

Bewertungsbericht zum Antrag der Humboldt-Universität Berlin

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät I / Institut für Physik

Bezeichnung Studiengang/ Abschluss	Studienbeginn/ Ersteinrichtung	Leistungspunkte	Regelstudienzeit	Art des Lehrangebots	Ein-Fach/ Zwei-Fächer		Jährliche Aufnahmekapazität	Gebühren/ Entgelte gesamt	Master							
					1	2			konsekutiv	nichtkonsekutiv	weiterbildend	forschungsorientiert	anwendungsorientiert	lehrramtsorientierte		
Bachelorstudiengang Physik (B.Sc.)	2005	180	6	VS	x		120									
Masterstudiengang Physik (M.Sc.)	2008	120	4	VS	x		80		x				x			
Bachelor-Kombinationsstudiengang Physik (B.A./B.Sc.)	2004	180	6	VS		x	20									
Master-Kombinationsstudiengang Physik (M.Ed.)	2007	120	4	VS		x	30		x							
Master-Kombinationsstudiengang Physik (M.Ed.)	2007	60	2	VS		x	7		x							

Dokumentation zum Antrag eingegangen am 01. April 2008

Datum der Peer-Review: 23. Mai 2008

Betreuender Referent: Dr. Frank Wullkopf

Gutachtergruppe: Herr Prof. Dr. Bernhard Spaan, Universität Dortmund, Fakultät Physik
 Herr Prof. Dr. Horst Schecker, Universität Bremen, Abteilung Physikdidaktik;
 Frau Dr. Silke Bargstädt; Qimonda AG (als Vertreterin der Berufspraxis)
 Frau Karina Schreiber, Studierende an der TU Dresden (als Vertreterin der Studierenden)
 Herr Dominik Barthel, (Vertreter der Berliner Senatsverwaltung)

Datum des Berichtes: Hannover, 08.09.2008

Abschnitt I: Studiengangsübergreifende Kriterien zur Akkreditierung

1 Systemsteuerung der Hochschule

Die Humboldt-Universität zu Berlin wurde am 16. August 1809 auf Initiative des liberalen preußischen Bildungsreformers und Sprachwissenschaftlers Wilhelm von Humboldt gegründet und nahm 1810 als Berliner Universität ihren Betrieb auf. An der Humboldt-Universität, der größten Universität der DDR, wurden bis 1990 fast 150.000 Studierende ausgebildet. Die inhaltliche Erneuerung nach der politischen Wende 1989 wurde von einem erheblichen Personalwechsel begleitet. Von 1989 bis 1994 schieden im Hochschulbereich fast 3.000 Wissenschaftler, teils aus Altersgründen, zumeist aus politischen, fachlichen oder strukturellen Gründen, aus. In Eigenverantwortung von Struktur- und Berufungskommissionen sowie auf Grundlage von zahlreichen Gutachten und Empfehlungen von Expertengruppen gab sich die Humboldt-Universität ein neues wissenschaftliches Gefüge: Forschungs- und Lehrinhalte wurden evaluiert, verändert und neu definiert. Durch die Erneuerung gelang es der Humboldt-Universität, in Forschung und Lehre wieder an Ansehen und Attraktivität zu gewinnen.

Das Streben nach wissenschaftlicher Exzellenz in Forschung und Lehre zum Wohle der gesellschaftlichen Entwicklung soll auch unter schlechteren finanziellen Bedingungen das oberste Ziel der Humboldt-Universität sein. Dem Aspekt der Internationalität kommt in der Rahmenstrukturplanung der Universität eine besondere Bedeutung zu. Neben den zahlreichen internationalen Kontakten im Rahmen des Sokrates-Erasmus Programms bilden der Ausbau und die Intensivierung von bestehenden Kontakten nach Mittel- und Osteuropa einen weiteren Schwerpunkt der internationalen Aktivitäten der Humboldt Universität. Die Humboldt-Universität hat sich zum Ziel gesetzt, alle grundständigen Studiengänge bis zum Jahr 2010 auf konsekutive Bachelor- und Masterstudiengänge umzustellen.

Die Humboldt-Universität hat im Jahr 2003 einen Meilenstein für die weitere Entwicklung ihrer mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultäten gesetzt. Der Umzug der Institute für Physik, Chemie, Mathematik, Informatik, Geographie und Psychologie nach Berlin-Adlershof konnte nach fünf Jahren erfolgreich abgeschlossen werden. Auch die mathematisch-naturwissenschaftliche Zentralbibliothek und die Einrichtungen des Computer- und Medienservices haben im Jahr 2003 ihre Einrichtungen in Adlershof bezogen. Bereits im Hochschulstrukturplan von 1998 wurde das Ziel formuliert, durch ein enges Zusammenwirken von Universität, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und technologieorientierten Unternehmen in Adlershof ein naturwissenschaftlich-technologisches Zentrum von internationalem Rang zu entwickeln. Nach Abschluss der Umzugsaktivitäten soll die wissenschaftliche Profilierung und Vernetzung am Standort in Adlershof durch folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- Disziplinäre Profilierung der universitären Wissenschaftsbereiche unter Berücksichtigung der Standortspezifika Adlershofs durch entsprechende Ausrichtung der Berufsstrategien. Forschungsschwerpunkte: Materialforschung, Optische Technologien, Informations- und Kommunikationstechnologie. Derzeit bestehen in Adlershof gemeinsame Berufungen mit 6 außeruniversitären Forschungsinstituten.
- Förderung interdisziplinärer Kooperationen zwischen universitären und außeruniversitären Instituten in Adlershof. Neben den Synergieeffekten, die sich über die 6 bestehenden Sonderprofessuren mit Adlershofer Einrichtungen ergeben, bestehen derzeit Kooperationen in 3 Sonderforschungsbereichen im Rahmen der „International Humboldt Graduate School on Structure, Function and Application of New Materials“.
- Förderung von Kooperationen zwischen Universität und Unternehmen in Adlershof. Gemeinsame Ressourcen-Nutzung (gemeinsame Nutzung von Großgeräten durch universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen).

Das Forschungsprofil des Instituts für Physik umfasst im Wesentlichen die folgenden Schwerpunkte:

- Elementarteilchenphysik
- Makromoleküle / Komplexe Systeme

- Festkörperphysik
- Optik / Photonik
- Didaktik der Physik

Nach Angaben der Verantwortlichen des Institutes für Physik lag das Drittmittelvolumen im Jahr 2007 bei einer Summe von 4,8 Millionen Euro.

Die ersten Studierenden in den Bachelor-Kombinationsstudiengang Physik wurden zum Wintersemester 2004/2005 aufgenommen, entsprechend erfolgte die Aufnahme der ersten Bachelor-Absolventinnen bzw. Bachelor-Absolventen in den konsekutiven Lehramtsstudiengang mit dem Abschluss Master of Education zum Wintersemester 2007/2008. Für die Lehramts-Masterstudiengänge existieren eine einheitliche Rahmenstudien- und Rahmenprüfungsordnung. Die fachspezifischen Aspekte der lehramtsbezogenen Masterstudiengänge sind jeweils in Anlagen zu diesen Rahmenordnungen erfasst. Die ersten Studierenden in den Bachelorstudiengang Physik wurden zum Wintersemester 2005/2006 aufgenommen, der Masterstudiengang Physik soll zum Wintersemester 2008/2009 beginnen.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass das Qualitätsverständnis von Studium und Lehre sich sowohl in der Formulierung der Qualifikationsziele als auch in der zielführenden Entwicklung und Verlaufsplanung der zu akkreditierenden Studiengänge niederschlägt. Hochschulleitung, Verwaltung und die Naturwissenschaftliche Fakultät I sowie das Institut für Physik nutzen geeignete und effektive Instrumente, um das Erreichen der Qualitätsziele zu sichern.

2 Durchführung der Studiengänge

2.1 Personelle Ausstattung

Das gesamte haushaltsfinanzierte wissenschaftliche Personal des Institutes für Physik ist an der Durchführung der zur Akkreditierung anstehenden Studiengänge beteiligt. Zudem trägt auch drittmittelfinanziertes wissenschaftliches Personal zur Lehre bei. Gemäß den vorgelegten Unterlagen verfügt das Institut für Physik derzeit über 17 Professuren (C4/C3/W3/W2), 2 Juniorprofessuren (C2/W2) sowie 6 Sonderprofessuren. Der Haushaltsplan für das Jahr 2009 weist 18 Professuren, 4 Juniorprofessuren sowie 6 Sonderprofessuren aus. Hinzu kommen noch 46 Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter. Die Ausstattung mit Personalmitteln erscheint ausreichend für die dauerhafte Durchführung der jeweiligen Studienprogramme.

2.2 Studienberatung

Die Gutachtergruppe bewertet das von dem Institut für Physik eingeführte duale „Mentoring-System“ äußerst positiv. Zu Studienbeginn wird jeweils einer Gruppe von etwa 8 Studierenden ein studentischer Mentor bzw. eine studentische Mentorin aus einem höheren Semester sowie ein Professor bzw. eine Professorin zugeordnet, die die Studierenden dieser Gruppe in allen auftretenden Fragen beraten sollen. Im Gespräch mit der Gutachtergruppe äußerten sich die Studierenden in Bezug auf die Qualität der am Institut für Physik angebotenen Studienberatung sowie das „Mentoring-System“ durchweg positiv.

2.3 Sachliche und räumliche Ausstattung

Im Haushalt 2006 standen an Personalmitteln zur Durchführung der Studiengänge ca. 11 000 Euro für freie Mitarbeiter (Gastvorträge) und ca. 90 000 Euro für Hilfskräfte zur Verfügung. Der Etat für Sachmittel (Lehrmittel etc.) beträgt ca. 27 000 Euro, der Etat zum Erwerb von Geräten, IT-Ausstattung beläuft sich auf ca. 30 000 Euro. Zur Durchführung der Lehre gibt es im Gebäude des Institutes für Physik einen großen Hörsaal mit 130 Plätzen und 6 Seminarräume mit 20 bis 34 Plätzen. Darüber hinaus teilen sich das Institut für Physik und das Institut für Chemie der HU Berlin ein unmittelbar zwischen beiden Institutsgebäuden liegendes Lehrraumgebäude. In diesem befinden sich 3 größere Hörsäle mit 100 bis 150 Plätzen, zwei kleinere Hörsäle mit 60 Plätzen, 4 größere Seminarräume mit 24 bis 39

Plätzen und 4 kleinere Seminarräume mit 16 bis 21 Plätzen. In dem gemeinsamen Lehrraumgebäude Chemie-Physik ist auch das physikalische Grundlagenpraktikum untergebracht, das die räumlichen und technischen Voraussetzungen für 120 Praktikumssteilnehmer pro Semester bietet.

Die Arbeitsgruppe Didaktik der Physik unterhält in einem separaten Gebäude das Schülerlabor „UniLab“, welches Schülern, Lehrern und Studierenden interessante Perspektiven wissenschaftlichen Arbeitens eröffnet und das Interesse von den Schülern an den Naturwissenschaften fördern soll. Zur Infrastruktur des Institutes für Physik gehören zudem eine mechanische und eine elektronische Werkstatt. Außerhalb der Vorlesungs- und Übungszeiten stehen die Seminarräume des Institutsgebäudes den Studierenden zur Nutzung für die Studiengruppenarbeit zur Verfügung.

Die zentrale Literaturversorgung für das Fach Physik erfolgt über die Zweigbibliothek Naturwissenschaften der Universitätsbibliothek der HU Berlin. Das Institut für Physik ist sowohl hardwaremäßig als auch softwaremäßig sehr gut mit moderner Informationstechnik ausgestattet. Alle Studierenden haben während der normalen Arbeitszeit freien Zugang zum PC-Pool, der aus 38 Arbeitsplätzen im zentralen Pool (Betriebssystem Linux) und 11 Arbeitsplätzen in den Praktika (Betriebssystem Windows XP) besteht.

Insgesamt lässt sich die Feststellung treffen, dass das Institut für Physik der Humboldt-Universität räumlich, sachlich und finanziell hinreichend ausgestattet ist, um die beantragten Studienprogramme durchzuführen.

2.4 Belange von Studierenden mit Behinderung

Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt. Gemäß § 29 der Allgemeinen Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten der HU Berlin können Studierende mit Behinderung auf Antrag auch bei geringerer Präsenz die Teilnahmeerfordernis in Lehrveranstaltungen erfüllen.

3 Prüfungssystem

Für alle zur Akkreditierung anstehenden Studienprogramme wurden vollständige Prüfungsordnungen vorgelegt. Die vorgelegten Prüfungsordnungen wurden einer eingehenden Rechtsprüfung unterzogen. Für das Ablegen der Prüfungen legt der Prüfungsausschuss des Institutes für Physik einheitliche Zeiträume für die Anmeldefristen fest. Diese erstrecken sich in der Regel vom Beginn des jeweiligen Moduls bis 3 Wochen vor dem jeweiligen Prüfungsbeginn. Die Prüfungen sollen in der ersten Woche nach dem Ende der Vorlesungszeit durchgeführt werden, die ersten Nachprüfungen bis zum Ende der auf das jeweilige Semester folgenden vorlesungsfreien Zeit. Die zweite, notwendig mündlich durchgeführte Nachprüfung wird bis zum Ende des folgenden Semesters angeboten. Im Gespräch mit der Gutachtergruppe äußerten einige Studierende den Wunsch, dass Modulprüfungen zeitnaher als bisher erfolgen sollten. Einige der Lehramtsstudierenden berichteten davon, dass vereinzelt zwei Klausuren an einem Tag geschrieben werden mussten. In diesem Zusammenhang möchte die Gutachtergruppe die Empfehlung aussprechen, einzelne Prüfungen schon während der Vorlesungszeit anzusetzen, um auf diese Weise die Prüfungsbelastung für die Studierenden gleichmäßiger zu verteilen.

In allen zur Akkreditierung anstehenden Studienprogrammen wird mit Hilfe von Modulabschlussprüfungen zusammenhängend geprüft. In denjenigen Modulen, welche sich aus Teilmodulen zusammensetzen, wird in der Regel eine alle Teilmodule umfassende gemeinsame Prüfung in schriftlicher oder mündlicher Form abgelegt. Es werden unterschiedliche Prüfungsformen genutzt, Leistungspunkte werden nur für erfolgreich absolvierte Module vergeben.

Die Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Physik beinhaltet eine Regelung (vgl. § 6), welche die Vergabe von 2 Maluspunkten für den Fall vorsieht, dass Studierende in zwei aufeinander folgenden Semestern insgesamt weniger als 30 Leistungspunkte erwerben. Die Gutachtergruppe spricht die Empfehlung aus, mittelfristig auf die Vergabe von Maluspunkten

für nicht bestandene Modulprüfungen zu verzichten, da diese Vorgehensweise nicht im Einklang mit den Intentionen des Bologna-Prozesses steht.

Nach Darstellung des Institutes für Physik ist das Prüfungsbüro derzeit nur mit einer Person besetzt, in diesem Zusammenhang wäre angesichts der prüfungsintensiven Bachelor- und Masterstudiengänge eine personelle Aufstockung zu begrüßen, um dem erhöhten Arbeitsaufwand Rechnung zu tragen.

4 Transparenz und Dokumentation

Die Anforderungen hinsichtlich Studiengang, Studienverlauf und Prüfung einschließlich der Nachteilsausgleichregelungen für Studierende mit Behinderung, sind durch geeignete Dokumentationen und Veröffentlichungen bekannt. Die Diploma Supplements zu allen zur Akkreditierung anstehenden Studienprogrammen liegen vor.

5 Qualitätssicherung

Die Humboldt-Universität zu Berlin entwickelt seit längerer Zeit ein alle Bereiche umfassendes Qualitätssicherungssystem. Dies begann mit einer systematischen Evaluation aller Studiengänge in den Jahren 1999 bis 2005. Auf der Basis von Befragungen der Lehrenden und der Studierenden erstellten die Fächer erste Selbstberichte. Externe Peers bewerteten die Studiengänge. Deren Empfehlungen führten zu teils weit reichenden Änderungen in den jeweiligen Studien- und Prüfungsordnungen. Zur Unterstützung der Evaluation der Lehre wurde eine Verwaltungseinheit zur Qualitätssicherung im Ressort Studium und Internationales gebildet. Ein zweiter Teil dieses Programms bestand in einer Forschungsevaluation der Fakultäten und Institute. Derzeit bereitet die Humboldt-Universität eine Zusammenführung der Lehr- und Forschungsevaluation vor, die dann von einer neuen, vergrößerten Verwaltungseinheit unterstützt werden soll. Im Ressort des Vizepräsidenten für Studium und Internationales wurde eine Verwaltungseinheit „Servicezentrum Lehramt“ etabliert. Sie wurde der Abteilung Studierendenservice angegliedert. Gleichzeitig wurde die Verwaltungs- und Beratungskapazität in diesem Bereich aufgestockt.

Darüber hinaus setzte der Akademische Senat eine Gemeinsame Kommission für Lehrerbildung ein. Dabei entschied der Akademische Senat, dieser Kommission keine Entscheidungsbefugnis, sondern nur beratende Funktion zuzuordnen. Die Lehrerbildung stellt eine bedeutsame vertraglich fest verankerte Querschnittsaufgabe der Humboldt-Universität zu Berlin dar. Für diese Ausbildung wurde bislang keine gesonderte organisatorische Einheit geschaffen, die den Auftrag hat, die anfallenden Aufgaben zu koordinieren und die anstehenden Probleme zum Beispiel in der curricularen Koordinierung, in der prüfungsorganisatorischen Optimierung oder in der zeitlichen Abstimmung zumindest verringern zu helfen. Die Gutachtergruppe für die Systembewertung hat in ihrem Bewertungsbericht die Empfehlung ausgesprochen, zur zentralen Koordinierung der Lehrerbildung ein Zentrum für Lehrerbildung zu etablieren und ein effizientes hochschulweites Qualitätssicherungssystem zu implementieren, welches ein wertvolles Instrument bei der Erkennung und Beseitigung von Mängeln im Bereich von Studium und Lehre darstellen und damit zugleich die Lehrerbildung wesentlich fördern kann. Im ersten Quartal 2008 hat das Präsidium der Humboldt Universität die Einrichtung einer Stabsstelle Qualitätsmanagement beschlossen. In dem beabsichtigten generellen Qualitätsmanagementkonzept ist die Integration eines spezifisch auf die Lehrerbildung abgestellten Qualitätssicherungs- und Qualitätsentwicklungskonzeptes so geplant, dass die Balance zwischen den universitätsweiten Qualitätssicherungsinteressen einerseits und den Spezifika der lehrerbildenden Studiengänge andererseits gewahrt bleibt.

Im Gespräch mit der Gutachtergruppe berichteten die Studierenden über ihre Erfahrungen mit der Evaluation von Lehrveranstaltungen im Bereich Physik. Nach Angaben der Studierenden wurden die Ergebnisse der Befragungen ausführlich in der Kommission für Lehre und Studium diskutiert und ausgewertet. Die Studien- und Prüfungsordnungen des Bachelorstudiengangs Physik als auch der Kombinationsstudiengänge wurden in den letzten Jahren nach einer entsprechenden Umfrage bereits angepasst und partiell novelliert. Hierbei

haben die Studierendenvertreter der Fachschaft bei der Überarbeitung der Materialien durch die Kommission Lehre und Studium eine wichtige Rolle gespielt.

Abschnitt II: Auf die Studiengänge bezogene Kriterien zur Akkreditierung

1.1 Zusammenfassende Darstellung der Studiengänge

1.1.1 Vorgaben des Landes Berlin für die lehramtsorientierten Studiengänge

Die Vorgaben des Landes Berlin für die Universitäten verlangen, dass die allgemeinen Beschlüsse der Kultusministerkonferenz zur Modularisierung und zur Kompetenzorientierung der neuen Studiengänge beachtet werden. Weiterhin wird eingefordert, die Studien- und Prüfungsleistungen nach den Hinweisen der KMK zum ECTS zu bewerten. In diesem extern vorgegebenen Rahmen hat die Humboldt Universität grundsätzlich entschieden, Bachelorstudiengänge in 6 Semestern, d. h. mit 180 Leistungspunkten einzuführen. Masterstudiengänge haben stets einen Umfang von 4 Semestern respektive 120 Leistungspunkten. Bachelorstudiengänge werden sowohl als Kombinations- wie auch als Ein-Fach-Studienprogramme angeboten.

Alle Prüfungsordnungen des Lehramts in Berlin umfassen das Studium von zwei als Unterrichtsfächer zugelassenen Fächern. Hierbei zählen die Grundschulpädagogik in der Laufbahn „Amt des Lehrers“ und die Rehabilitationswissenschaften im „Amt des Lehrers an Sonderschulen/für Sonderpädagogik“ als ein solches Fach. Auf diese Weise findet die Bachelorausbildung an der Universität in Kombinationsstudiengängen statt. Für die Bachelorkombinationsstudiengänge gibt es an der Humboldt Universität eine allen gemeinsame Grundstruktur: Sie umfassen ein Kernfach mit 90 Leistungspunkten, in dem auch die Bachelorarbeit angefertigt wird, weiterhin ein Zweitfach mit 60 Leistungspunkten sowie einen berufsvorbereitenden Teil mit 30 Leistungspunkten. Außerhalb des Lehramts wird dies unter dem Begriff der „berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikation“ zusammengefasst. Für den Bereich des Lehramtes wird dieser Teil „Berufswissenschaften“ genannt; er umfasst Module zu den Erziehungswissenschaften einschließlich eines berufsfelderschließenden Praktikums, Deutsch als Zweitsprache sowie je ein Modul der Fachdidaktik in jedem Fach. Die Wahl eines Bachelorstudiengangs mit Lehramtsoption wird unter der Bezeichnung „Bachelorkombinationsstudiengang mit Lehramtsoption“ geführt. Die Module zur Berufswissenschaft mit insgesamt 30 Leistungspunkten gliedern sich wie folgt:

- Modul Erziehungswissenschaften I mit 4 Leistungspunkten;
- Modul Erziehungswissenschaften II mit 9 Leistungspunkten; hierzu gehört ein berufsfelderschließendes Praktikum von mindestens 4 Wochen Dauer;
- Modul Deutsch als Zweitsprache mit 3 Leistungspunkten;
- je 1 Modul Fachdidaktik in beiden Fächern mit je 7 Leistungspunkten.

Das Masterstudium mit dem Berufsziel Lehramt muss den Landesvorgaben entsprechend in zwei als Unterrichtsfächer zugelassenen Fächern erfolgen. Durch die Änderung des Lehrerbildungsgesetzes wurden zwei Arten von Masterstudiengängen vorgeschrieben: Für die Laufbahnen „Amt des Studienrats“ und „Amt des Studienrats mit einer beruflichen Fachrichtung“ wurde ein 4-semstriges Masterstudium mit insgesamt 120 Leistungspunkten vorgesehen, für die übrigen Lehrämter ein 2-semestriges Studium mit je 60 Leistungspunkten. Das Studium umfasst ein 1. Fach – dieses ist die Fortsetzung des Kernfachs aus dem Bachelorstudium –, ein 2. Fach – dieses ist die Fortsetzung des bisherigen Zweitfachs –, die Erziehungswissenschaften sowie Deutsch als Zweitsprache. Es schließt mit dem Grad des Master of Education ab. Die Verteilung der einzelnen Module auf die Semester erfolgt unter Beachtung der Studierbarkeit für die Studierenden und der Vermeidung einer ungleichen Deputatsverteilung für die Fachdidaktiken.

Den Schwerpunkt des Masterstudiums bilden die berufsorientierten Studienteile der Fachdidaktik, der Erziehungswissenschaften und Deutsch als Zweitsprache. Sofern noch nicht im Bachelorstudium absolviert, ist in beiden Fächern je ein Modul „Schulpraktische

Studien“ mit 11 Leistungspunkten vorgesehen; es umfasst ein Unterrichtspraktikum. Die Masterarbeit kann in beiden Fächern oder in den Erziehungswissenschaften angefertigt werden. Im Master of Education mit 120 Leistungspunkten (4 Semester) kann auch zwischen Fachwissenschaft und Fachdidaktik gewählt werden. Im Masterstudium mit 60 Leistungspunkten (2 Semester) ist keine fachwissenschaftliche Ausbildung vorgesehen.

1.1.2 Darstellung der einzelnen Studienprogramme

Im Bachelorstudiengang Physik (B. Sc.) müssen 180 Leistungspunkte erworben werden. Es entfallen hierbei 130 Leistungspunkte auf das Kernfach Physik, 20 Leistungspunkte auf das Beifach Mathematik sowie 30 Leistungspunkte auf die Berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikationen. Das Studium besteht aus 13 Modulen aus dem Kernfach Physik, 2 Modulen aus dem Beifach Mathematik sowie dem Modul Bachelorarbeit. Für die Bachelorarbeit werden insgesamt 12 Leistungspunkte vergeben.

Im Masterstudiengang Physik (M. Sc.) müssen 120 Leistungspunkte erworben werden. Hierbei entfallen 90 Leistungspunkte auf das Fachstudium und 30 Leistungspunkte auf die Masterarbeit. Das Fachstudium gliedert sich in die Module „Fortgeschrittene Experimentalphysik“ (P20), „Fortgeschrittene theoretische Physik“ (P 21), Wahlpflichtmodule (P 22), Module im Spezialisierungsfach (P 23), „Forschungspraktikum“ (P 24) und „Forschungsbeleg“ (P 25) auf. Im Rahmen der Wahlpflichtmodule müssen 20 Leistungspunkte erbracht werden, die frei aus dem Lehrangebot der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultäten gewählt werden können. Im Bachelorkombinationsstudiengang Physik (B.A./ B. Sc.) müssen insgesamt 180 Leistungspunkte erbracht werden. Das Studium der Physik im Kernfach hat einen Umfang von 90 Leistungspunkten (es müssen 9 Module studiert werden), das Studium der Physik im Zweitfach einen Umfang von 60 Leistungspunkten (es müssen 6 Module studiert werden). 30 Leistungspunkte sind im Bereich der berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikation zu erbringen. Für die Bachelorarbeit werden insgesamt 10 Leistungspunkte vergeben.

Im lehramtsorientierten Masterstudiengang für das Fach Physik für das Amt des Studienrates / der Studienrätin bzw. des Studienrates/der Studienrätin mit einer beruflichen Fachrichtung (M. Ed.) müssen insgesamt 120 Leistungspunkte erbracht werden. Davon entfallen 105 Leistungspunkte auf das Fachstudium und 15 Leistungspunkte auf die Masterarbeit. Im lehramtsorientierten Masterstudiengang für das Fach Physik für das Amt des Lehrers/ der Lehrerin, für das Amt des Lehrers/ der Lehrerin mit fachwissenschaftlicher Ausbildung in zwei Fächern sowie für das Amt des Lehrers / der Lehrerin für Sonderpädagogik (M. Ed.) müssen insgesamt 60 Leistungspunkte erbracht werden. Davon entfallen 45 Leistungspunkte auf das Fachstudium und 15 Leistungspunkte auf die Masterarbeit.

1.3 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Die Qualifikationsziele der zur Akkreditierung anstehenden Studiengänge orientieren sich weitgehend am Berufsbild des Physikers, wie es von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft beschrieben wird. In diesem Kontext wird auf die besondere Stellung der Physik unter den naturwissenschaftlichen Disziplinen hingewiesen. Die Gutachtergruppe bewertet die Tatsache positiv, dass insbesondere in den Bachelorstudiengängen auf die Praxisorientierung und die fachbezogene Vermittlung von „soft skills“ deutlich mehr Wert gelegt wird als in den Diplomstudiengängen.

Auch die Curricula der lehramtsorientierten Masterstudiengänge orientieren sich an den Empfehlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft für das Schulfach Physik. Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass die einzelnen Studiengangskonzepte sich an den Qualifikationszielen orientieren und im Akkreditierungsantrag nachvollziehbar begründet und beschrieben werden.

Dem Aspekt der Internationalisierung könnte in einem größeren Maße Rechnung getragen werden als bisher geschehen. Die Gutachtergruppe spricht in diesem Zusammenhang die

Empfehlung aus, das Angebot von englischsprachigen Lehrveranstaltungen in den Curricula mittelfristig zu erhöhen.

1.4 Konzeptionelle Einordnung der Studiengänge in das Studiensystem

1.4.1 Erfüllung der Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse

Der Studienzyklus der Studiengänge entspricht den Vorgaben des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse. Die vorgelegten Studiengangskonzepte basieren auf der Grundlage explizit formulierter „student learning outcomes“. Die Inhalte der Module orientieren sich an den Kompetenzzielen des jeweiligen Studiengangs die der einzelnen Lehrveranstaltungen an denjenigen der Module.

1.4.2 Erfüllung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben

Die vorgesehene Studiendauer der zur Akkreditierung anstehenden Studienprogramme entspricht den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben. Die gewählten Abschlussbezeichnungen sind zutreffend und entsprechen den KMK-Strukturvorgaben. Das gewählte Profil der Masterstudiengänge sowie die gewählte Bezeichnung sind zutreffend beschrieben. Der Masterstudiengang Physik umfasst, aufbauend auf dem vorausgegangen Bachelorstudiengang Physik, ein forschungsorientiertes 2-jähriges Vollzeitstudium. Die Studierenden spezialisieren sich hierbei auf eine der vier am Institut für Physik dominierenden Forschungsschwerpunkte (Elementarteilchenphysik, Optik/Photonik, Festkörperphysik, Makromoleküle und Komplexe Systeme). Die vorgenommene Modularisierung sowie die Qualität der Modulbeschreibungen der zur Akkreditierung anstehenden Studienprogramme entsprechen den Anforderungen bzw. Vorgaben der KMK. Allerdings sollten in den Modulbeschreibungen noch die Namen der jeweiligen Modulverantwortlichen angeführt werden.

1.4.3 Erfüllung landesspezifischer Strukturvorgaben

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Physik (M.Sc.) ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in Physik. Die nach Abzug (20 %) der nach Wartezeit zuzulassenden Studierenden verbleibenden Studienplätze sollen gewichtet vergeben werden: mit 55 % nach Leistung (Gesamtnote des ersten Hochschulabschlusses), mit 40 % nach Bewertung durch ein Bewerbungsgespräch und mit 5 % bei bereits nachgewiesener, physikbezogener Berufspraxis.

1.4.4 Erfüllung weiterer Anforderungen (Lehramt)

Die lehramtsorientierten Masterstudiengänge (M. Ed.) für das Schulfach Physik erfüllen die Richtlinien des KMK-Eckpunktepapiers sowie weitere Vorgaben für Lehramtsstudiengänge.

1.5 Studiengangskonzepte

Die jeweiligen Studiengangskonzepte umfassen in angemessener Form die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifenden Wissen und sind auf die zu erreichenden Learning Outcomes ausgerichtet. Lehrevaluationen werden zur Qualitätsverbesserung von Studium und Lehre genutzt.

Alle Studienprogramme können als studierbar angesehen werden. Bei dem Bachelorkombinationsstudiengang wird von den Studierenden das Fach Physik überwiegend mit dem Fach Mathematik kombiniert. Nach Angaben der Lehrenden bestehen derzeit noch einige kleinere Überschneidungen von Lehrangeboten für Studierende, welche sich für die Kombination der Fächer Physik und Chemie entschieden haben.

Abschnitt III: Abschließendes Votum der Gutachtergruppe

1.1 Empfehlungen:

- Im Gespräch mit der Gutachtergruppe äußerten einige Studierende den Wunsch, dass Modulprüfungen zeitnaher als bisher erfolgen sollten. Einige der Lehramtsstudierenden berichteten davon, dass vereinzelt zwei Klausuren an einem Tag geschrieben werden mussten. In diesem Zusammenhang möchte die Gutachtergruppe die Empfehlung aussprechen, einzelne Prüfungen schon während der Vorlesungszeit anzusetzen, um auf diese Weise die Prüfungsbelastung für die Studierenden gleichmäßiger zu verteilen. Zur besseren Verteilung der Arbeitsbelastung würde es auch beitragen, wenn Versuche im Fortgeschrittenenpraktikum wie von Studierenden gewünscht, optional auch in der Vorlesungszeit angeboten werden.
- Die Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Physik beinhaltet eine Regelung (vgl. § 6), welche die Vergabe von 2 Maluspunkten für den Fall vorsieht, dass Studierende in zwei aufeinander folgenden Semestern insgesamt weniger als 30 Leistungspunkte erwerben. Die Gutachtergruppe spricht die Empfehlung aus, mittelfristig auf die Vergabe von Maluspunkten für nicht bestandene Modulprüfungen zu verzichten, da diese Vorgehensweise nicht im Einklang mit den Intentionen des Bologna-Prozesses steht.
- Dem Aspekt der Internationalisierung könnte in einem größeren Maße Rechnung getragen werden als bisher geschehen. Die Gutachtergruppe spricht in diesem Zusammenhang die Empfehlung aus, das Angebot von englischsprachigen Lehrveranstaltungen in den Curricula mittelfristig zu erhöhen.

1.2 Akkreditierungsempfehlung an die Ständige Akkreditierungskommission (SAK)

Die Gutachter empfehlen der SAK die Akkreditierung des Bachelor- und Masterstudiengangs Physik mit den Abschlüssen Bachelor of Science und Master of Science ohne Auflagen für die Dauer von fünf Jahren.

Die Gutachtergruppe befürwortet die Beteiligung des Faches Physik am noch zu akkreditierenden Bachelorkombinationsstudiengang sowie an dem noch zu akkreditierenden lehramtsorientierten Masterstudiengang mit dem Abschluss Master of Education für das Amt des Studienrates/der Studienrätin bzw. des Studienrates/der Studienrätin mit einer beruflichen Fachrichtung (M. Ed.) sowie für das Amt des Lehrers/ der Lehrerin, für das Amt des Lehrers/ der Lehrerin mit fachwissenschaftlicher Ausbildung in zwei Fächern sowie für das Amt des Lehrers / der Lehrerin für Sonderpädagogik (M. Ed.) für die Dauer von fünf Jahren ohne Auflagen.