



Universität Greifswald, Qualitätssicherung, 17487 Greifswald

Die Rektorin

Integrierte Qualitätssicherung
Studium und Lehre

Dr. Andreas Fritsch
Leiter der Stabsstelle

Telefon: +49 3834 86-1136
Telefax: +49 3834 86-1178
andreas.fritsch@uni-greifswald.de

Az.

Bearb.: em, sl, af

12. September 2016

Dokumentation der hochschulinternen Akkreditierung der Studiengänge

Bachelorstudiengang Physik (Bachelor of Science) Masterstudiengang Physik (Master of Science) Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften (Bachelor of Science)

Verzeichnis

Akkreditierungsangaben Bachelorstudiengang Physik.....	2
Akkreditierungsangaben Masterstudiengang Physik.....	4
Akkreditierungsangaben Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften.....	6
Gutachten der externen Gutachtergruppe.....	7
Stellungnahme der Lehreinheit zum Gutachten und zur technischen Prüfung.....	16
Universitätsinterne technische Prüfung der Einhaltung der Qualitätsstandards in den Studiengängen .	17
Auszug aus: Protokoll zur Auswertenden Veranstaltung zum Evaluationsverfahren.....	29
Universitätsinterne Zertifizierung der Studiengänge an der Ernst-Moritz-Arndt- Universität Greifswald..	30

Akkreditierungsangaben Bachelorstudiengang Physik

Name des Studiengangs: B.Sc. Physik

Akkreditierung am: 23.05.2016

Akkreditierung bis: 31.01.2017

Zusammenfassende Bewertung:

Das Institut für Physik der Universität Greifswald bietet mit anspruchsvollen Bachelor- und Masterstudiengängen Physik sowie einem interessanten Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften gute Studienprogramme an. Im Rahmen der Begutachtung fielen einige Punkte auf, die im Folgenden im Hinblick auf die Weiterentwicklung der Studienprogramme kurz zusammengefasst sind.

Mitglieder der Gutachtergruppe: Prof. Dr. Rene Matzdorf (Universität Kassel), Sprecher der Gutachtergruppe; Prof. Dr. Jens Bange (Universität Tübingen); Prof. Dr. Gert-Ludwig Ingold (Universität Augsburg); Detlev Konigorski (Airbus AG); Benjamin Oesen (TU Dresden)

Für den Studiengang B.Sc. Physik wird die Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen mit folgenden Auflagen festgestellt:

- Es müssen aussagekräftige Studiengangsziele formuliert werden, in denen das Kompetenzspektrum der Absolventen differenziert zum Ausdruck gebracht wird, so dass die Lernergebnisse des Studiengangs mit verwandten Studiengängen verglichen werden können. Die Studiengangsziele sind allen Interessenträgern (Studienbewerber, Studierende, Lehrende, Arbeitgeber, etc.) in geeigneter Weise zugänglich zu machen, z. B. im Internet.
- Die Modulbeschreibungen sind insbesondere in Hinblick auf die Beschreibung der Lernergebnisse zu überarbeiten. Dabei ist eine differenzierte Beschreibung der Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich, die Auskunft über das Niveau der erworbenen Kompetenzen gibt (Taxonomie). Die Modulziele müssen gewährleisten, dass die Studierenden sukzessive und in der Summe vollständig die Studienziele erreichen.
- Es müssen regelmäßig aussagekräftige Daten zum durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden erhoben werden (Workload) und auf dieser Basis die Zahl der ECTS-Punkte der Module bzw. deren Arbeitsaufwand angepasst werden. Sollte sich dabei eine zu hohe Arbeitsbelastung im ersten Semester des Physik Bachelors bestätigen, dann wird empfohlen die Mathematikausbildung im Curriculum umzugestalten, so dass keine Überlast zu Studienbeginn auftritt.
Für eine funktionierende Rückkopplungsschleife im Qualitätsmanagementsystem sind statistische Daten mit zu geringen Fallzahlen nicht ausreichend, so dass z.T. auf andere Methoden (z.B. Interviews) ausgewichen werden muss. Dabei ist es unbedingt erforderlich, dass die Studierenden nicht durch die Dozenten sondern durch neutrale Personen (z.B. studentische Hilfskräfte aus anderen Fachbereichen) befragt werden.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogrammes Physik werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Im Studium sollten überfachliche Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen) systematisch gefördert werden. Dabei sollte Art und Anspruch der adressierten Kompetenzen dem Abschluss (Bachelor bzw. Master) angemessen ausgewählt werden. Die Förderung von

Schlüsselkompetenzen kann integriert in Fachveranstaltungen, integriert in Module mit Forschungstätigkeit oder additiv durch separate Module erfolgen. Integrierte Schlüsselkompetenzen müssen als Lernziele in den Modulbeschreibungen explizit benannt werden, um Lehrenden und Studierenden diese Ziele neben den fachlichen Zielen bewusst zu machen. Die Modulbeschreibungen zur Bachelor- und Masterarbeit spielen dabei u.a. eine wesentliche Rolle. Den Studierenden sollte auch die Möglichkeit gegeben werden, Kreditpunkte aus additiven Schlüsselkompetenzmodulen in angemessenem Umfang im Wahlbereich anrechnen zu lassen.

- Prüfungszeiträume und Wiederholungsmöglichkeiten sollten (sofern nicht bereits gegeben) so strukturiert werden, dass kein unangemessener Druck auf die Studierenden entsteht. Aufgrund von Heterogenität der Studienanfänger oder individueller Belastungen neben dem Studium (Jobben, eigene Kinder, etc.) kann es zu unterschiedlichen Lernfortschritten der Studierenden kommen, die dennoch einen erfolgreichen Abschluss des Studiums erwarten lassen. Regelungen zu Prüfungswiederholungen sollten hierfür angemessene Spielräume bieten. Den Studierenden sollte eine angemessene Vorbereitungszeit auf die Prüfungen eingeräumt werden. Die wöchentliche Arbeitsbelastung darf auch in Prüfungszeiträumen nicht unangemessen hoch sein.

Auflagen erfüllt:

ja

Akkreditierungsangaben Masterstudiengang Physik

Name des Studiengangs: M.Sc. Physik

Akkreditierung am: 23.05.2016

Akkreditierung bis: 31.01.2017

Zusammenfassende Bewertung:

Das Institut für Physik der Universität Greifswald bietet mit anspruchsvollen Bachelor- und Masterstudiengängen Physik sowie einem interessanten Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften gute Studienprogramme an. Im Rahmen der Begutachtung fielen einige Punkte auf, die im Folgenden im Hinblick auf die Weiterentwicklung der Studienprogramme kurz zusammengefasst sind.

Mitglieder der Gutachtergruppe: Prof. Dr. Rene Matzdorf (Universität Kassel), Sprecher der Gutachtergruppe; Prof. Dr. Jens Bange (Universität Tübingen); Prof. Dr. Gert-Ludwig Ingold (Universität Augsburg); Detlev Konigorski (Airbus AG); Benjamin Oesen (TU Dresden)

Für den Studiengang M.Sc. Physik wird die Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen mit folgenden Auflagen festgestellt:

- Es müssen aussagekräftige Studiengangsziele formuliert werden, in denen das Kompetenzspektrum der Absolventen differenziert zum Ausdruck gebracht wird, so dass die Lernergebnisse des Studiengangs mit verwandten Studiengängen verglichen werden können. Die Studiengangsziele sind allen Interessenträgern (Studienbewerber, Studierende, Lehrende, Arbeitgeber, etc.) in geeigneter Weise zugänglich zu machen, z. B. im Internet.
- Die Modulbeschreibungen sind insbesondere in Hinblick auf die Beschreibung der Lernergebnisse zu überarbeiten. Dabei ist eine differenzierte Beschreibung der Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich, die Auskunft über das Niveau der erworbenen Kompetenzen gibt (Taxonomie). Die Modulziele müssen gewährleisten, dass die Studierenden sukzessive und in der Summe vollständig die Studienziele erreichen.
- Es müssen regelmäßig aussagekräftige Daten zum durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden erhoben werden (Workload) und auf dieser Basis die Zahl der ECTS-Punkte der Module bzw. deren Arbeitsaufwand angepasst werden. Sollte sich dabei eine zu hohe Arbeitsbelastung im ersten Semester des Physik Bachelors bestätigen, dann wird empfohlen die Mathematikausbildung im Curriculum umzugestalten, so dass keine Überlast zu Studienbeginn auftritt.
Für eine funktionierende Rückkopplungsschleife im Qualitätsmanagementsystem sind statistische Daten mit zu geringen Fallzahlen nicht ausreichend, so dass z.T. auf andere Methoden (z.B. Interviews) ausgewichen werden muss. Dabei ist es unbedingt erforderlich, dass die Studierenden nicht durch die Dozenten sondern durch neutrale Personen (z.B. studentische Hilfskräfte aus anderen Fachbereichen) befragt werden.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogrammes Physik werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Im Studium sollten überfachliche Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen) systematisch gefördert werden. Dabei sollte Art und Anspruch der adressierten Kompetenzen dem

Abschluss (Bachelor bzw. Master) angemessen ausgewählt werden. Die Förderung von Schlüsselkompetenzen kann integriert in Fachveranstaltungen, integriert in Module mit Forschungstätigkeit oder additiv durch separate Module erfolgen. Integrierte Schlüsselkompetenzen müssen als Lernziele in den Modulbeschreibungen explizit benannt werden, um Lehrenden und Studierenden diese Ziele neben den fachlichen Zielen bewusst zu machen. Die Modulbeschreibungen zur Bachelor- und Masterarbeit spielen dabei u.a. eine wesentliche Rolle. Den Studierenden sollte auch die Möglichkeit gegeben werden, Kreditpunkte aus additiven Schlüsselkompetenzmodulen in angemessenem Umfang im Wahlbereich anrechnen zu lassen.

- Prüfungszeiträume und Wiederholungsmöglichkeiten sollten (sofern nicht bereits gegeben) so strukturiert werden, dass kein unangemessener Druck auf die Studierenden entsteht. Aufgrund von Heterogenität der Studienanfänger oder individueller Belastungen neben dem Studium (Jobben, eigene Kinder, etc.) kann es zu unterschiedlichen Lernfortschritten der Studierenden kommen, die dennoch einen erfolgreichen Abschluss des Studiums erwarten lassen. Regelungen zu Prüfungswiederholungen sollten hierfür angemessene Spielräume bieten. Den Studierenden sollte eine angemessene Vorbereitungszeit auf die Prüfungen eingeräumt werden. Die wöchentliche Arbeitsbelastung darf auch in Prüfungszeiträumen nicht unangemessen hoch sein.

Auflagen erfüllt:

ja

Akkreditierungsangaben Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften

Name des Studiengangs: B.Sc. Umweltwissenschaften

Akkreditierung am: 12.05.2016

Akkreditierung bis: 31.01.2017

Zusammenfassende Bewertung:

Das Institut für Physik der Universität Greifswald bietet mit anspruchsvollen Bachelor- und Masterstudiengängen Physik sowie einem interessanten Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften gute Studienprogramme an. Im Rahmen der Begutachtung fielen einige Punkte auf, die im Folgenden im Hinblick auf die Weiterentwicklung der Studienprogramme kurz zusammengefasst sind.

Mitglieder der Gutachtergruppe: Prof. Dr. Rene Matzdorf (Universität Kassel), Sprecher der Gutachtergruppe; Prof. Dr. Jens Bange (Universität Tübingen); Prof. Dr. Gert-Ludwig Ingold (Universität Augsburg); Detlev Konigorski (Airbus AG); Benjamin Oesen (TU Dresden)

Für den Studiengang B.Sc. Umweltwissenschaften wird die Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen mit folgenden Auflagen festgestellt:

- Formulierung aussagekräftiger Studiengangsziele, in denen das Kompetenzspektrum der Absolventen differenziert zum Ausdruck gebracht wird,
- Überarbeitung der Modulbeschreibungen entsprechend der geltenden Vorgaben,
- Durchführung regelmäßiger Erhebungen zum durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden (Workload; in Kooperation mit der hochschulweiten Qualitätssicherung).

Für die Weiterentwicklung des Studienprogrammes Umweltwissenschaften werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Systematische Förderung überfachlicher Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen),
- Untersuchung der Ursachen für lange Studienzeiten mit dem Ziel, dass durchschnittliche Studierende die Regelstudienzeit grundsätzlich einhalten können,
- Umstrukturierung der Prüfungszeiträume und Wiederholungsmöglichkeiten so, dass kein unangemessener Druck auf die Studierenden entsteht,
- Pflege der Zusammenarbeit zwischen Physik und Biochemie im Hinblick auf den Übergang vom Bachelor zum Master Umweltwissenschaften.

Auflagen erfüllt:

ja

Gutachten der externen Gutachtergruppe

Gutachten

über die Qualität der Studienangebote und der Lehre am

Institut für Physik

der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Prof. Dr. René Matzdorf (Universität Kassel), Sprecher der Gutachtergruppe

Prof. Dr. Jens Bange (Universität Tübingen)

Prof. Dr. Gert-Ludwig Ingold (Universität Augsburg)

Detlev Konigorski (Airbus AG)

Benjamin Oesen (TU Dresden)

14. Dezember 2015

Gutachtenauftrag

Im Rahmen dieses Gutachtens sollen die folgenden vom Institut für Physik der Universität Greifswald verantworteten Studiengänge im Hinblick auf ihre Qualität beurteilt werden:

- Bachelorstudiengang Physik
- Masterstudiengang Physik
- Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften

Es sollen Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Studiengänge gegeben werden, deren Dringlichkeit graduell abgestuft ist.

Einleitung / Einführende Bemerkungen der Gutachter

Dieses Gutachten basiert auf den von Institut und Universität zur Verfügung gestellten Unterlagen, insbesondere dem Reflexionsbericht, den Prüfungs- und Studienordnungen sowie Modulhandbüchern und der Selbstbeschreibung der Universität. Darüber hinaus fand am 6.10.2015 von 8:15 –16:30 Uhr eine Begehung statt, bei der die Gutachter die Möglichkeit zum Gespräch mit allen relevanten Personengruppen hatten. Zudem konnten die Räumlichkeiten des Instituts für Physik besichtigt werden, wobei sich die Gutachter auf die Praktikumsräume konzentrierten.

1. Profil und Entwicklung der Fachrichtung / des Instituts

Das Institut für Physik der Universität Greifswald hat eine lange Tradition und zählt heute mit 10 Professuren zu den kleineren Physikfachbereichen in Deutschland. Die Forschungsschwerpunkte sind so gewählt, dass einerseits eine, bezogen auf die Größe des Fachbereichs, gute Breite hergestellt wird, andererseits aber die Gruppen auch gut miteinander kooperieren können. Einer der Schwerpunkte liegt in der Plasmaphysik, wo eine lokale Anbindung an bedeutende außeruniversitäre Forschungsinstitute besteht, nämlich das Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie sowie das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik. Die Plasmaphysik spielt eine besondere Rolle als einer der vier Schwerpunkte der Universität Greifswald.

Hinzu kommen wichtige Forschungsaktivitäten beispielsweise in der rechnergestützten Physik und der Vielteilchenphysik. Ein weiterer Schwerpunkt existiert in der Umweltp Physik und der Biophysik. Derzeit im Aufbau befindet sich eine Gruppe, die sich mit medizinischer Physik beschäftigen wird. Diese Erweiterung ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass das Institut für Physik einen wesentlichen Lehrexport in die Medizin leistet.

Die Forschung am Institut für Physik ist international kompetitiv, wie sich nicht zuletzt an der Beteiligung am Sonderforschungsbereich 652 sowie am Transregio 24 ablesen lässt. Die Breite der Forschungsaktivitäten erlaubt es dem Institut für Physik, nicht nur einen Bachelorstudiengang Physik und einen Masterstudiengang Physik anzubieten, sondern außerdem noch federführend den interdisziplinären Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften zu betreiben. Letzterer schafft Verknüpfungen innerhalb der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und wird durch einen Masterstudiengang Umweltwissenschaften ergänzt, der vom Institut für Biochemie koordiniert wird.

2. Qualität der Lehre sowie Studienangebote B.Sc. Physik, M.Sc. Physik, B.Sc. Umweltwissenschaften

2.1. Qualifikationsziele und konzeptionelle Einordnung sowie Profilbildung der Studienangebote

Der *Bachelorstudiengang Physik* zielt auf eine breite Grundlagenausbildung in Physik ab, wobei auf diese Weise eine allgemeine Berufsfähigkeit ohne wesentliche Spezialisierung erworben werden soll. Er ist in wesentlichen Zügen so strukturiert wie die meisten anderen Bachelorstudiengänge Physik an deutschen Universitäten. Durch diese Kompatibilität ist es den Studierenden im Allgemeinen problemlos möglich, während des Studiums oder beim Übergang zum Masterstudium den Studienort zu wechseln. Ein gewisses Unterscheidungsmerkmal zu vielen anderen Bachelorstudiengängen Physik besteht in der Möglichkeit, im nichtphysikalischen Wahlbereich ein rechtswissenschaftliches Modul zu wählen.

Eine stärkere Profilbildung liegt im *Masterstudiengang Physik* vor, dessen Schwerpunkte, wie an anderen Universitäten auch, durch die lokalen Forschungsschwerpunkte gegeben sind. Dies äußert sich in den möglichen Vertiefungsfächern, die aus den Bereichen Plasmaphysik, Nano- und Grenzflächenphysik sowie der Vielteilchentheorie und numerischen Physik stammen. Im Nebenfach fällt im Vergleich mit entsprechenden Studiengängen anderer Universitäten wieder die Möglichkeit auf, rechtswissenschaftliche Module zu wählen. Qualifikationsziele für den Masterstudiengang Physik werden in der entsprechenden Prüfungsordnung leider nicht explizit genannt. Man kann jedoch sagen, dass dieser Studiengang zum einen auf eine Forschungstätigkeit insbesondere im Bereich des gewählten Vertiefungsfaches vorbereitet, zum anderen durch seine Forschungsorientiertheit die Voraussetzungen für eine breite Palette von verantwortungsvollen Tätigkeiten außerhalb von Universitäten und Forschungsinstituten legt.

Der *Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften* ist ein interdisziplinärer, stark naturwissenschaftlich ausgerichteter Studiengang, der ebenso wie die bereits angesprochenen Physikstudiengänge auch von den an der Universität Greifswald vorhandenen Kompetenzen im rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Bereich Gebrauch macht. Die Qualifikationsziele sind in der Studienordnung eher vage beschrieben. Es soll aber wie beim Bachelorstudiengang Physik die allgemeine Berufsfähigkeit Vorrang vor einer Spezialisierung haben. Während Bachelorabsolventen der Physik in Deutschland aufgrund des grundlagenorientierten Studiums und des Wettbewerbs beispielsweise mit Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Studiengängen, die stärker am Bedarf orientiert ausbilden können, in der Praxis erst nach einem Masterstudium ihre eigentliche Berufstätigkeit aufnehmen, müsste dies in den Umweltwissenschaften durchaus nicht der Fall sein. Insofern wäre eine klarere Definition der Qualifikationsziele angebracht. Eine fachliche Spezialisierung, die den Weg in eine wissenschaftlich orientierte berufliche Tätigkeit eröffnet, erfolgt im Masterstudiengang Umweltwissenschaften, der jedoch nicht Gegenstand dieser Begutachtung ist, da er nicht vom Institut für Physik verantwortet wird.

2.2. Studiengangskonzeption sowie Studienerfolg

Der *Bachelorstudiengang Physik* ist aus vier Themenfeldern zusammengesetzt. Die Experimentalphysik deckt die zentralen physikalischen Gebiete ab und enthält als wesentlichen Bestandteil ein Grund- und ein Fortgeschrittenenpraktikum. In der Theoretischen Physik wird mit vier Modulen der übliche Mindestkanon abgedeckt. Es besteht aber die Möglichkeit, hier oder in der Experimentalphysik ein weiteres Modul zu belegen. Als dritte essentielle Säule für einen Bachelorstudiengang Physik kommt die Mathematik hinzu. Schließlich können die Studierenden in einem kleinen Umfang ein nichtphysikalisches Nebenfach wählen. Grundsätzlich ist der Studiengang damit ähnlich wie andere Bachelorstudiengänge Physik in Deutschland konzipiert. Diese Studiengangskompatibilität ist entscheidend, um den Studierenden insbesondere beim Übergang in einen Masterstudiengang einen Studienortwechsel entsprechend der fachlichen Interessen zu ermöglichen. Der Studiengang ist unter anderem durch die relativ hohe Hürde in der Mathematik zu Studienbeginn sehr anspruchsvoll. Der Notendruck wird allerdings dadurch etwas reduziert, dass in den wesentlichen Bereichen (Experimentalphysik, Theoretische Physik, Mathematik) die schlechteste Note unberücksichtigt bleibt.

Der *Masterstudiengang Physik* erlaubt es den Studierenden, sich neben einem Pflichtanteil, der aus einem Modul in der Theoretischen Physik als Ergänzung des Theoriezyklus aus dem Bachelorstudiengang sowie dem Fortgeschrittenenpraktikum besteht, fachlich zu spezialisieren. Die Auswahl orientiert sich dabei an den Forschungsaktivitäten des Instituts für Physik, wobei eine völlige Spezialisierung auf die Plasmaphysik durch die Prüfungsordnung zurecht ausgeschlossen ist. Das nichtphysikalische Nebenfach ermöglicht es den Studierenden, für den außeruniversitären Arbeitsmarkt wertvolle Kompetenzen zu erwerben. Das auf ein Jahr angelegte Mastermodul entspricht dem in Deutschland üblichen Umfang und trägt dem Umstand Rechnung, dass hier wesentliche auf dem Arbeitsmarkt nachgefragte Fähigkeiten entwickelt werden.

Insgesamt erlauben es der Bachelor- und der Masterstudiengang Physik ein fachlich anspruchsvolles Studium zu absolvieren und die Kompetenzen zu erwerben, die von Absolventen dieser Studiengänge allgemein erwartet werden. Die Absolventen sind somit ohne Weiteres in der Lage, im Wettbewerb mit Absolventen entsprechender Studiengänge an anderen Universitäten zu bestehen.

Während die Struktur eines Bachelorstudiengangs Physik normalerweise stark durch einen deutschlandweiten Konsens geprägt ist, ist in einem *Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften* eine wesentlich stärkere Profilierung möglich. Der hier begutachtete Studiengang ist stark naturwissenschaftlich ausgerichtet und durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Institute der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät geprägt. Der Studienplan führt im Basisbereich fünf Disziplinen (Mathematik, Physik, Chemie, Biologie und Geologie) zusammen und setzt diese Breite im weiteren Verlauf des Studiums fort. Sieht man von den Geowissenschaften und einem kleinen Spezialisierungsbereich ab, sind praktisch keine Wahlmöglichkeiten vorhanden, so dass die Bachelorabsolventen eine breite Grundausbildung genossen haben, die auch rechts- und wirtschaftswissenschaftliche Aspekte einschließt. Für breit interessierte Studierende steht somit ein interessanter Studiengang zur Verfügung, der aber gerade dadurch auch sehr anspruchsvoll ist, wie später noch zu diskutieren sein wird. Zugunsten einer großen Breite wird auf eine, im Prinzip durchaus mögliche, stärkere Profilbildung verzichtet.

2.3. Studierbarkeit und Studienplangestaltung

Der Bachelor- und der Masterstudiengang Physik erscheinen als innerhalb der Regelstudienzeit studierbar. Allerdings ist die Studienabbrecherquote im Bachelorstudiengang Physik hoch. Diese Problematik ist nicht spezifisch für den Studiengang in Greifswald. Dennoch erscheint den Gutachtern die Wahrscheinlichkeit für einen Studienabbruch durch die hohe Hürde speziell zu Beginn des Studiums erhöht zu sein. Studierende berichten von 60-70 Arbeitsstunden/Woche im ersten Semester. Selbst wenn es sich hier um eine „gefühlte“ Arbeitsbelastung handelt, bedeutet dies, dass die Belastung durch drei parallele Mathematikvorlesungen zu Studienbeginn erheblich ist. Dabei entsteht die Problematik nicht aufgrund einer spezifischen Lehrveranstaltung, sondern ergibt sich aus der Summe der Belastungen. Das Institut für Physik bietet zwar einen Brückenkurs Mathematik sowie Tutorien an, die nach Aussage von Fachvertretern von den Studierenden gut angenommen werden. Dennoch sollte über weitere Maßnahmen der Entschärfung der Eingangshürde nachgedacht werden, da eine hohe Abbrecherquote bei relativ geringen Studienanfängerzahlen zu vergleichsweise niedrigen Absolventenzahlen führen.

Die regelmäßige Überschreitung der Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften lässt darauf schließen, dass die Studierbarkeit derzeit nicht gegeben ist. Aus den Gesprächen ergab sich als ein möglicher Grund, dass in diesem interdisziplinären Studiengang jedes einzelne Fach seine eigenen, hohen Standards gewahrt wissen will. Als weiterer Grund werden die Prüfungswiederholungsregelungen angeführt, die zu einer unnötigen Studienzeitverlängerung führen. Hierauf wird im Abschnitt 2.5 noch einzugehen sein.

Im Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften muss daher die tatsächliche Studiendauer reduziert werden ohne dabei zusätzlichen Druck aufzubauen. Möglichkeiten bestehen hier in der Verbesserung des Prüfungsangebots (siehe Abschnitt 2.5) und in einer verstärkten Beratung von Studierenden (siehe Abschnitt 2.4). Zudem könnte die Motivation der Studierenden durch geeignete Maßnahmen gestärkt werden. Hierzu sollte im Gegensatz zur bisherigen Praxis bereits zu einem früheren Zeitpunkt im Studium ein umweltwissenschaftlicher Bezug hergestellt werden. Zudem erscheint auch ein verstärktes Angebot an Praktika im Feld sinnvoll, die nicht nur den Bezug zur Umwelt verdeutlichen würden, sondern auch zur Ausbildung von Schlüsselqualifikationen wie der Teamfähigkeit beitragen könnten.

Bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Reduktion der Studiendauer sollte auch eine bessere Abstimmung zwischen dem Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften und dem Masterstudiengang Umweltwissenschaften im Auge behalten werden. Auf diese Weise ließe sich der Verlust von Studierenden beim Übergang zwischen den beiden Studiengängen möglicherweise reduzieren.

Berufspraktika sind in den begutachteten Studiengängen zwar vorgesehen, lassen sich aber durch die regionalen Gegebenheiten häufig nur schwer realisieren. Hilfestellung kann hier der von der Universität Greifswald veranstaltete »Tag des Praktikums« leisten. Darüber hinaus könnte die Einrichtung eines Begleitseminars sinnvoll sein, das nicht nur zur Ausbildung von Schlüsselkompetenzen beiträgt, sondern auch zu einem weiteren Informationstransfer zwischen Studierenden darüber führen kann, wie sich ein Berufspraktikum realisieren lässt.

Generell sollte dem Erwerb von Schlüsselqualifikationen ein größeres Augenmerk geschenkt werden. Explizite Angebote gibt es offenbar erst auf der Promotionsebene in der Graduiertenakademie. Hier könnte über eine Ausweitung des Angebots auf die Bachelor- und Masterstudiengänge nachgedacht werden. Natürlich erfolgt der Erwerb von Schlüsselqualifikation auch in den fachbezogenen Lehrveranstaltungen. Es ist allerdings unbedingt erforderlich, diese Schlüsselqualifikationen im Modulhandbuch zu benennen und auf diese Weise auch den Studierenden bewusst zu machen.

2.4. Beratung und Betreuung der Studierenden

Aufgrund niedriger Studierendenzahlen erfahren die Studierenden eine gute Betreuung. Andererseits gibt es Anzeichen dafür, dass diese niedrigen Studierendenzahlen dazu führen, dass sich Studierende nicht trauen, Probleme im Studienverlauf offen anzusprechen. Um der Bedeutung der studentischen Rückkopplung für die Weiterentwicklung der Studiengänge Rechnung zu tragen, erscheint es empfehlenswert, eine neutrale Vermittlungsinstanz vorzusehen, über die Studierende Probleme an das Institut herantragen können.

Für den Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften ergab sich bei der Begehung der Eindruck, dass Studienabbrüche unter anderem auch dadurch verursacht werden, dass sich Studierende über die Ausrichtung des Studiengangs bei der Studienwahl nicht im Klaren waren. Eine sorgfältigere Information der Studierenden ist für diesen Studiengang besonders wichtig, weil in Deutschland umweltwissenschaftliche Studiengänge sehr unterschiedlicher Prägung angeboten werden. Zwar werden Informationen zum Studiengang beispielsweise im Internet zur Verfügung gestellt. Bei den Studierenden hat sich jedoch der Eindruck ergeben, dass dieses Angebot früher besser war. Zudem sollte den Studierenden gerade im Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften, in dem der Schwerpunkt zu Beginn vor allem auf den einzelnen Fachdisziplinen und weniger auf interdisziplinären, umweltbezogenen Aspekten liegt, ein regelmäßiges Informationsangebot auch während des Studiums gemacht werden.

2.5. Prüfungssystem

Im Reflexionsbericht wird auf Seite 24/25 darauf hingewiesen, dass in manchen am Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften beteiligten Disziplinen Wiederholungsprüfungen nur einmal jährlich angeboten werden, und es dadurch zu Verzögerungen beim Studienabschluss kommen kann. In Anbetracht der regelmäßigen Überschreitung der Regelstudienzeit in diesem Studiengang ist diese Problematik sehr ernst zu nehmen, zumal die Regelungen des Landeshochschulgesetzes darauf ausgelegt sind, die Zeit zwischen regulärer und Wiederholungsprüfung nicht zu lange werden zu lassen. Unabhängig davon besteht bei den eng gestalteten Prüfungsvorschriften des Landeshochschulgesetzes, für die natürlich weder die Universität noch das Institut Gestaltungsfreiheit besitzt, die Gefahr einer zu großen Belastung der Studierenden mit dem möglichen Ergebnis eines Studienabbruchs.

In der Rahmenprüfungsordnung, die die Basis für die Prüfungsordnungen der hier begutachteten Studiengänge bilden wird, sofern dies nicht bereits der Fall ist, werden die folgenden Aspekte im Hinblick auf die Anrechnung von andernorts erbrachten Studienleistungen vermisst: Die Beweislastumkehr und die kompetenzbasierte Anrechnung gemäß der Lissabon-Konvention sowie die Möglichkeit der Anrechnung von bis zu 50% der Leistungen aus dem außerhochschulischen Bereich gemäß den ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

2.6. Ausstattung

Die räumliche und personelle Ausstattung entspricht den Erfordernissen der begutachteten Studiengänge. Während der Begehung konnten sich die Gutachter insbesondere von dem sehr guten Zustand der Praktika überzeugen. Im Bezug auf das physikalische Anfängerpraktikum fiel jedoch auf, dass aufgrund des erheblichen Lehrexports in die Medizin ein vergleichsweise hoher Personalbedarf für die Versuchsbetreuung anfällt, der durch das vorhandene Personal einschließlich studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräften bei den vergleichsweise kleinen Studierendenzahlen in der Physik nur schwer abzudecken ist.

Verbesserungsmöglichkeiten werden im Hinblick auf studentische Arbeitsräume gesehen. Der hier bestehende Mangel erschwert die studentische Gruppenarbeit, die einen wichtigen Aspekt für den Studienerfolg und die Vermeidung des Studienabbruchs darstellt.

2.7. Transparenz und Dokumentation

Zu allen drei begutachteten Studiengängen liegen Modulhandbücher vor, die für die Physik-Studiengänge über die Internetseite des Instituts für Physik und für den Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften über die zentralen Seiten der Universität verfügbar sind. Auch wenn in allen drei Modulhandbüchern Modul- oder Qualifikationsziele aufgelistet sind, genügen diese häufig nicht den Ansprüchen an eine kompetenzorientierte Beschreibung. Da die Anrechnung von Studienleistungen an anderen Universitäten kompetenzbasiert erfolgen muss und auch bei Bewerbungen im außeruniversitären Bereich Kompetenzbeschreibungen notwendig sind, ist es essentiell, dass alle Modulhandbücher im Hinblick auf eine klare Beschreibung der Kompetenzen überarbeitet werden. Hierzu gehören unter anderem die im jeweiligen Modul vermittelten Schlüsselkompetenzen. Auch in fachlichen Modulen werden Schlüsselkompetenzen ausgebildet. Deren Dokumentation im Modulhandbuch hilft insbesondere, diese den Studierenden und Lehrenden bewusst zu machen.

Die Qualifikationsziele der drei Studiengänge sind in den entsprechenden Prüfungs- oder Studienordnungen beschrieben, allerdings in sehr allgemeiner Weise. Gerade vor dem Hintergrund der in Abschnitt 2.4 beschriebenen Problematik im Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften wäre eine klarere Definition der Studienziele hilfreich.

2.8. Förderung der Lehrkompetenz der Lehrenden

Die Universität Greifswald kann umfangreiche Aktivitäten im Rahmen der Sicherung bzw. Verbesserung der Qualität der Lehre vorweisen. So gibt es unter anderem zahlreiche hochschuldidaktische Weiterbildungsveranstaltungen, die Schriftenreihe „Greifswalder Beiträge zur Hochschullehre“, die zum Transfer von Ergebnissen der Lehr-Lern-Forschung in die Praxis beitragen soll, oder das vom BMBF geförderte Projekt interStudies, das erfolgreich verlängert werden konnte. Inwieweit hierdurch die Lehre in den begutachteten Studiengängen verbessert wird, hängt natürlich wesentlich davon ab, wie stark diese Angebote von den Lehrenden angenommen werden.

Eine wichtige Rolle für die Qualitätssicherung in der Lehre spielt die Rückkopplung der studentischen Einschätzung der Lehrveranstaltungen an die Lehrenden. Hierzu werden durch die Stabsstelle Integrierte Qualitätssicherung zentral organisierte Lehrveranstaltungsevaluationen direkt in den Lehrveranstaltungen durchgeführt, womit eine optimale Beteiligung erreicht werden kann. Voraussetzung für die Durchführung einer Evaluation ist die Teilnahme von mindestens fünf Studierenden. Dies ist einerseits erforderlich, um die Anonymität der Studierenden zu wahren. Andererseits ergibt sich gerade bei niedrigen Studierendenzahlen eine Einschränkung der evaluierbaren Veranstaltungen. Bislang liegt es im Ermessen der Lehrenden, ob die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation mit den Studierenden besprochen werden. Es könnte sinnvoll sein, diese Rückkopplung an die Studierenden grundsätzlich vorzusehen. Damit würde zum einen für die Studierende erkennbar, dass Kritik wahrgenommen wird. Zum anderen hätten die Lehrenden Gelegenheit, auf Kritik einzugehen bzw. ihre Vorgehensweise zu begründen.

2.9. Internationalisierung

Die Universität Greifswald unterhält ein beachtliches Netz an internationalen Partnerschaften, das jedoch von den Studierenden der Physik und der Umweltwissenschaften kaum genutzt wird. Dem steht eine rege Nachfrage aus dem Ausland gegenüber, vor allem aus Ländern, zu denen bereits zu DDR-Zeiten gute Kontakte gepflegt wurden. Aus der aktuellen Situation lässt sich ableiten, dass die internationalen Kontakte einer Weiterentwicklung bedürfen. Hierzu sollte das Institut für Physik zunächst eine klare Vorstellung der mit einer Internationalisierung verbundenen Ziele entwickeln, um dann strategisch weitere Partnerschaften aufzubauen. Hierzu bietet es sich an, die Kompetenzen des International Office und der Studienberatung stärker zu nutzen als dies bisher der Fall war.

Die niedrige Zahl der ins Ausland gehenden Studierenden hängt zu einem gewissen Grad sicherlich mit den an sich schon niedrigen Studierendenzahlen zusammen. Andererseits wurde während der Begehung von einer sehr niedrigen Mobilität der Studierenden gesprochen. Diesem Umstand könnte durch eine verstärkte Beratung der Studierenden entgegengewirkt werden, wobei auch Möglichkeiten aufzuzeigen wären, wie sich ein Auslandsaufenthalt in den Studienplan integrieren lässt.

2.10. Chancengleichheit

Einen Beitrag zur Herstellung von Chancengleichheit kann die Berücksichtigung der Bedürfnisse von Studierenden leisten, die aufgrund ihrer Lebensumstände ein Studium nur in Teilzeit absolvieren können. Aufgrund der personellen Ausstattung ist es nachvollziehbar, dass sich das Institut für Physik nicht in der Lage sieht, solchen Bedürfnissen durch ein zusätzliches Lehrangebot Rechnung zu tragen. Allerdings sieht die Rahmenprüfungsordnung die Möglichkeit eines Teilzeitstudiums nach Absprache vor. Es erscheint wünschenswert, für die Studiengänge Physik und Umweltwissenschaften alternative Studienpläne zu entwickeln, die zeigen, wie man auf der Basis der bereits angebotenen Lehrveranstaltungen ein Teilzeitstudium realisieren kann. Ein überzeugendes Angebot könnte unter Umständen die Bemühungen zur Erhöhung der Anfängerzahlen unterstützen.

2.11. Qualitätssicherung sowie Weiterentwicklung der Lehre und der Studienprogramme

Im Rahmen der Systemakkreditierung werden von der »Stabsstelle Integrierte Qualitätssicherung in Studium und Lehre« umfangreiche Erhebungen in verschiedenen Phasen des Studienverlaufs durchgeführt. Die vorliegenden Datensätze sind aber häufig wegen sehr kleiner Fallzahlen wenig aussagekräftig. Bei den vergleichsweise niedrigen Studierendenzahlen in den hier betrachteten Studiengängen sind statistische Instrumente problematisch. Es wäre daher über alternative Wege nachzudenken, die eine verlässlichere Rückkopplung zum Zweck der Qualitätssicherung erlauben. In jedem Fall muss aber beim Einsatz von statistischen Methoden auf eine Optimierung der Rücklaufquoten hingewirkt werden. Gegenwärtig scheinen die Adressaten zumindest bei einigen Erhebungen über einen allgemeinen universitären E-Mail-Verteiler mit hohem Datenverkehr kontaktiert zu werden. Bei der Begehung ergab sich der Eindruck, dass schon an dieser Stelle ein gewisser Anteil der Adressaten effektiv nicht erreicht wird, weil die Aufforderung zur Beteiligung an der Erhebung überhaupt nicht wahrgenommen wurde.

Fazit

Das Institut für Physik der Universität Greifswald bietet mit anspruchsvollen Bachelor- und Masterstudiengängen Physik sowie einem interessanten Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften gute Studienprogramme an. Im Rahmen der Begutachtung fielen einige Punkte auf, die im Folgenden im Hinblick auf die Weiterentwicklung der Studienprogramme kurz zusammengefasst sind. Abschließend werden die sich daraus für das Akkreditierungsverfahren ergebenden Auflagen und Empfehlungen aufgelistet.

- Die Qualifikationsziele müssen hinreichend aussagekräftig formuliert werden. (→ Abschnitt 2.1, Auflage 1)
- Die zu entwickelnden Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen müssen in den Modulhandbüchern klar beschrieben werden. (→ Abschnitt 2.6, Auflage 2, Empfehlung 1)
- Die Ausbildung von Schlüsselqualifikationen während des Studiums sollte stärker gefördert werden. (→ Abschnitt 2.3, Empfehlung 1)
- Die Anrechnung von andernorts erbrachten Studienleistungen muss im Einklang mit der Lissabon-Konvention und den ländergemeinsamen Strukturvorgaben geregelt werden. (→ Abschnitt 2.5, Auflage 3)
- Im Bachelorstudiengang Physik ist die Eingangshürde derzeit durch einen umfangreichen Mathematikanteil sehr hoch. Im Hinblick auf die Studienabbruchquote sollte über Verbesserungsmöglichkeiten nachgedacht werden. Maßnahmen müssen durch eine Erhebung der Arbeitsbelastung überprüft werden. (Abschnitt → 2.3, Auflage 4)
- Im Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften wird die Regelstudienzeit deutlich überschritten. Daher muss die Arbeitsbelastung einer Überprüfung unterzogen werden. Zudem sollten weitere mögliche Ursachen untersucht werden, unter anderem auch im Hinblick auf das Prüfungsangebot. (→ Abschnitte 2.3 und 2.5, Auflage 4, Empfehlung 2)
- Das Prüfungsangebot sollte in allen Studiengängen so strukturiert sein, dass auch in einer heterogenen Studierendenschaft kein unangemessener Druck entsteht. (→ Abschnitt 2.5, Empfehlung 3)
- Im Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften sollte darüber nachgedacht werden, den umweltwissenschaftlichen Bezug gegenüber den Einzelwissenschaften zu stärken und die Studierenden auch während des Studiums über die Struktur und Ziele des Studiengangs zu informieren. (→ Abschnitte 2.3 und 2.4)
- Die verwendeten Instrumente der Qualitätssicherung sollten stärker auf die speziellen Erfordernisse kleiner Studierendenzahlen adaptiert werden. (→ Abschnitt 2.11)
- Die Durchführung von Berufspraktika könnte Studierenden beispielsweise durch ein zusätzliches Begleitseminar erleichtert werden. (→ Abschnitt 2.3)

- Im Hinblick auf die kleinen Studierendenzahlen könnte die Einrichtung einer neutralen Vermittlungsinstanz für die Rückmeldung bei Problemen hilfreich sein. (→ Abschnitt 2.4)
- Eine klare Strategie für die Positionierung der Studiengänge im internationalen Kontext wird vermisst. Hierbei könnte sich die Zusammenarbeit mit dem International Office anbieten. (Abschnitt 2.9)

Auflagen und Empfehlungen

Auflage 1:

Es müssen aussagekräftige Studiengangsziele formuliert werden, in denen das Kompetenzspektrum der Absolventen differenziert zum Ausdruck gebracht wird, so dass die Lernergebnisse des Studiengangs mit verwandten Studiengängen verglichen werden können. Die Studiengangsziele sind allen Interessenträgern (Studienbewerber, Studierende, Lehrende, Arbeitgeber, etc.) in geeigneter Weise zugänglich zu machen (z.B. als Vorspann zum Modulhandbuch, das im Internet veröffentlicht wird).

Erläuterung zu Auflage 1:

Grundlage für die Auflage ist Kriterium 2.1 in den Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung, Beschluss des Akkreditierungsrates vom 08.12.2009, zuletzt geändert am 20.02.2013:

„Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche

- *wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung,*
- *Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen,*
- *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement*
- *und Persönlichkeitsentwicklung.“*

Auflage 2:

Die Modulbeschreibungen sind insbesondere in Hinblick auf die Beschreibung der Lernergebnisse zu überarbeiten. Dabei ist eine differenzierte Beschreibung der Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich, die Auskunft über das Niveau der erworbenen Kompetenzen gibt (Taxonomie). Die Modulziele müssen gewährleisten, dass die Studierenden sukzessive und in der Summe vollständig die Studienziele erreichen.

Erläuterung zu Auflage 2:

Grundlage für die Auflage sind die Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor und Masterstudiengängen Anhang zu Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und die Modularisierung von Studiengängen, siehe dort 2. Erläuterungen: *„Die Beschreibung der Module soll den Studierenden eine zuverlässige Information über Studienverlauf, Inhalte, qualitative und quantitative Anforderungen und Einbindung in das Gesamtkonzept des Studienganges bzw. das Verhältnis zu anderen angebotenen Modulen bieten. Die Beschreibung soll ferner eine Bewertung des Moduls im Hinblick auf Gleichwertigkeit als Voraussetzung für die Anrechenbarkeit bzw. den Transfer beim Hochschulwechsel ermöglichen. [...] Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls Welche fachlichen, methodischen, fachpraktischen und fächerübergreifenden Inhalte sollen vermittelt werden, welche Lernziele sollen erreicht werden? Welche Kompetenzen (fachbezogene, methodische, fachübergreifende Kompetenzen, Schlüsselqualifikationen) sollen erworben werden? Die Lern- und Qualifikationsziele sind an einer zu definierenden Gesamtqualifikation (angestrebter Abschluss) auszurichten. Die Beschreibung eines Moduls soll mindestens enthalten:*

- a) *Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls*
- b) *Lehrformen*
- c) *Voraussetzungen für die Teilnahme*
- d) *Verwendbarkeit des Moduls*
- e) *Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten*
- f) *Leistungspunkte und Noten*
- g) *Häufigkeit des Angebots von Modulen*
- h) *Arbeitsaufwand*
- i) *Dauer der Module.“*

Auflage 3:

Die wechselseitige Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangswechsel muss in der

Prüfungsordnung in Hinblick auf die erworbenen Kompetenzen der Studierenden (Lernergebnisse) entsprechend den Regelungen der Lissabon-Konvention (Art. III) verankert werden. Demzufolge ist die Anerkennung zu erteilen, sofern keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen (Art. V).

Erläuterung zu Auflage 3:

Grundlage für die Auflage sind die Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor und Masterstudiengängen, Anhang zu Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und die Modularisierung von Studiengängen, Absatz 1.2.

Auflage 4:

Es müssen regelmäßig aussagekräftige Daten zum durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden erhoben werden (Workload) und auf dieser Basis die Zahl der ECTS-Punkte der Module bzw. deren Arbeitsaufwand angepasst werden. Sollte sich dabei eine zu hohe Arbeitsbelastung im ersten Semester des Physik Bachelors bestätigen, dann wird empfohlen die Mathematikausbildung im Curriculum umzugestalten, so dass keine Überlast zu Studienbeginn auftritt.

Für eine funktionierende Rückkopplungsschleife im Qualitätsmanagementsystem sind statistische Daten mit zu geringen Fallzahlen nicht ausreichend, so dass z.T. auf andere Methoden (z.B. Interviews) ausgewichen werden muss. Dabei ist es unbedingt erforderlich, dass die Studierenden nicht durch die Dozenten sondern durch neutrale Personen (z.B. studentische Hilfskräfte aus anderen Fachbereichen) befragt werden.

Erläuterung zu Auflage 4:

Grundlage für die Auflage ist Kriterium 2.9 in den Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung, Beschluss des Akkreditierungsrates vom 08.12.2009, zuletzt geändert am 20.02.2013: *„Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.“*

Empfehlung 1:

Im Studium sollten überfachliche Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen) systematisch gefördert werden. Dabei sollte Art und Anspruch der adressierten Kompetenzen dem Abschluss (Bachelor bzw. Master) angemessen ausgewählt werden. Die Förderung von Schlüsselkompetenzen kann integriert in Fachveranstaltungen, integriert in Module mit Forschungstätigkeit oder additiv durch separate Module erfolgen. Integrierte Schlüsselkompetenzen müssen als Lernziele in den Modulbeschreibungen explizit benannt werden, um Lehrenden und Studierenden diese Ziele neben den fachlichen Zielen bewusst zu machen. Die Modulbeschreibungen zur Bachelor- und Masterarbeit spielen dabei u.a. eine wesentliche Rolle. Den Studierenden sollte auch die Möglichkeit gegeben werden, Kreditpunkte aus additiven Schlüsselkompetenzmodulen in angemessenem Umfang im Wahlbereich anrechnen zu lassen.

Erläuterung zu Empfehlung 1:

Grundlage für die Empfehlung sind insbesondere die letzten beiden Spiegelstriche in Kriterium 2.1 in den Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung:

- *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement*
- *und Persönlichkeitsentwicklung.*

Empfehlung 2:

Im Studiengang Bachelor Umweltwissenschaften sollten die Ursachen für die hohe durchschnittliche Studiendauer untersucht werden (vgl. auch Auflage 4). Für durchschnittliche Studierende sollte es möglich sein, den Studiengang in der Regelstudienzeit zu studieren. Falls Studierende die Freiheit nutzen und zusätzliche Angebote neben dem verpflichtenden Curriculum besuchen, darf dies durchaus die Studienzeit verlängern. Auch Nebentätigkeiten neben dem Hochschulstudium (Jobben, etc.), die faktisch einem Teilzeitstudium gleichkommen, können zu Studienzeitverlängerungen führen, die keine strukturellen Probleme des Curriculums aufzeigen.

Erläuterung zu Empfehlung 1:

Grundlage für die Empfehlung ist Kriterium 2.4 in den Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung.

Empfehlung 3:

Prüfungszeiträume und Wiederholungsmöglichkeiten sollten (sofern nicht bereits gegeben) so strukturiert werden, dass kein unangemessener Druck auf die Studierenden entsteht. Aufgrund von Heterogenität der Studienanfänger oder individueller Belastungen neben dem Studium (Jobben, eigene Kinder, etc.) kann es zu unterschiedlichen Lernfortschritten der Studierenden kommen, die dennoch einen erfolgreichen Abschluss des Studiums erwarten lassen. Regelungen zu Prüfungswiederholungen sollten hierfür angemessene Spielräume bieten. Den Studierenden sollte eine angemessene Vorbereitungszeit auf die Prüfungen eingeräumt werden. Die wöchentliche Arbeitsbelastung darf auch in Prüfungszeiträumen nicht unangemessen hoch sein.

Erläuterung zu Empfehlung 3:

Grundlage für die Empfehlung ist Kriterium 2.4 in den Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung.

Stellungnahme der Lehreinheit zum Gutachten und zur technischen Prüfung

Kurze Stellungnahme zum Gutachten und zur technischen Prüfung der Studiengänge des Instituts für Physik

zu Auflage 3 "Wechselseitige Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangswechsel"

An der Universität Greifswald regelt §43 Absatz 1 der Rahmenprüfungsordnung die Anwendbarkeit der Lissabon-Konvention und die entsprechende Anrechnung bereits wie in Auflage 3 gefordert. Die Rahmenprüfungsordnung findet gemäß §1 der jeweiligen Fachprüfungsordnung Anwendung im B.Sc. Physik und im M.Sc. Umweltwissenschaften. Im M.Sc. Physik und im B.Sc. Umweltwissenschaften findet noch die GPO BMS Anwendung, die in §27 Absatz 1 aber eine gleichlautende Regelung zu §43 Abs. 1 RPO enthält. Insofern ist die von den Gutachtern beauftragte wechselseitige Anerkennung von Modulen bei Hochschul- und Studiengangswechsel gewährleistet.

Stellungnahme über die

Universitätsinterne technische Prüfung der Einhaltung der Qualitätsstandards in den Studiengängen

des Instituts für Physik
im Rahmen der integrierten Qualitätssicherung in Studium und Lehre
an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Inhaltsverzeichnis

Der Auftrag für die universitätsinterne Prüfung der Einhaltung struktureller Richtlinien der Studiengangsgestaltung	18
Der Fragenkatalog für die universitätsinterne Prüfung	19
Stellungnahme zum Bachelorstudiengang Physik	20
Stellungnahme zum Masterstudiengang Physik	23
Stellungnahme zum Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften	27

Der Auftrag für die universitätsinterne Prüfung der Einhaltung struktureller Richtlinien der Studiengangsgestaltung

Der Prüfauftrag an die universitären Expertinnen und Experten lautet:

Inwieweit erfüllen die Studienprogramme im Fach folgende Qualitätsstandards:

1. die Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der KMK für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i. d. F. vom 04.02.2010).
2. die Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung. insb. die Kriterien zur Akkreditierung von Studiengängen (Programmakkreditierung (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 08.12.2009 i.d.F.v. 10.12.2010 (Drs. AR 85/2010).
3. Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Bologna-Prozesses an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald : „Bologna 2.0“ (Beschluss des Senats vom 15.12.2010).
4. Rahmenprüfungsordnung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 31.12.2012 einschließlich der 1. Änderungssatzung vom 29.03.2012 sowie der 2. Änderungssatzung vom 06.05.2013

Die Prüfung wird mittels der Analyse folgender studiengangsbezogener Dokumente durchgeführt:

1. der Selbstbericht des Fachs zur Bestandsaufnahme
2. die Studiengangsdokumente zu den betreffenden Studiengängen (Studienordnung, Prüfungsordnung, Modulhandbuch)
3. der von der Universität Greifswald vorbereitete Fragenkatalog (Tabelle 1)
4. das Landeshochschulgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LHG M-V), insbesondere §§ 38 und 39

Bei Bedarf werden weitere relevante Informationen sowie Stellen der Universität Greifswald einbezogen. Die Stellungnahme ist schriftlich zu verfassen und orientiert sich in Form und Inhalt an den Stellungnahmen der Akkreditierungsagenturen. Das heißt, es wird im Wesentlichen bescheinigt, inwieweit die o.g. Qualitätsstandards eingehalten werden. Werden

Qualitätsstandards nicht eingehalten, werden Gestaltungsempfehlungen oder Auflagen zur Umgestaltung ausgesprochen.

Der Fragenkatalog für die universitätsinterne technische Prüfung

Ausgehend von den Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen (Drs. AR 85/2010, S. 10 ff) und den in der Bestandsaufnahme im Fach gesetzten Schwerpunkten wurde nachstehender Fragenkatalog erstellt. Darin werden grundlegende Aspekte von Studium und Lehre mit den Fragen des Qualitätsmanagements verbunden:

Tabelle 1: Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen (Drs. AR 85/2010, S. 10 ff) als Leitfragen im Fragenkatalog für die universitätsinterne Prüfung der Qualität eines Studiengangs

Kriterien	Leitfragen für interne Prüfung der Qualität eines Studiengangs
Qualifikationsziele	Orientiert sich das Studiengangskonzept adäquat an fachlichen und überfachlichen Qualifikationszielen sowie an den Bildungszielen im Bolognaprozess?
Konzeptionelle Einordnung	Entspricht der Studiengang den externen Vorgaben?
Studiengangskonzept	Werden im Studiengang Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und personale Kompetenzen in angemessener Weise vermittelt?
Studierbarkeit	Inwieweit wird die Studierbarkeit des Studiengangs gewährleistet?
Prüfungssystem	Sind die Prüfungen modulbezogen sowie nicht nur wissens- sondern auch kompetenzorientiert?
Transparenz und Dokumentation	Inwieweit werden Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung dokumentiert und veröffentlicht? Inwieweit werden Verantwortlichkeiten und Ansprechpartner für Beschwerden und Qualitätsentwicklung in den Studiengängen dokumentiert und veröffentlicht?
Qualitätssicherung und Weiterentwicklung	Inwieweit werden die Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements bei der Weiterentwicklung des Studienganges explizit berücksichtigt?
Geschlechtergerechtigkeit, Chancengleichheit	Inwieweit werden Geschlechtergerechtigkeit und Förderung der Chancengleichheit von Studierenden im Studiengangskonzept umgesetzt?

Nachfolgend werden zu jedem Studiengang im Fach entsprechend den hier aufgelisteten Leitfragen Anmerkungen in Tabellenform und eine Gesamteinschätzung gegeben.

Stellungnahme zum Bachelorstudiengang Physik

Tabelle 2: Interne Prüfung der Bolognakonformität des B.Sc. Physik

Sofern nicht anders vermerkt, beziehen sich die Verweise auf die Fachprüfungs- und Studienordnung (FPO und StO) des Studiengangs in der aktuellsten Fassung (Ordnungen vom 01.06.2015).

Kriterien	Anmerkungen
Qualifikationsziele	Die allgemeinen Qualifikationsziele sind in § 2 (Absatz 1 und 2) der Prüfungs- und Studienordnung (PSO) benannt, allerdings sind diese sehr knapp umrissen. Es sollten konkretere Qualifikationsziele auf allgemeiner Ebene skizziert und mögliche Berufsfelder (beispielhaft) benannt werden: Welche Kernkompetenzen muss ein Bachelorabsolvent mit seinem Abschluss haben? Die Qualifikationsziele der einzelnen Module sind in der Anlage „Modulkatalog“ beschrieben. Entsprechend des Bachelorniveaus finden sich in vielen Modulbeschreibungen „grundlegende Methoden (G2), „Vertrautheit mit den Grundbegriffen“ (T1) als Qualifikationsziele wieder. Es wird zwischen „Kenntnissen“, „Fähigkeiten“ und „Kompetenzen“ differenziert, so dass eine Breite an Qualifikationszielen auch aus formal-didaktischer Sicht erkennbar ist.
Konzeptionelle Einordnung	Die Ordnung bezieht sich auf die Rahmenprüfungsordnung der Universität Greifswald (RPO). Der Bachelor besteht aus vier mathematischen Grundlagenmodulen (insg. 30 LP), Modulen in Experimenteller Physik (insg. 58 LP), Modulen in Theoretischer Physik (42 LP), Modulen der „Ergänzungsfächer“ (29 LP; inkl. eines Nichtphysikalischen Wahlfachs in Höhe von 10 LP und eines Moduls „Vortragstechnik“ in Höhe von 2 LP) und Modulen der „Übergreifenden Fächer“ (21 LP inkl. des Moduls „Übersichtsprüfung“ in Höhe 5 LP sowie der Bachelorarbeit mit 10 LP). Insgesamt werden 180 LP vergeben, bei einer Arbeitsbelastung von 5400 Stunden (vgl. PSO § 2 Absatz 4 und § 6). Das Verhältnis von Arbeitsbelastung und Leistungspunkten entspricht den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz (KMK). Die Höhe der einzelnen Module entspricht in Ausnahmefällen nicht den Empfehlungen der KMK (vgl. zu den Vorgaben der KMK die ländergemeinsamen Strukturvorgaben Teil A, 1.4), da zwei Module aus weniger als 5 LP bestehen (Vortragstechnik und Physikalisches Wahlfach). Der Akkreditierungsrat räumt fachlich begründete Abweichungen der KMK-Vorgaben ein. Sollten die zwei kleinteiligen Module bestehen bleiben, bitten wir um eine fachliche Begründung (vgl. Akkreditierungsrat Drucksache 48/2013). Die Dauer der Module beträgt in der Regel ein Semester, selten auch zwei Semester (vgl. PSO § 6). Mobilitätsfenster bestehen mehrfach, z. B. nach dem zweiten oder vierten Semester (vgl. Musterstudienplan). Das Landeshochschulgesetz M-V gibt in § 39 vor, welche Angaben obligatorisch für den Musterstudienplan sind. Die aktuelle Form des Musterstudienplans B. Sc. Physik entspricht diesen Vorgaben im Wesentlichen, falls es den Musterstudienplan nicht überladen würde, könnten die Selbstlern- und Präsenzzeiten der einzelnen Lehrveranstaltungen ergänzt werden.
Studiengangskonzept	Es besteht eine Varianz an Lehrformaten (vgl. Musterstudienplan) und an Prüfungsformen (vgl. PO § 6). Somit werden unterschiedliche Kompetenzen ausgebildet und auch geprüft. In mathematischen Grundlagenmodulen werden die mathematischen Grundkenntnisse, in den späteren Modulen werden sowohl experimentelle als auch theoretische Inhalte vermittelt, der Blick über den fachlichen Tellerrand wird in den nichtphysikalischen Wahlfächern und im Betriebspraktikum gefördert, Letzteres dient insbesondere auch der Berufsfelderkundung. Ggf. würde es sich anbieten, das Betriebspraktikum verpflichtend für alle Studierenden vorzusehen?
Studierbarkeit	Laut Musterstudienplan erscheint die Arbeitsbelastung im dritten und sechsten Semester verhältnismäßig hoch: Im dritten Semester erlangen die

	<p>Studierenden 36 LP, im sechsten Semester erlangen sie 39 LP, entsprechend hoch sind die vorgesehenen Arbeitsstunden (im fünften Semester erlangen sie nur 21 LP). Die Arbeitsbelastung muss so verteilt sein, dass pro Semester 900 Arbeitsstunden (30 LP) vorgesehen sind (vgl. RPO § 5 Absatz 3), Abweichungen von 3 LP sollten nicht überschritten werden. Mit Blick auf § 6 und die dort angegebenen Regelprüfungstermine scheint es sich im Musterstudienplan jedoch eher um eine Darstellungsfrage zu handeln (daher die Frage an das Fach: Ist die Arbeitsbelastung gleichmäßig verteilt?).</p> <p>Im ersten Semester werden vier Module abgeschlossen, dabei fallen jeweils eine Klausur oder mdl. Prüfung und Übungsscheine an. Die Prüfungslast entspricht somit der Vorgabe, dass nicht mehr als sechs PL (Klausur, mdl. Prüfung, Hausarbeit) pro Semester geschrieben werden sollen.</p> <p>Module müssen einen Umfang von 5 bis 15 LP (vgl. Ländergemeinsame Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz) haben, dies entspricht in der Mehrheit den Regelungen im Bachelor Physik, Ausnahmen bilden zwei Module (s. o.).</p> <p>Eine redaktionelle Anmerkung: Im Musterstudienplan ist in den Modulen, in denen ein „ÜS“ sowie jeweils „KL/MP“ vorgesehen zwischen „ÜS“ und „KL/MP“ ein Schrägstrich, dies lässt (rein formal) ein „oder“ vermuten, tatsächlich ist aber ein „und“ gemeint (vgl. § 6, der ÜS ist nicht alternativ, sondern obligatorisch), daher wäre die Darstellungsform wie in den Tabellen in § 6 unmissverständlicher.</p>
Prüfungssystem	<p>In der Regel bestehen die Module aus einer Prüfungsleistung im Sinne der Rahmenprüfungsordnung (vgl. PSO B. Sc. Physik § 6; vgl. RPO §§ 19-21), die Nichtphysikalischen Wahlfächer bestehen jedoch aus zwei Prüfungsleistungen (zwei Klausuren bzw. Klausur und mdl. Prüfung; Ausnahme ist das Betriebspraktikum). Grundsätzlich sollen Module aus einer modulumfangfassenden Prüfung bestehen (statt aus lehrveranstaltungsbezogenen Prüfungen). Da es sich bei den betreffenden Modulen um „Importmodule“ aus anderen Fächern handelt, dürfte eine Änderung der Prüfungsleistungen schwierig sein. Wir bitten um eine Überprüfung und ggf. Minderung der Prüfungsleistungen oder um eine fachlich begründete Abweichung von der Vorgabe „eine Prüfung pro Modul“.</p> <p>Eine breite Varianz an Prüfungsformen ist gegeben: Klausuren, mündliche Prüfungen, Protokolle mit Test, Projektarbeit, Vorträge, Übungsscheine (vgl. PSO § 6). Somit werden im Studiengang unterschiedliche Kompetenzen geprüft.</p>
Transparenz und Dokumentation	<p>Die Ordnungen mit Musterstudienplan sowie den Modulbeschreibungen sind online über die zentrale Internetseite abrufbar: http://www.uni-greifswald.de/fileadmin/mp/e_dez4/zpa/PO/Bachelor_of_Science/Physik/PSO_BSc_Physik_2015.pdf</p> <p>Informationen zum Studiengang, Kontaktpersonen sowie Links zu den Ordnungen finden sich auf der Internetseite des Instituts (die Links führen allerdings lediglich zu den älteren Ordnungen, bitte die aktuelle Prüfungs- und Studienordnung verlinken) http://www.physik.uni-greifswald.de/studium/bachelor-physik.html</p>
Qualitätssicherung und Weiterentwicklung	<p>Die Lehrveranstaltungen des Studiengangs werden im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation turnusgemäß berücksichtigt auch bei den weiteren Befragungen sind die Studierenden des Bachelors einbezogen (Studieneingangsbefragung, Befragung examensnaher Studierender). Falls eine Modifikation am Studiengang vorgenommen wird, geht die Änderungssatzung in den „Verfahrensablauf“ und wird universitätsintern (Zentrales Prüfungsamt, IQS, juristische Prüfung etc.) überprüft, bevor sie in der Senatsstudienkommission besprochen wird.</p>
Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit	<p>Studierende können sich bei Fragen und Problemen zum Thema Geschlechtergerechtigkeit an die Gleichstellungsbeauftragte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät sowie die Zentrale</p>

Gleichstellungsbeauftragte der Universität wenden. Bei Fragen der Chancengleichheit im Hinblick auf Studierende mit Behinderung können sich Studierende an den Schwerbehindertenbeauftragten wenden. Bei der Erarbeitung und Verabschiedung der Ordnung wurden (standardmäßig) die Gleichstellungsbeauftragte und der Schwerbehindertenbeauftragte einbezogen (vgl. Formular zu Dokumentation des Verfahrensgangs Studien- und Prüfungsordnungen).

Gesamteindruck:

Der Bachelor entspricht den formalen Vorgaben fast durchweg: Module haben eine Dauer von max. zwei Semestern (es bestehen Mobilitätsfenster), es existieren unterschiedliche Lehr- und Prüfungsformate, in den Modulbeschreibungen werden die Qualifikationsziele der Module dargelegt und in der Regel bestehen die Modulprüfungen aus einer Prüfungsleistung im Sinne der RPO (§§ 19-21). In den Nichtphysikalischen Wahlfächern sind jedoch zwei Prüfungsleistungen pro Modul vorgesehen, somit scheint hier jeweils eine eher lehrveranstaltungsbezogene Prüfung zu bestehen. Dies sollte geprüft werden und angepasst oder ggf. (wenn eine Reduzierung der Prüfungsleistung nicht möglich ist) muss für die Abweichung von der Vorgabe „eine Prüfung pro Modul“ eine fachliche Begründung erfolgen. Um die Berufsfeldorientierung weiterhin zu stärken, könnte überlegt werden, ob das Betriebspraktikum als verpflichtend für alle Studierenden sinnvoll wäre.

Stellungnahme zum Masterstudiengang Physik

Tabelle 3: Interne Prüfung der Bologna-Konformität des Master of Science in Physik

Sofern nicht anders vermerkt, beziehen sich die Verweise auf die Prüfungs- und die Studienordnung des Studiengangs in der aktuellsten Fassung (PO vom 22.09.2006 inklusive Änderung des Artikels 17 vom 20.01.2011; StO vom 13.10.2006).

Kriterien	Anmerkungen
Qualifikationsziele	<p>Der Masterstudiengang ist forschungsorientiert (StO § 3 Absatz 3). In der Studienordnung sind die allgemeinen Qualifikationsziele definiert, allerdings sind diese sehr offen gehalten. Zur Orientierung auf mögliche Berufsfelder sollten im § 3 der StO beispielhaft konkrete Berufsfelder genannt werden. Die Qualifikationsziele der einzelnen Module werden in § 11 (Fachmodule) § 13 (Vertiefungsmodule), § 15 (nichtphysikalische Nebenfächer), § 17 Modul Master-Arbeit definiert. Darüber hinaus finden sie sich im Modulhandbuch (für physikalische sowie nicht-physikalische Fächer) wieder. In einigen Modulen sind die Qualifikationsziele zu knapp umrissen (vgl. Modul AQ, FP). Um den Studierenden darüber zu informieren, welche konkreten Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen sie in den einzelnen Modulen erlangen, sollten ebendiese in den Modulbeschreibungen ausgeführt werden. Dabei sollte sich die Breite einer Lerntaxonomie zeigen. Die Formulierung der Qualifikationsziele könnte sich an der Bloomschen Taxonomie orientieren (zur Differenzierung von Fertigkeiten, Kompetenzen), siehe: http://www.uni-greifswald.de/studieren/qualitaet-in-studium-und-lehre/studiengangsentwicklung/arbeitshilfen-und-standards-beratung.html</p> <p>Bei der Neuformulierung der Qualifikationsziele könnte das Masterniveau (formal) verdeutlicht werden, indem mehr <i>vertiefte oder umfangreiche</i> Kenntnisse/Kompetenzen (so wie im Modul AQ: „<i>vertiefte Kenntnisse der Quantentheorie</i>“).</p> <p>Redaktionell: In den aktuellen Modulbeschreibungen heißt es „Modulziele“, bitte in „Qualifikationsziele“ umbenennen. Bei den Qualifikationszielen bitte die konkreten Ziele formulieren.</p>
Konzeptionelle Einordnung	<p>Grundsätzlich: Die Prüfungs- und die Studienordnung beziehen sich nicht auf die Rahmenprüfungsordnung (RPO). Eine Anpassung an die RPO wird dringend empfohlen, dabei bietet sich eine Zusammenlegung von FPO und StO zu einer Ordnung an. Dies würde zu einer komprimierten Ordnung führen (bspw. kann § 26 entfallen).</p> <p>Für den Master werden insgesamt 120 LP vergeben (PO § 6 Absatz 1). Das Studium gliedert sich in zwei Fachmodule in Höhe von 540 Stunden (jeweils 9 LP), Vertiefungsmodule in Höhe von 900 Stunden (720 Stunden Spezialfach (Hauptfach), 180 Stunden (weiteres Spezialfach (Nebenfach)). Auf die Hauptfächer fallen 24 LP, auf das Nebenfach fallen 6 LP. Weiterhin sieht der Master nichtphysikalische Nebenfächer im Umfang von 360 Stunden und 12 LP vor sowie das Modul „Master-Arbeit“, welches aus „Methoden“ (15LP), einer „Projektplanung“ (15 LP) sowie der Masterthesis mit Verteidigung (30 LP) besteht. Für dieses Modul werden insgesamt 1800 Stunden und 60 LP vergeben (PO § 4).</p> <p>Die Berechnung des workload entspricht den Vorgaben der KMK (sowie auch der RPO), da für 30 Arbeitsstunden 1 LP vergeben wird. Laut den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der KMK sollen Module zwischen 5 und 15 LP umfassen und die Masterarbeit soll zwischen 15</p>

	<p>und 30 LP umfassen. Die Module des Masters sind recht umfangreich, da sie aus „Teilmodulen“ bestehen; somit beträgt der Umfang der Module zwischen 18, 24, 6, 12 und 60 LP („Master-Arbeit“), vgl. StO §§ 10-16. Die „Teilmodule“ führen außerdem dazu, dass die Module nicht aus einer Prüfungsleistung bestehen, sondern aus mehreren Teilleistungen. Um den externen Vorgaben gerecht zu werden, muss überdacht werden, ob die aktuell umfangreichen Module zu kleineren Modulen reduziert werden können. Module sollen im Grundsatz aus einer Prüfungsleistung bestehen. D.h. Klausuren, mündliche Prüfungen und Hausarbeiten dürfen nur im Ausnahmefall und mit fachlicher Begründung kombiniert werden. Die Kombination dieser Prüfungen mit „sonstigen Prüfungen“ (Protokoll, Testat etc., vgl. § 22 der RPO) ist möglich.</p>
Studiengangskonzept	<p>Der Masterstudiengang umfasst 120 LP. Davon entfallen 60 Module auf das Modul „Master-Arbeit“, welches aus der Thesis (plus Verteidigung), Methoden, und Projektplanung besteht. Der hohe Anteil in diesem Bereich spiegelt die Forschungsorientierung des Masters wider. Der Blick über den fachlichen Tellerrand wird in den nicht-physikalischen Nebenfächern ermöglicht. Diese sind für die ersten beiden Semester und mit insgesamt 12 LP vorgesehen. Ein forschungsnahes Studium wird außerdem bspw. im „Praktikum im Vertiefungsfach“ (Mitarbeit an Forschungsarbeiten einer Arbeitsgruppe) gefördert.</p> <p>Es existieren verschiedene Prüfungsformen, mit denen unterschiedliche Fähigkeiten geprüft werden (Klausuren, mündliche Prüfungen, Protokoll, schriftliche Ausarbeitung). Allerdings scheint die Mehrheit der Prüfungen aus mündlichen Prüfungen zu bestehen. Eine größere Varianz könnte diesbezüglich überdacht werden, um mehr Kompetenzen „zu prüfen“.</p> <p>Der aktuelle Musterstudienplan entspricht nicht den Vorgaben des LHG § 39. Dementsprechend muss der Musterstudienplan über „Art, Umfang und Reihenfolge der Lehrveranstaltungen, Studien- und Prüfungsleistungen“ informieren. Bitte prüfen, ob tatsächlich alle Prüfungen mit Umfang (sofern möglich) im Musterstudienplan angeführt werden. Idealerweise sollte der Musterstudienplan auch über das Verhältnis von Selbstlernzeit und Präsenzzeit informieren (oder zumindest über die Arbeitsbelastung im gesamten Modul), als Orientierung für eine Überarbeitung eignet sich der Musterstudienplan des Bachelors (PSO 2015).</p>
Studierbarkeit	<p>Das Verhältnis von Leistungspunkten und workload entspricht den externen Vorgaben.</p> <p>Laut Rahmenprüfungsordnung sollte die Anzahl an Prüfungen pro Semester nicht mehr als sechs umfassen. Aus den aktuellen Darstellungen in StO, PO und Musterstudienplan scheint die Anzahl an Prüfungsleistungen diese Obergrenze nicht zu übersteigen (vgl. Anlage 1 der PO, Musterstudienplan). Allerdings besteht die Frage, ob im Musterstudienplan tatsächlich alle Prüfungsleistungen (auch der Teilmodule?) angegeben sind. Bei einer Überarbeitung der Dokumente muss der Musterstudienplan überarbeitet werden. Laut LHG §39 muss der Musterstudienplan über Art, Umfang und Reihenfolge der Lehrveranstaltungen informieren, zum Umfang gehören auch die Präsenz- und Selbstlernzeit. Außerdem müssen aus dem Musterstudienplan Art und Umfang aller Prüfungsleistungen ersichtlich sein.</p>
Prüfungssystem	<p>Eine Varianz an Prüfungsformen ist gegeben, könnte jedoch erhöht</p>

	<p>werden. Zur Anzahl der Prüfungen je Modulprüfungen siehe unter „Studierbarkeit“.</p> <p>Im „Seminar im Vertiefungsfach“ ist keine Prüfungsleistung angegeben, es werden jedoch 3 LP vergeben (vgl. Modulbeschreibung) – auf Grundlage welcher „Leistung“ werden diese erlangt?</p>
Transparenz und Dokumentation	<p>Die Ordnungen sowie die Modulbeschreibungen sind online abrufbar: http://www.uni-greifswald.de/fileadmin/mp/e_dez4/zpa/PO/Master_of_Science/Physik/Lesefassung_Physik_2011.pdf und http://www.uni-greifswald.de/fileadmin/mediapool/1_studieren_lehren/Ordnungen/Studienordnungen/MasterSTO_Physik_2005i_K.pdf http://www.uni-greifswald.de/fileadmin/mediapool/1_studieren_lehren/Ordnungen/Pruefungsordnungen/Modulhandbuch-Master-Physik.pdf Über die Internetseite des Instituts sind eine ausführliche Beschreibung zum Studiengang, Kontaktpersonen sowie auch die Ordnungen einsehbar: http://www.physik.uni-greifswald.de/studium/master-physik.html</p>
Qualitätssicherung und Weiterentwicklung	s. Tabelle 2
Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit	s. Tabelle 2

Gesamteindruck:

Der Studiengang entspricht in vielen Bereichen den formalen Vorgaben (z. B. 1 LP pro 30 Arbeitsstunden; Mobilitätsfenster; Varianz an Prüfungsformen). Die Qualifikationsziele („Studienziele“, § 2 der StO) sind jedoch zu knapp und recht allgemein formuliert, stattdessen müssen die Qualifikationsziele konkreter gefasst sein und beispielhafte Berufsfelder benennen. Auch die „Modulziele“ der einzelnen Module (bitte in „Qualifikationsziele“ umbenennen) sind zu knapp umrissen und müssen differenzierter formuliert werden: Welche konkreten Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen haben die Studierenden nach Abschluss des Moduls? Angaben zu Personen (Namen) und konkrete Literaturangaben sollten in den Modulbeschreibungen (die Anlage der Satzung sind) jedoch nicht formuliert werden (um flexibler auf Änderungen reagieren zu können). Die Module bestehen aus „Teilmodulen“ und sind sehr umfangreich. Eine Änderung der Modulstruktur wird empfohlen, Module sollten zwischen 5 und 15 LP umfassen (vgl. „Bologna 2.0-Papier“ der Universität Greifswald, verabschiedet vom Senat am 15.12.2010; darin Empfehlungen zur Modulstruktur.)

Die Studien- und Fachprüfungsordnung sollte zu einer gemeinsamen Ordnung zusammengefasst werden und dies mit Bezugnahme auf die Rahmenprüfungsordnung. Bei der Überarbeitung des Musterstudienplans sollte dieser so gestaltet werden, dass der Umfang aller Prüfungen (sofern möglich) sowie die Arbeitsbelastung in den Modulen ersichtlich ist (siehe dazu die Vorgaben aus dem Landeshochschulgesetz M-V § 39).

Bei der Überarbeitung der Modulbeschreibungen müssen sich diese an den Vorgaben der KMK orientieren:

http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2003/2003_10_10-Laendergemeinsame-Strukturvorgaben.pdf

Ein Muster für eine Modulbeschreibung findet sich hier: <http://www.uni-greifswald.de/studieren/qualitaet-in-studium-und-lehre/studiengangsentwicklung/arbeitshilfen-und-standards-beratung.html>

Stellungnahme zum Bachelorstudiengang Umweltwissenschaften

Tabelle 4: Interne Prüfung der Bolognaconformität des Bachelor of Science in Umweltwissenschaften

Sofern nicht anders vermerkt, beziehen sich die Verweise auf die Prüfungs- und die Studienordnung des Studiengangs in der aktuellsten Fassung (PO vom 22.04.2010 inklusive Änderung des § 4 vom 16.07.2015; StO vom 22.04.2014).

Kriterien	Anmerkungen
Qualifikationsziele	<p>Wie bereits beim Master Physik sind auch im Bachelor Umweltwissenschaften „Qualifikationsziele“ formuliert, jedoch sind sie zu allgemein gefasst. Insbesondere die Qualifikationsziele des Studiengangs müssen konkretisiert werden (vgl. StO § 3) Da es sich um einen Bachelorstudiengang handelt, sollten unbedingt mögliche Berufsfelder skizziert werden, in denen die Absolventen tätig werden können. Bei den Qualifikationszielen der Module (vgl. Anlage der PO sowie Modulbeschreibungen) sollten die Qualifikationsziele der Wahlveranstaltungen konkretisiert werden – sofern dies möglich ist. Bei der Formulierung der Qualifikationsziele der Module sollte sich die Breite einer Lerntaxonomie zeigen. Die Formulierung der Qualifikationsziele könnte sich an der Bloomschen Taxonomie orientieren (zur Differenzierung von Fertigkeiten, Kompetenzen), siehe: http://www.uni-greifswald.de/studieren/qualitaet-in-studium-und-lehre/studiengangsentwicklung/arbeitshilfen-und-standards-beratung.html</p> <p>Redaktionell: In den aktuellen Modulbeschreibungen heißt es „Modulziele“, bitte in „Qualifikationsziele“ umbenennen. Da die Modulbeschreibungen Teil der Satzung sind, sollte auf die Angabe von Literaturhinweisen verzichtet werden (diese bitte in den Lehrveranstaltungsbeschreibungen im HIS angeben).</p>
Konzeptionelle Einordnung	<p>Grundsätzlich: Die Prüfungs- sowie die Studienordnung beziehen sich nicht auf die Rahmenprüfungsordnung (RPO). Eine Anpassung an die RPO wird dringend empfohlen, dabei bietet sich eine Zusammenlegung von FPO und StO zu einer Ordnung an.</p> <p>Für den Bachelor werden insgesamt 180 LP vergeben, bei einer Arbeitsbelastung von 5400 Stunden (PO § 1 Absatz 3). Das Studium gliedert sich in Basismodule (55 LP), Fachmodule (92 LP) sowie Spezialisierungs- und Projektmodule (33 LP) Unter die letztgenannten fallen u. a. auch ein Forschungsprojekt (8 LP) und die Bachelorarbeit mit 12 LP.</p> <p>Die Berechnung des workload entspricht den Vorgaben der KMK (sowie auch der RPO), da für 30 Arbeitsstunden 1 LP vergeben wird. Laut den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der KMK sowie den universitären Empfehlungen („Bologna 2.0-Papier“) sollen Module zwischen 5 und 15 LP und die Bachelorarbeit soll zwischen 6 und 12 LP umfassen. Die Module im Bachelor Umweltwissenschaften umfassen zwischen 2 („Einführung [...]“) und 16 (Modul „Physik“) LP. Bis auf diese zwei Module halten alle anderen Module den Rahmen (5-15 LP) ein, eine Anpassung der genannten Module an die Vorgaben sollte überdacht werden, falls fachliche Gründe für die Abweichung der Vorgaben bestehen, ist diese zulässig.</p> <p>Die Dauer der Module beträgt zwischen einem und zwei Semester. Ein Mobilitätsfenster (Semester, in dem laut Musterstudienplan alle Module bis dahin abgeschlossen sind) ist aus dem Musterstudienplan nicht erkennbar, da sich stets ein Modul über zwei Semester zu ziehen scheint. Daher die Nachfrage an das Fach: Besteht ein Mobilitätsfenster? Falls nicht: Werden Prüfungsleistungen, die im Ausland erbracht werden anerkannt?</p>
Studiengangskonzept	<p>Der Bachelorstudiengang differenziert zwischen Basis- und Fachmodulen, dies erscheint für einen Bachelorstudiengang sehr sinnvoll. In Spezialisierungs- und Projektmodulen werden u. a. auch Kompetenzen in der Datenauswertung und -präsentation gefördert. Dies ist hinsichtlich der Förderung berufspraktischer</p>

	<p>Kompetenzen sehr positiv. Diesbezüglich ebenfalls positiv fallen die Anteile an Rechts und Wirtschaftswissenschaften auf. Als mögliche Ergänzung würden sich Lehrveranstaltung/ein (Wahl-)modul aus der Philosophie anbieten, zumal die Universität Greifswald eine Professur für Umweltethik hat.</p> <p>Der aktuelle Musterstudienplan entspricht nicht den Vorgaben des LHG § 39. Dementsprechend muss der Musterstudienplan über „Art, Umfang und Reihenfolge der Lehrveranstaltungen, Studien- und Prüfungsleistungen“ informieren. Die Prüfungsleistungen (in Art und Umfang) müssen ergänzt werden, die Namen der Lehrkräfte sollten stattdessen nicht angeführt werden.</p>
Studierbarkeit	<p>Das Verhältnis von Leistungspunkten und workload entspricht den externen Vorgaben.</p> <p>Module sollen aus einer Prüfung bestehen, dies scheint formal zwar gegeben zu sein, dennoch scheint die Arbeitsbelastung insbesondere im fünften und sechsten Semester recht hoch zu sein. So sind im fünften Semester vier Klausuren plus zwei Protokolle und im sechsten Semester (je nach Wahl der Spezialisierung) zwei Klausuren, ein Seminarvortrag, ein Übungsschein, zwei Projektarbeiten und die Bachelorarbeit vorgesehen. Daher besteht die Frage, ob diese Prüfungslast zu Ende des Studiums ggf. den Abschluss in der Regelstudienzeit behindert.</p>
Prüfungssystem	<p>Eine Varianz an Prüfungsformen ist gegeben, so sind mündliche (Vorträge, mündliche Prüfungen) und schriftliche (Klausur, Übungsschein, Protokolle) Prüfungsformen vorgesehen und überdies sind Projektarbeiten vorgesehen, die mit Leistungspunkten versehen sind, jedoch lediglich als „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden, was die Prüfungsbelastung mindert. Formal werden die Vorgaben zur Anzahl an Prüfungsleistungen pro Modul sowie pro Semester nicht überschritten, gleichwohl häufen sich im fünften und vor allem sechsten Semester einige Leistungen.</p>
Transparenz und Dokumentation	<p>Die Ordnungen sowie die Modulbeschreibungen sind online abrufbar: http://www.uni-greifswald.de/fileadmin/mp/e_dez4/zpa/PO/Bachelor_of_Science/Umweltwissenschaften/PO_BSc_Umweltwiss_2010_Lesefassung-2015.pdf und http://www.uni-greifswald.de/fileadmin/mp/e_dez4/zpa/PO/Bachelor_of_Science/Umweltwissenschaften/StO_BSc_Umweltwiss_2010.pdf</p> <p>Über die Internetseite des Instituts sind eine ausführliche Beschreibung zum Studiengang, Kontaktpersonen sowie auch die Ordnungen einsehbar: http://www.physik.uni-greifswald.de/studium/umweltwissenschaften.html</p> <p>Auch der Fachschaftsrat hat eine Internetpräsenz und ist auch auf facebook aktiv: http://www.physik.uni-greifswald.de/fsr.html</p>
Qualitätssicherung und Weiterentwicklung	s. Tabelle 2
Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit	s. Tabelle 2

Gesamteindruck:

Grundsätzlich sollten die Ordnungen an die Rahmenprüfungsordnung (RPO) angepasst werden, wobei die Prüfungs- und Studienordnung zu einer Ordnung zusammengefasst werden sollten. Bei der Überarbeitung muss der Musterstudienplan an die Vorgaben des LHG § 39 angepasst werden (Ergänzung der Prüfungsart und -umfang).

Der Bachelorstudiengang entspricht im Wesentlichen den externen Vorgaben (30 Stunden workload für einen Leistungspunkt; Anzahl an Prüfungen pro Modul und Semester; Varianz an Prüfungsformen). Viele Module dauern zwei Semester, sodass aus formaler Sicht kein Mobilitätsfenster ersichtlich ist. Daher besteht die Frage, ob im Ausland erbrachte Prüfungsleistungen anerkannt werden (Lissabon-Konvention) oder ob die Dauer einzelner Module auf ein Semester reduziert werden kann, sodass ein Mobilitätsfenster besteht? Die Qualifikationsziele des Studiengangs müssen konkretisiert werden, so müssen bei denjenigen des Studiengangs beispielhaft konkrete Berufsfelder genannt werden. Die Qualifikationsziele der Wahlveranstaltungen sollten dahingehend geprüft werden, ob sie konkretisiert werden können.

Überdacht werden sollte zudem die Prüfungsbelastung im fünften und sechsten Semester, insbesondere das sechste Semester scheint sehr arbeitsintensiv zu sein, was ggf. den Abschluss in der Regelstudienzeit „gefährdet“.

Auszug aus: Protokoll zur Auswertenden Veranstaltung zum Evaluationsverfahren

der Studiengänge des Instituts für Physik im Rahmen der internen/externen Fachevaluation am 29. Januar 2016, 15:30 Uhr (Hörsaal Physik im Institut für Physik)

Vom Institut geplante Maßnahmen zur Umsetzung der Empfehlungen der externen Gutachter

Anpassung der Modulbeschreibungen nach dem Vorbild der Uni Kassel;

Deutliche Formulierung der Ausbildungsziele;

Entsprechende Überarbeitung der Studiengangsordnungen;

Bezüglich der Mathematikausbildung muss eine notwendige Schnittmenge gefunden werden zwischen den Mathematikkursen der Chemiker und denen der Mathematiker, sodass die Ausbildung auf die Studierenden der Physik zugeschnitten, bzw. entsprechend separiert werden kann (hier sollte auch geprüft werden, die Arbeitsbelastung in anderen Seminaren zu reduzieren ODER die Schaffung individueller Studienverlaufspläne, sodass Studierende je nach Ausbildungsziel wählen können, wieviel Ausbildung in Mathematik tatsächlich notwendig ist).

Abstimmung bezüglich General Skills/Schlüsselkompetenzen (z. B. verfassen wissenschaftlicher Arbeiten, Vortragskompetenz etc.) – Förderung solcher Kompetenzen auch in Vorlesungen und Seminaren forcieren;

Abstimmung bezüglich Prüfungsorganisation (→ Prüfungsamt);

Dokumentation des Workloads der Studierenden durch die IQS, dabei Gründe für Studienabbruch erfahren sowie Erfragung der Gründe langer Studiendauer;

Datenerfassung der Qualitätssicherung künftig auch per Interview und nicht nur mit Fragebögen.

Protokoll:

Bestätigung:

Stephanie Lemke

Prof. Dr. Melzer / Prof. Dr. von Savigny

Universitätsinterne Zertifizierung der Studiengänge an der Ernst-Moritz-Arndt- Universität Greifswald

Physik (Bachelor of Science), Physik (Master of Science)

- Auszug aus: Beschlussvorlage für die Rektoratsberatung am 23.05.2016 -

Im Zuge des Systems der Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung (gem. § 3a LHG M-V) der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald wurden die Studiengänge der Lehrereinheit Physik im Zeitraum Juni 2014 bis Januar 2016 einer internen/externen Evaluation unterzogen. Das Evaluationsverfahren wurde durch eine paritätisch besetzte AG Evaluation koordiniert (Sprecher: Prof. Dr. André Melzer und Prof. Dr. Christian von Savigny) und durch die Stabsstelle Integrierte Qualitätssicherung in Studium und Lehre (IQS) begleitet.

Die Begehung durch eine externe Gutachtergruppe fand am 6. Oktober 2015 statt. Die Gutachter waren:

- Prof. Dr. Jens Bange (Universität Tübingen),
- Prof. Dr. René Matzdorf (Universität Kassel),
- Prof. Dr. Gert-Ludwig Ingold (Universität Augsburg),
- Detlev Konigorski (Vertreter der Berufspraxis/Airbus Industries),
- Benjamin Oesen (Technische Universität Dresden, studentischer Vertreter).

Ergänzend unterzog die IQS die studiengangsbezogenen Dokumente einer technischen Prüfung. Am 28. Januar 2016 fand die öffentliche Institutsveranstaltung zur Auswertung des Gutachtens und der technischen Prüfung im Beisein von Vertretern des Rektorats, des Dekanats und des Dezernats 1 statt.

Die Gutachtergruppe charakterisierte die Konzepte der begutachteten Studiengänge als gelungen. Der Bachelorstudiengang Physik zielt auf eine breite Grundlagenausbildung ab und ist im Wesentlichen so strukturiert wie andere Bachelorstudiengänge Physik an deutschen Universitäten. Der Masterstudiengang Physik ist, wie an anderen Universitäten auch, entsprechend der lokalen Forschungsschwerpunkte profiliert.

Für die Studiengänge **B. Sc. Physik** und **M. Sc. Physik** wurden von den Gutachtern folgende Auflagen benannt:

- Es müssen aussagekräftige Studiengangsziele formuliert werden, in denen das Kompetenzspektrum der Absolventen differenziert zum Ausdruck gebracht wird, so dass die Lernergebnisse des Studiengangs mit verwandten Studiengängen verglichen werden können. Die Studiengangsziele sind allen Interessenträgern (Studienbewerber, Studierende, Lehrende, Arbeitgeber, etc.) in geeigneter Weise zugänglich zu machen, z. B. im Internet.
- Die Modulbeschreibungen sind insbesondere in Hinblick auf die Beschreibung der Lernergebnisse zu überarbeiten. Dabei ist eine differenzierte Beschreibung der Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich, die Auskunft über das Niveau der erworbenen Kompetenzen gibt (Taxonomie). Die Modulziele müssen gewährleisten, dass die Studierenden sukzessive und in der Summe vollständig die Studienziele erreichen.

- Es müssen regelmäßig aussagekräftige Daten zum durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden erhoben werden (Workload) und auf dieser Basis die Zahl der ECTS-Punkte der Module bzw. deren Arbeitsaufwand angepasst werden. Sollte sich dabei eine zu hohe Arbeitsbelastung im ersten Semester des Physik Bachelors bestätigen, dann wird empfohlen die Mathematikausbildung im Curriculum umzugestalten, so dass keine Überlast zu Studienbeginn auftritt. Für eine funktionierende Rückkopplungsschleife im Qualitätsmanagementsystem sind statistische Daten mit zu geringen Fallzahlen nicht ausreichend, so dass z.T. auf andere Methoden (z.B. Interviews) ausgewichen werden muss. Dabei ist es unbedingt erforderlich, dass die Studierenden nicht durch die Dozenten sondern durch neutrale Personen (z.B. studentische Hilfskräfte aus anderen Fachbereichen) befragt werden.

Des Weiteren wurden folgende Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Studiengänge gegeben:

- Im Studium sollten überfachliche Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen) systematisch gefördert werden. Dabei sollte Art und Anspruch der adressierten Kompetenzen dem Abschluss (Bachelor bzw. Master) angemessen ausgewählt werden. Die Förderung von Schlüsselkompetenzen kann integriert in Fachveranstaltungen, integriert in Module mit Forschungstätigkeit oder additiv durch separate Module erfolgen. Integrierte Schlüsselkompetenzen müssen als Lernziele in den Modulbeschreibungen explizit benannt werden, um Lehrenden und Studierenden diese Ziele neben den fachlichen Zielen bewusst zu machen. Die Modulbeschreibungen zur Bachelor- und Masterarbeit spielen dabei u.a. eine wesentliche Rolle. Den Studierenden sollte auch die Möglichkeit gegeben werden, Kreditpunkte aus additiven Schlüsselkompetenzmodulen in angemessenem Umfang im Wahlbereich anrechnen zu lassen.
- Prüfungszeiträume und Wiederholungsmöglichkeiten sollten (sofern nicht bereits gegeben) so strukturiert werden, dass kein unangemessener Druck auf die Studierenden entsteht. Aufgrund von Heterogenität der Studienanfänger oder individueller Belastungen neben dem Studium (Jobben, eigene Kinder, etc.) kann es zu unterschiedlichen Lernfortschritten der Studierenden kommen, die dennoch einen erfolgreichen Abschluss des Studiums erwarten lassen. Regelungen zu Prüfungswiederholungen sollten hierfür angemessene Spielräume bieten. Den Studierenden sollte eine angemessene Vorbereitungszeit auf die Prüfungen eingeräumt werden. Die wöchentliche Arbeitsbelastung darf auch in Prüfungszeiträumen nicht unangemessen hoch sein.

Die technische Prüfung für den Studiengang **B. Sc. Physik** erbrachte keinen über die Einschätzung der Gutachter hinausgehenden Änderungsbedarf. Die technische Prüfung Für den Studiengang **M. Sc. Physik** zeigte folgenden, weiteren Änderungsbedarf auf:

- Zusammenfassung der Fachprüfungsordnung und der Studienordnung in eine Prüfungs- und Studienordnung sowie Bezugnahme auf die geltende Rahmenprüfungsordnung.

Auf Grundlage des Gutachtens der externen Gutachtergruppe und der universitätsinternen technischen Prüfung sowie unter Berücksichtigung der Stellungnahmen und der Ergebnisse der Auswertenden Veranstaltung wird dem Rektorat der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald empfohlen, folgende Beschlüsse zu fassen:

Für den **Studiengang Physik (Bachelor of Science)** in der Fassung vom 1. Juni 2015 wird die Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen mit folgenden Auflagen festgestellt:

- Formulierung aussagekräftiger Studiengangsziele, in denen das Kompetenzspektrum der Absolventen differenziert zum Ausdruck gebracht wird,
- Überarbeitung der Modulbeschreibungen entsprechend der geltenden Vorgaben,
- Durchführung regelmäßiger Erhebungen zum durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden (Workload; in Kooperation mit der Stabsstelle Integrierte Qualitätssicherung).

Damit wird der Studiengang Physik (B. Sc.) an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität erstmalig zertifiziert. Die Zertifizierung ist befristet und gilt bis 31.01.2017.

Bei Feststellung der fristgerechten Erfüllung der Auflagen durch das Rektorat der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald wird die Zertifizierung bis 30.09.2021 verlängert.¹ Bei fehlendem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Feststellung der Zertifizierung nicht verlängert.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms Physik (B. Sc.) werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Umstrukturierung der Mathematikausbildung im Curriculum, falls die regelmäßigen Erhebungen zum Arbeitsaufwand der Studierenden eine Überlast im ersten Semester ergeben,
- Systematische Förderung überfachlicher Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen),
- Umstrukturierung der Prüfungszeiträume und Wiederholungsmöglichkeiten so, dass kein unangemessener Druck auf die Studierenden entsteht.

Für den Studiengang **Physik (Master of Science)** in der Fassung vom 22. September 2006 (Änderungssatzung vom 20. Januar 2011) wird die Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen mit folgenden Auflagen festgestellt:

- Formulierung aussagekräftiger Studiengangsziele, in denen das Kompetenzspektrum der Absolventen differenziert zum Ausdruck gebracht wird,
- Überarbeitung der Modulbeschreibungen entsprechend der geltenden Vorgaben,
- Durchführung regelmäßiger Erhebungen zum durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden (Workload; in Kooperation mit der Stabsstelle Integrierte Qualitätssicherung),

¹ Entsprechend den Beschlüssen des Akkreditierungsrats (Drs. 25/2012, S. 14) wonach im Falle der erstmaligen Akkreditierung einschließlich der Konzeptakkreditierung die Akkreditierungsfrist fünf Jahre beträgt, wird die erstmalige Zertifizierung eines Studiengangs an der Universität Greifswald auf fünf Jahre befristet.

- Zusammenfassung der Fachprüfungsordnung und der Studienordnung in eine Prüfungs- und Studienordnung sowie Bezugnahme auf die geltende Rahmenprüfungsordnung.

Damit wird der Studiengang Physik (M. Sc.) an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität erstmalig zertifiziert. Die Zertifizierung ist befristet und gilt bis 31.01.2017.

Bei Feststellung der fristgerechten Erfüllung der Auflagen durch das Rektorat der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald wird die Zertifizierung bis 30.09.2021 verlängert.¹ Bei fehlendem Nachweis der Aufлагenerfüllung wird die Feststellung der Zertifizierung nicht verlängert.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms Physik (M. Sc.) werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Systematische Förderung überfachlicher Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen),
- Umstrukturierung der Prüfungszeiträume und Wiederholungsmöglichkeiten so, dass kein unangemessener Druck auf die Studierenden entsteht.

gez. Dr. Andreas Fritsch
23.05.2016

Umweltwissenschaften (Bachelor of Science)

- Auszug aus: Ausführliche Begründung der Beschlussvorlage -

Der Studiengang Umweltwissenschaften (Bachelor of Science) und der Studiengang Umweltwissenschaften (Master of Science) waren zuletzt Gegenstand der periodischen externen Fachevaluation der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (System der Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung gem. § 3a LHG M-V). Mit dem vorliegenden Schreiben soll die Beschlussvorlage des Rektorats über die Zertifizierung der Studiengänge begründet werden.

...

Im gleichen Zeitraum wurde die periodische externe Fachevaluation der Lehrereinheit Physik, darunter der Studiengang B. Sc. Umweltwissenschaften durchgeführt. Sprecher der paritätisch besetzten Steuergruppe waren Prof. Dr. André Melzer und Prof. Dr. Christian von Savigny. Die Begehung durch eine externe Gutachtergruppe fand am 6. Oktober 2015 statt. Die Gutachter waren:

- Prof. Dr. Jens Bange (Universität Tübingen),
- Prof. Dr. René Matzdorf (Universität Kassel),
- Prof. Dr. Gert-Ludwig Ingold (Universität Augsburg),
- Detlev Konigorski (Vertreter der Berufspraxis/Airbus Industries),
- Benjamin Oesen (TU Dresden, studentischer Vertreter).

Ergänzend unterzog die IQS die studiengangsbezogenen Dokumente einer technischen Prüfung. Am 28. Januar 2016 fand die öffentliche Institutsveranstaltung zur Auswertung des Gutachtens und der technischen Prüfung im Beisein von Vertretern des Rektorats, des Dekanats und des Dezernats 1 statt.

Beide Gutachtergruppen charakterisierten die Konzepte der begutachteten Studiengänge als gelungen.

Für den Studiengang B. Sc. Umweltwissenschaften wurden folgende Auflagen benannt:

- Formulierung aussagekräftiger Studiengangsziele, in denen das Kompetenzspektrum der Absolventen differenziert zum Ausdruck gebracht wird,
- Überarbeitung der Modulbeschreibungen entsprechend der geltenden Vorgaben,
- Durchführung regelmäßiger Erhebungen zum durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden (Workload; in Kooperation mit der hochschulweiten Qualitätssicherung).

Des Weiteren wurden folgende Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Studiengangs gegeben:

- Systematische Förderung überfachlicher Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen),
- Untersuchung der Ursachen für lange Studienzeiten mit dem Ziel, dass durchschnittliche Studierende die Regelstudienzeit grundsätzlich einhalten können,
- Umstrukturierung der Prüfungszeiträume und Wiederholungsmöglichkeiten so, dass kein unangemessener Druck auf die Studierenden entsteht,
- Pflege der Zusammenarbeit zwischen Physik und Biochemie im Hinblick auf den Übergang vom Bachelor zum Master Umweltwissenschaften.

Die technische Prüfung zeigte darüber hinaus folgenden Änderungsbedarf auf:

- Zusammenfassung der Fachprüfungsordnung und der Studienordnung in eine Prüfungs- und Studienordnung sowie Bezugnahme auf die geltende Rahmenprüfungsordnung.

...

Auf Grundlage des jeweiligen Gutachtens und der universitätsinternen technischen Prüfung sowie unter Berücksichtigung der Stellungnahmen und der Ergebnisse der Auswertenden Veranstaltungen wird dem Rektorat der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald empfohlen, folgende Beschlüsse zu fassen:

Für den Studiengang Umweltwissenschaften (Bachelor of Science) in der Fassung vom 22. Dezember 2011 (1. Änderungssatzung vom 4. Juli 2013 und 2. Änderungssatzung vom 16.09.2014) wird die Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen mit folgenden Auflagen festgestellt:

- Formulierung aussagekräftiger Studiengangsziele, in denen das Kompetenzspektrum der Absolventen differenziert zum Ausdruck gebracht wird,
- Überarbeitung der Modulbeschreibungen entsprechend der geltenden Vorgaben,
- Durchführung regelmäßiger Erhebungen zum durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden (Workload; in Kooperation mit der Stabsstelle Integrierte Qualitätssicherung),
- Umstellung der Prüfungs- und Studienordnung auf die Rahmenprüfungsordnung der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

Damit wird der Studiengang Umweltwissenschaften (B. Sc.) an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität

hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen erstmalig zertifiziert. Die Zertifizierung ist befristet und gilt bis 31.01.2017.

Bei Feststellung der fristgerechten Erfüllung der Auflagen durch das Rektorat der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald wird die Zertifizierung bis 30.09.2021 verlängert. Bei kritischem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Feststellung der Zertifizierung nicht verlängert.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms Umweltwissenschaften (B. Sc.) werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- Systematische Förderung überfachlicher Kompetenzen (Schlüsselkompetenzen),
- Untersuchung der Ursachen für lange Studienzeiten mit dem Ziel, dass durchschnittliche Studierende die Regelstudienzeit grundsätzlich einhalten können, dabei auch Betrachtung des Übergangs vom Bachelor zum Master Umweltwissenschaften,
- Umstrukturierung der Prüfungszeiträume und Wiederholungsmöglichkeiten so, dass kein unangemessener Druck auf die Studierenden entsteht.

...

Gez. Dr. Andreas Fritsch
12.05.2016

Anlagen:

Aktennotiz: Nachbesprechung des Evaluationsverfahrens	36
Ablaufplan der Zertifizierung an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald	39

Befristung, Erlöschen der Akkreditierung und Beschwerdemanagement

Die Fristen der universitätsinternen Akkreditierung entsprechen den Fristen des Akkreditierungsrats (Drs. AR 20/2013, S. 14-15).

Demnach wird die universitätsinterne Akkreditierung grundsätzlich auf die Dauer von sieben Jahren befristet, mit Ausnahme von neu gerichteten Studiengängen. Bei neu eingerichteten Studiengängen erfolgt die universitätsinterne Akkreditierung als Konzeptakkreditierung und die Akkreditierungsfrist beträgt fünf Jahre.

Wenn eine universitätsinterne Akkreditierung unter Auflage ausgesprochen wird, wird die Akkreditierung bis zur Entscheidung über die Aufлагenerfüllung befristet. Bei Feststellung der fristgerechten Erfüllung der Auflagen durch das Rektorat der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald wird die Akkreditierung bis zur Regelfrist verlängert. Bei fehlendem Nachweis der Aufлагenerfüllung wird die Feststellung der Akkreditierung nicht verlängert.

Die Frist beginnt jeweils mit dem Tag des Wirksamwerdens der Akkreditierungsentscheidung des Rektorats. Die danach bemessene Frist verlängert sich auf das Ende des zuletzt betroffenen Studienjahres.

Die IQS überprüft die Erfüllung der erteilten Auflagen und erstattet hierzu dem Rektorat spätestens bis zum Ende der Frist, zu der die Zertifizierung ausläuft, Bericht. Stellt das Rektorat daraufhin die fristgerechte Erfüllung der Auflagen durch das Fach fest, wird die Zertifizierung verlängert.

Wenn im Zuge der universitätsinternen Verfahren der Qualitätssicherung in Studium und Lehre, insbesondere im Verfahrensgang der Senatsstudienkommission, wesentliche Änderungen am Studiengangskonzept oder die Nichterfüllung von Kriterien der Programmakkreditierung offensichtlich werden, erlischt die interne Akkreditierung zum Ende des darauf folgenden Semesters sofern nicht ein neuer Nachweis erbracht wird, dass die Kriterien der Programmakkreditierung erfüllt werden. Über die Art der Nachweisführung entscheidet das Rektorat.

Bei wesentlichen Änderungen an Konzeption oder Profil eines Studiengangs entscheidet die Senatsstudienkommission, ob die Änderung qualitätsmindernd ist und deshalb eine erneute Zertifizierung erforderlich ist.

Bei Einsprüchen gegen Auflagen, Einsprüchen gegen Beschlüsse zur Nichterfüllung von Auflagen oder gegen den Entzug der Zertifizierung ist die Senatsstudienkommission Ansprechpartner für die Fachvertreter. Nach Anhörung der Fachvertreter und des Vertreters des Rektorats spricht die Senatsstudienkommission eine Empfehlung aus, die an das Rektorat weitergeleitet wird, falls diese Auswirkung auf die Beschlussfassung haben sollte. Bei uneinheitlichem Meinungsbild innerhalb der Senatsstudienkommission wird die Angelegenheit zur Behandlung und Verabschiedung einer Empfehlung dem Senat vorgelegt.

Nachbereitung

Das Rektorat unterrichtet den Senat, die Fakultät, das Fach und die Stellen, welche am Verfahrensgang bei der Einrichtung und Änderung von Studiengängen sowie bei der Erarbeitung und Verabschiedung von Prüfungs- und Studienordnungen einschließlich von Änderungen (Beschluss des Senats der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 15.12.2010) beteiligt sind, sowie im Rahmen der jährlichen Berichtslegung das Land Mecklenburg-Vorpommern über die Beschlüsse zur universitätsinternen Akkreditierung.

Des Weiteren ist die interne Akkreditierung dem Akkreditierungsrat anzuzeigen und die Aufnahme der zertifizierten Studiengänge in die Akkreditierungsdatenbank zu veranlassen.

Bei Bedarf können Rektorat und Fakultät bzw. Fakultät und Fach ergänzende Ziel- und Leistungsvereinbarungen über Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung abschließen. Dies empfiehlt sich bspw., wenn die Akkreditierung unter Auflagen erfolgte und diese vom Fach nicht allein realisiert werden können.

Des Weiteren führt die Stabsstelle integrierte Qualitätssicherung in Studium und Lehre 1 Jahr und 3 Jahre nach der Auswertenden Veranstaltung bzw. nach dem Rektoratsbeschluss sowie im Zusammenhang mit der periodischen internen/externen Fachevaluation im darauffolgenden Turnus Gespräche mit der Institutsleitung und der Studierendenvertretung bzgl. der Nachverfolgung der getroffenen Empfehlungen.

Im Zusammenhang mit Aktualisierungen der Prüfungs- und Studienordnungen im Verfahrensgang der Senatsstudienkommission wird die Nachverfolgung der getroffenen Empfehlungen thematisiert.

Vorläufige universitätsinterne Akkreditierung, Verlängerung der Akkreditierungsfrist, Aussetzen des Verfahrens der universitätsinternen Akkreditierung

Läuft die Akkreditierungsfrist eines Studiengangs ab und ist das Verfahren der internen und externen Evaluation der Lehreinheit bereits eröffnet, so wird das Rektorat den Studiengang in der Regel für höchstens weitere 12 Monate vorläufig akkreditieren. Die Dauer dieser vorläufigen Akkreditierung des Studiengangs ist bei der nachfolgenden Akkreditierung in die Akkreditierungsfrist einzurechnen. Bei Versagung der universitätsinternen Akkreditierung während der vorläufigen Akkreditierung bleibt diese bis zum Ende der festgesetzten Frist bestehen.

Für Studiengänge, die geschlossen werden und in die keine Neueinschreibungen mehr vorgenommen werden, kann die Akkreditierungsfrist für bei Ablauf der Akkreditierungsfrist noch eingeschriebene Studierende verlängert werden. Voraussetzung ist der Nachweis der Fakultät, dass der Studiengang keine wesentlichen Änderungen aufweist und die erforderlichen personellen und sächlichen Mittel vorgehalten werden. Zuständig für die Entscheidung ist das Rektorat der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

Das Verfahren der universitätsinternen Akkreditierung wird für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt, wenn Mängel bestehen oder Reformvorhaben begonnen wurden, die voraussichtlich nicht innerhalb von neun Monaten behebbbar bzw. zu bewältigen sind. Zur Entscheidung der Aussetzung stellt das Rektorat Benehmen mit Lehreinheit und Fakultät her. Die IQS trägt Sorge für die fristgerechte Wiederaufnahme des Verfahrens.

- bestätigt durch Beschluss des Rektorats der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald vom 14.09.2016 –

Programmablaufplan-Universitätsinterne Akkreditierung von Studienprogrammen an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

