstudienzeit abfragen.

Die Hochschule gibt an, dass universitätsweit unter Leitung eines Vizepräsidenten eine Arbeitsgruppe Qualitätssicherung eingerichtet wurde, die mit Hilfe des Methodenzentrums auch die relevanten Aspekte der Studiengänge oberhalb der Veranstaltungsebene und des Studiums als Ganzes betrachten wird.

Die Gutachtergruppe begrüßt die in der Nachreichung vom 21. April 2015 angekündigten Maßnahmen (siehe II.1.2).

## **2. Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates**

### **2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes**

(Kriterium 2.1)

Das Kriterium 2.1 ist erfüllt.

Es gelten die Ausführungen unter II.1.1.

### **2.2 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem**

(Kriterium 2.2)

Das Kriterium 2.2 ist teilweise erfüllt.

Die formalen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse werden erfüllt (zu den inhaltlichen Anforderungen siehe II.1.2).

Der konsekutive Masterstudiengang „Chemie und Physik funktionaler Materialien“ führt zum Abschluss "Master of Science". Der Abschluss ist zutreffend. Der Studiengangstitel wird zurzeit noch nicht zufriedenstellend durch das Curriculum abgedeckt (siehe II.1.2).

Die Regelstudiedauer beträgt drei Semester und umfasst 90 Leistungspunkte (LP). Die Master-Thesis umfasst 30 LP und beinhaltet ein Kolloquium (27 + 3 LP). Sie entspricht somit den Strukturvorgaben. Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. Anschließend folgt das Kolloquium. Aus organisatorischen Gründen (Zeitraumen für die Korrektur der Abschlussarbeit, Vorbereitung auf das Kolloquium) empfiehlt die Gutachtergruppe, die Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeit leicht zu reduzieren, um sicherzustellen, dass das Kolloquium noch in der Regelstudienzeit absolviert werden kann. D.h. die mündliche Verteidigung sollte innerhalb der sechsmonatigen Bearbeitungsphase stattfinden.

Die Gutachtergruppe bestätigt die Zuordnung zum Profiltyp „eher forschungsorientiert“. Es wurde ein Diploma Supplement vorgelegt.<sup>3</sup>

Die Arbeitsbelastung der Studierenden wird mit 30 Stunden pro LP berechnet. Dies geht aus den Modulbeschreibungen hervor, nicht jedoch aus der Prüfungsordnung, worin ein formaler Mangel gesehen wird. Die Prüfungsordnung muss regeln, wie vielen Arbeitsstunden ein Leistungspunkt entspricht.

Alle Module umfassen mindestens fünf LP und sind innerhalb eines Semesters oder (in Ausnahmefällen) zweier Semester zu absolvieren. Der Studiengang ist mit Leistungspunkten versehen und durchgehend modularisiert. Die Module stellen größtenteils thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheiten dar. Das Einarbeitungs- und das Vorbereitungsmodul sind stark auf die Masterarbeit fokussiert. Die Gutachtergruppe empfiehlt, dies etwas aufzulösen. Alle Module – auch

<sup>3</sup> Letzte Inkonsistenzen im Diploma Supplement sollten bereinigt werden. So wird unter Ziff. 3.3 angegeben, dass die Zugangsvoraussetzung ein Bachelorabschluss von drei oder vier Jahren Dauer ist. Richtig müsste es heißen: 3,5 Jahre.

II Bewertungsbericht der Gutachtergruppe

2 Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates

die zur Forschungsphase gehörigen – sollten über klar erkennbare eigenständige Qualifikationsziele und Inhalte verfügen.

Die Modulbeschreibungen entsprechen formal den Vorgaben der KMK. Sie enthalten Angaben zu Inhalten und Qualifikationszielen der Module, Lehr- und Prüfungsformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit des Moduls, Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, Häufigkeit des Angebots der Module, Arbeitsaufwand und Dauer der Module. Die Gutachtergruppe empfiehlt hier jedoch, die Qualifikationsziele/intendierten Lernergebnisse in den Modulbeschreibungen noch kompetenzorientierter zu formulieren. Bei den Angaben unter „Teilnahmevoraussetzungen“ sollte kenntlich gemacht werden, dass es sich lediglich um empfohlene Voraussetzungen handelt.

§ 5 der Prüfungsordnung<sup>4</sup> regelt die wechselseitige Anerkennung von extern erbrachten Leistungen entsprechend den Regeln der Lissabon-Konvention. Die Mobilität von Studierenden wird ohne Zeitverlust ermöglicht. Auch Regelungen zur Anrechnung von nachgewiesenen gleichwertigen Kenntnissen und Fähigkeiten, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, finden sich unter § 5. Bis zu 50 % können angerechnet werden.

§ 19 der Prüfungsordnung sieht die Vergabe von relativen Noten vor.

In dem Masterstudiengang finden einige Module aus Bachelorstudiengängen Verwendung. Die Universität hat in den Gesprächen vor Ort sowie in ihrer Nachreichung vom 21. April 2015 dargelegt, dass sie die Voraussetzungen für die Verwendung von Bachelormodulen in Masterstudiengängen<sup>5</sup> berücksichtigt.

Der Zugang zum Masterstudiengang „Chemie und Physik funktionaler Materialien“<sup>6</sup> setzt ein erfolgreich abgeschlossenes, berufsqualifizierendes Hochschulstudium voraus. Der Masterstudiengang ist konsekutiv auf den Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ (B.Sc.) aufgebaut. Zugelassen werden können auch andere Studieninteressierte mit einem Bachelorabschluss der Fachrichtungen Chemie, Physik oder Materialwissenschaften. Stellt der Prüfungsausschuss fest, dass notwendige Vorkenntnisse fehlen, kann er der/dem Bewerber/in auferlegen, fehlende Leistungen im Umfang von bis zu 30 Leistungspunkten innerhalb von zwei Semestern nachzuholen. Die Gutachtergruppe bemängelt, dass nicht explizit geregelt ist, dass mit dem Abschluss des Masterstudiengangs 300 LP erreicht werden. Dies ist zu korrigieren. In den Zulassungsbestimmungen muss sichergestellt werden, dass mit dem Masterabschluss in Summe 300 Leistungspunkte erreicht werden. Die Gutachtergruppe empfiehlt zudem, in den Zulassungsbestimmungen in der Prüfungsordnung exemplarische Zugangsvoraussetzungen/Brückenmodule für Studieninteressierte von anderen Hochschulen anzugeben.

<sup>4</sup> Gemeinsame Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ und den Masterstudiengang „Chemie und Physik funktionaler Materialien“ an der Universität Koblenz-Landau

<sup>5</sup> Drs. AR 48/2013, Ziff. 7,

[http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Beschluesse/AR\\_Auslegung\\_Laendergemeinsame\\_Strukturvorgaben\\_aktuell.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Beschluesse/AR_Auslegung_Laendergemeinsame_Strukturvorgaben_aktuell.pdf)

<sup>6</sup> § 2 der Gemeinsamen Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Angewandte Naturwissenschaften“ und den Masterstudiengang „Chemie und Physik funktionaler Materialien“ an der Universität Koblenz-Landau

Weitere definierte Voraussetzungen für die Aufnahme des Masterstudiengangs sind zudem der Abschluss des vorangegangenen Studiums mit mindestens der Note 2,5 sowie Englischkenntnisse auf dem Niveau C1 des Europäischen Referenzrahmens.

Der Gutachtergruppe fielen einige Inkonsistenzen<sup>7</sup> in den Modulbeschreibungen sowie in der Prüfungsordnung auf. Sie empfiehlt, diese zu korrigieren.

### **2.3 Studiengangskonzept**

(Kriterium 2.3)

Das Kriterium 2.3 ist teilweise erfüllt.

Es gelten die Ausführungen unter II.1.2.

Studiengangstitel, Qualifikationsziele und Inhalte des Studiengangs sind nicht hinreichend kongruent. Das Curriculum muss dergestalt überarbeitet werden, dass sichergestellt wird, dass die formulierten Qualifikationsziele erreicht werden.

### **2.4 Studierbarkeit**

(Kriterium 2.4)

Das Kriterium 2.4 ist erfüllt.

Es gelten die Ausführungen unter II.1.3.

### **2.5 Prüfungssystem**

(Kriterium 2.5)

Das Kriterium 2.5 ist teilweise erfüllt.

Das Prüfungssystem ist für die Überprüfung des Erreichens der formulierten Qualifikationsziele (intendierten Lernergebnisse) geeignet. Die Prüfungen sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert.

Die Module schließen in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfungsleistung ab. Einige Module des Wahlpflichtbereiches schließen mit zwei (zumeist verschiedenen) Prüfungsleistungen ab. Die Hochschulvertreter/innen erläuterten, dass diese Module importiert werden, so dass sie keinen Einfluss darauf ausüben können. Die Gutachtergruppe akzeptiert diese Begründung, weist jedoch darauf hin, dass darauf zu achten ist, dass die Prüfungsbelastung der Studierenden in vertretbaren Grenzen gehalten wird.

Mehrere Module sehen zwei alternative Prüfungsformen vor (zumeist Klausur oder mündliche Prüfung). § 9 der Prüfungsordnung sieht vor, dass die Form der Modulprüfung

---

<sup>7</sup> Akkreditierungsantrag, Band 2, z.B. S. 95, 119, 121, 153, 155, 156.

und ihr Termin spätestens sechs Wochen vor der jeweiligen Prüfung bekanntgegeben werden. Das erscheint der Gutachtergruppe zu kurzfristig. Sie empfiehlt, bei alternativen Prüfungsleistungen die Prüfungsform zu Beginn des Semesters verbindlich festzulegen.

Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt (§ 9 der Prüfungsordnung).

Die Hochschulleitung bestätigte, dass die „Gemeinsame Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang ‚Angewandte Naturwissenschaften‘ und den Masterstudiengang ‚Chemie und Physik funktionaler Materialien‘ an der Universität Koblenz-Landau“ einer Rechtsprüfung unterzogen wurde. Eine Veröffentlichung fand bislang noch nicht statt, worin die Gutachtergruppe einen formalen Mangel sieht. Die Prüfungsordnung ist zu veröffentlichen.

## **2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

(Kriterium 2.6)

entfällt

## **2.7 Ausstattung**

(Kriterium 2.7)

Das Kriterium 2.7 ist erfüllt.

Es gelten die Ausführungen unter II.1.4.

## **2.8 Transparenz und Dokumentation**

(Kriterium 2.8)

Das Kriterium 2.8 ist erfüllt.

Informationen über den Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert, bislang aber nur zum Teil veröffentlicht, da der Studiengang noch nicht gestartet ist. Die Hochschulvertreter/innen erläuterten, dass dies nach erfolgreicher Akkreditierung geschehen wird. Die Gutachtergruppe weist darauf hin, dass alle wichtigen Informationen zum Studiengang einschließlich der intendierten Qualifikationsziele für Studieninteressierte, Studierende und potenzielle Arbeitgeber zugänglich sein sollen.

## **2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung** (Kriterium 2.9)

Das Kriterium 2.9 ist erfüllt.

Es gelten die Ausführungen unter II.1.5.

## **2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch** (Kriterium 2.10)

entfällt

## **2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit** (Kriterium 2.11)

Das Kriterium 2.11 ist erfüllt.

Sowohl auf Hochschulebene als auch auf Fachbereichsebene wurden Konzepte zur Förderung von Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit erarbeitet. Diese Konzepte werden auch auf Fachbereichsebene umgesetzt.

An der Universität gibt es eine zentrale Gleichstellungsbeauftragte, die die universitären Gremien beratend unterstützt und für die Entwicklung von Konzepten zur Geschlechtergerechtigkeit verantwortlich ist. Auf der Ebene der Fachbereiche gibt es Gleichstellungsbeauftragte, die durch die systematische Einbeziehung in die Berufungsverfahren die Gleichstellungsarbeit intensivieren und die zentrale Gleichstellungsbeauftragte unterstützen.

An den beiden Standorten Koblenz und Landau stehen universitäre Kindertagesstätten zur Verfügung, um die Vereinbarkeit von Studium und Familie zu unterstützen.

Die Hochschule verfügt zudem über eine Beauftragte für Studierende mit Behinderung. Der Fachbereich gibt an, Studierende bei der Wahrnehmung der universitätsweiten Angebote im Hinblick auf besondere Lebenslagen, Behinderungen oder spezifische soziale Hintergründe zu unterstützen. Die barrierefreie Erreichbarkeit der Vorlesungs- und Seminarräume sowie der Labore ist gewährleistet. Auch das Online-Angebot der Universität ist nach Kriterien der Barrierefreiheit aufgebaut und damit für motorisch eingeschränkte und sehbehinderte Menschen verfügbar.

### **III. Appendix**

#### **1. Stellungnahme der Hochschule**

##### **Zu 1.2**

Unter dem Eindruck der Empfehlungen der Gutachtergruppe wird die Forschungsphase von zwölf auf neun Monate verkürzt und neu zusammengestellt (Absatz 10; S. II-4 d. Bewertungsberichts):

Zum Zeitpunkt der Antragsstellung gliederte sich die Forschungsphase wie folgt: Einarbeitungsmodul (15 Leistungspunkte), Vorbereitungsmodul (15 Leistungspunkte) und Masterarbeit mit mündlicher Abschlussprüfung (30 Leistungspunkte). Nunmehr sollen Einarbeitungs- und das Vorbereitungsmodul durch eine Projektarbeit im Umfang von 15 Leistungspunkten ersetzt werden. Ferner wird der Projektarbeit der Fokus auf die Masterarbeit genommen. So kann die Projektarbeit in jeder Arbeitsgruppe belegt werden, ohne dass hierdurch die Masterarbeit prädeterniniert wird. Hierdurch soll der Forschungsphase eine größere fachliche Breite sowohl in methodischer wie auch in thematischer Hinsicht verliehen werden. Die Projektarbeit soll mit einer in englischer Sprache abzufassenden Hausarbeit abgeschlossen werden. Darüber hinaus soll die Masterarbeit mit mündlicher Abschlussprüfung in zwei Module unterteilt werden: Masterarbeit (25 Leistungspunkte) und Mündliche Abschlussprüfung (fünf Leistungspunkte).

Durch die beschriebene Dreiteilung der Forschungsphase ist es möglich die eigenständigen Qualifikationsziele der einzelnen Bestandteile deutlicher im Modulhandbuch herauszuarbeiten.

#### **Anlage 1: Überarbeitetes Modulhandbuch, Stand: 26. Mai 2015**

Ebenfalls aufgegriffen wird die Empfehlung der Gutachter, zusätzliche Pflichtveranstaltungen im Umfang von 15 Leistungspunkten zu schaffen (Absatz 11; S. II-4 d. Bewertungsberichts).

Ein Baustein des Pflichtbereichs wird das englischsprachige Modul „Solid State Physics“ (03PH2501) mit sechs Leistungspunkten sein.

Ein weiterer Baustein wird ein neues Modul „Synthese und Charakterisierung funktionaler Materialien“ (03XX2401) mit einem Umfang von neun Leistungspunkten sein, an dem alle Professuren der Chemie und der Physik beteiligt sein werden. Das Modul besteht aus einer englischsprachigen Ringvorlesung (2 x 2 SWS - eine Vorlesung im Sommersemester, eine im Wintersemester) sowie einem Seminar (2 SWS). Thematisch behandelt eine Vorlesung die Synthese von Materialien (Gläser, Keramiken, Kunststoffe, Metalle) und deren Funktionalisierung (Volumen, Oberfläche), die andere behandelt Methoden zur Charakterisierung der Materialeigenschaften. Abgeschlossen wird das Modul mit einer Klausur, die viermal jährlich angeboten wird. In dem semesterweise angebotenen Seminar wird von den Studierenden eine englischsprachige Präsentation über die Beziehung zwischen

*III Appendix*

*1 Stellungnahme der Hochschule*

Zusammensetzung und Struktur von Materialien und deren chemischen und physikalischen Eigenschaften dargestellt an einem Beispiel bzw. Anwendung mit anschließender Diskussion erwartet, sowie der Besuch von mindestens sechs weiteren Seminar- bzw. Kolloquiumsvorträgen zu diesem Themenfeld binnen des Jahres (bis zur Klausurteilnahme). Dieses Modul greift die Qualifikationsziele des Studiengangs auf, da hier die Synthese und die Charakterisierung von verschiedenen Materialien behandelt werden.

Wie bereits in der Nachreichung vom 21. April 2015 beschrieben, sollen die Vertiefungsmodule neu geordnet werden. Die Vertiefungsmodule sollen künftig nur noch aus der Chemie und aus der Physik stammen. Die drei zum Zeitpunkt der Antragstellung geplanten Vertiefungsmodule 03BI1317: Umweltmikrobiologie, 03GE2308 Bodenfunktion und Bodenschutz sowie 03MA2401 Modellieren und Simulieren für Naturwissenschaftler werden, wie auch von der Gutachtergruppe empfohlen, in den Wahlpflichtbereich verschoben (Absatz 12; S. II-4 d. Bewertungsberichts).

In der Prüfungsordnung wurde eine verpflichtende Studienberatung zu Beginn des Studiums aufgenommen, § 7 Abs. 2 Nr. 2 PO.

## **Anlage 2: Überarbeiteter Entwurf der Prüfungsordnung, Stand: 26. Mai 2015**

Zusätzlich sollen auf der Homepage exemplarische Studienverlaufspläne allgemein zugänglich gemacht werden (Absatz 13; S. II-5 d. Bewertungsberichts).

Das von der Gutachtergruppe als sinnvoll erachtete Modul 03MA2401 Modellieren und Simulieren für Naturwissenschaftler steht auch weiterhin allen Studierenden ohne Beschränkung im Wahlpflichtbereich offen (Absatz 14; Fußnote 2; S. II-5 d. Bewertungsberichts).

Im Konzept des Masterstudiengangs wird der Stärkung des Kernbereichs - von drei Vertiefungsmodulen ist eins zwingend aus der Chemie und eins zwingend aus der Physik zu wählen - bewusst gegenüber dem Erwerb zusätzlicher Qualifikationen Vorrang eingeräumt. Die Erschließung neuen Wissens ist jedoch keineswegs ausgeschlossen, vielmehr erfolgt sie im neu geschaffenen Pflichtbereich und entsprechend der persönlichen Neigungen und Interessen nach eigener Wahl der Studierenden im Wahlpflichtbereich (Absatz 15; S. II-5 d. Bewertungsberichts).

### **Zu 1.3**

Die Zugangsvoraussetzungen des Masterstudiengangs, insbesondere die inhaltlichen Anforderungen an ein vorangegangenes Bachelorstudium, wurden in der Prüfungsordnung präzisiert, § 2 Abs. 2 (Absatz 1; S. II-6 d. Bewertungsberichts).

Für die Studiengänge des Fachbereichs 3: Mathematik/Naturwissenschaften gibt es keine Studienberaterinnen oder Studienberater. Zwar kommt dem Vorsitzenden des Prüfungs-

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule

ausschusses eine besondere Schlüsselrolle zu, allerdings ist es am Fachbereich 3 üblich, dass alle Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer in Studienangelegenheiten beraten. Eben hierdurch wird das durch die Gutachtergruppe hervorgehobene familiäre Umfeld befördert (Absatz 7; S. II-6 d. Bewertungsberichts).

### **Zu 1.5**

Die oder der Qualitätssicherungsbeauftragte wird durch den Fachbereichsrat gewählt (Absatz 3; S. II-8 d. Bewertungsberichts).

Der Senat beschloss in seiner Sitzung am 28. April die Einrichtung eines Senatsausschusses zur Qualitätssicherung und -entwicklung in Studium und Lehre, der die AG Qualitätssicherung in der Lehre ablöst (Absatz 6; S. II-8 d. Bewertungsberichts).

Die Nachreichung vom 21. April 2015 enthielt eine Stellungnahme der Studiengangsverantwortlichen, die die Punkte Einbeziehung von Bachelormodulen, Anschluss an einen reinen Chemie- oder Physikbachelorstudiengang, exemplarische Studienverlaufspläne und Begründung von Teilprüfungen aufgriff, ein überarbeitetes Diploma Supplement nebst englischer Übersetzung, die Studierendenzahlen des B.Sc. Angewandte Naturwissenschaften und einen exemplarischen Bogen zur Lehrveranstaltungsevaluation am Fachbereich 3 (Absatz 7; S. II-8 d. Bewertungsberichts).

### **Zu 2.2**

Die hochschulweit standardisierte Umrechnung der Arbeitsstunden in Leistungspunkte wurde in der Prüfungsordnung verankert, § 8 Abs. 1 PO (Absatz 6; S. II-9 d. Bewertungsberichts).

Die drei neu geordneten Module der Forschungsphase weisen nun klar erkennbare eigenständige Qualifikationsziele aus (Absatz 7; S. II-9f d. Bewertungsberichts).

Die Teilnahmevoraussetzungen in den einzelnen Modulbeschreibungen wurden entsprechend der Wünsche der Gutachtergruppe konkretisiert und weisen diese nunmehr als empfohlen oder obligatorisch aus (Absatz 8; S. II-10 d. Bewertungsberichts).

Die Regelungen der Prüfungsordnung wurden dahingehend ergänzt, dass das Masterstudium unter Einbeziehung des vorangegangenen Bachelorstudiums 300 Leistungspunkte umfasst, §§ 2 Abs. 2, § 8 Abs. 3 PO. Die Zugangsvoraussetzungen wurden, wie von der Gutachtergruppe empfohlen, geschärft (Absatz 12; S. II-10 d. Bewertungsberichts).

Für die Aufnahme des Masterstudiengangs werden nunmehr Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 des Europäischen Referenzrahmens vorausgesetzt, § 2 Abs. 2 PO (Absatz 13; S. II-11 d. Bewertungsberichts).

### **Zu 2.5**

Der Empfehlung der Gutachtergruppe folgend soll bei alternativen Prüfungsleistungen die

III Appendix

1 Stellungnahme der Hochschule

Prüfungsform zu Beginn des Semesters festgelegt werden, § 9 Abs. 4 PO (Absatz 4; S. II-11f d. Bewertungsberichts).

**II.**

Die zuvor skizzierten Änderungen am Curriculum erhöhen die Kongruenz des Studiengangstitels, der Qualifikationsziele und der Inhalte des Studiengangs deutlich.

Die Kernziele des Studiengangs, die Vermittlung eines breiten, auf chemischen und physikalischen Grundlagen aufbauenden Verständnisses der Beziehung zwischen der Zusammensetzung und der Struktur von Materialien einerseits und deren chemischen und physikalischen Eigenschaften andererseits sowie der Fähigkeit, Materialien für verschiedenartige Anforderungen zu synthetisieren und zu charakterisieren, spiegelt sich im Titel des Studiengangs „Chemie und Physik funktionaler Materialien“ wieder.

(29. Mai 2015)