



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang
Medizinphysik

an der

Technischen Universität Dortmund und der
Ruhr-Universität Bochum

Stand: 26.06.2020

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Einzelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[▶ Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Universität Dortmund und Ruhr-Universität Bochum		
Ggf. Standort			
Studiengang	<i>Masterstudiengang Medizinphysik</i>		
Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 StudakVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 StudakVO <input checked="" type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120 ECTS		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>	
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2014		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	80	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	18	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolvierenden und Absolventen	16	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:			
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1		
Verantwortliche Agentur	ASIIN		
Zuständige Referentin	Raphaela Forst		
Akkreditierungsbericht vom	26.06.2020		

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick.....	3
Kurzprofil des Studiengangs.....	4
Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums	5
1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	6
Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudakVO)	6
Studiengangsprofile (§ 4 StudakVO)	6
Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakVO)	6
Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudakVO)	7
Modularisierung (§ 7 StudakVO).....	7
Leistungspunktesystem (§ 8 StudakVO).....	8
Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)	8
2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	10
2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung	10
2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	10
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudakVO).....	10
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakVO)	13
2.2.1.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakVO)	13
2.2.1.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakVO).....	18
2.2.1.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakVO)	19
2.2.1.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakVO).....	21
2.2.1.5 Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakVO)	22
2.2.1.6 Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakVO)	24
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakVO)	26
2.2.1.7 Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StudakVO).....	26
Studienerfolg (§ 14 StudakVO)	27
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakVO).....	29
Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakVO)	30
3 Begutachtungsverfahren	32
3.1 Allgemeine Hinweise	32
3.2 Rechtliche Grundlagen	34
3.3 Gutachtergremium	34
4 Datenblatt	35
4.1 Daten zum Studiengang	35
4.2 Daten zur Akkreditierung	36
5 Glossar	37

Ergebnisse auf einen Blick

Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß § 24 Abs 3 Satz 1 und § 25 Abs. 1 Satz 5 StudakVO

Nicht angezeigt.

Kurzprofil des Studiengangs

1. Einbettung des Studiengangs in die Hochschulen, Bezug des Studiengangs zu Profil / Leitbild / spezifischer Ausrichtung der Hochschulen

Die Ruhr-Universität Bochum und die Technische Universität Dortmund vereinen in ihren Leitbildern Natur-, Ingenieur- und Geisteswissenschaften. Mit den Ausprägungen „Mensch und Technik“ (TU) und „Medizin“ (RUB) ergeben sich nach Ansicht der beteiligten Hochschulen hervorragende Voraussetzungen für einen Masterstudiengang auf dem Gebiet der Medizinischen Physik.

2. Qualifikationsziele / Lernergebnisse und fachliche Schwerpunkte

Der Studiengang Medizinphysik ist vor allem ein Physikstudiengang, der sich an den ebenfalls angebotenen Masterstudiengängen Physik der beiden Hochschulen orientiert, sodass die klassischen Qualifikationsziele eines Masterstudiengangs Physik hier Anwendung finden. Dabei wurden die „Empfehlungen der Konferenz der Fachbereiche der Physik zu Bachelor und Masterstudiengängen in Physik“ berücksichtigt. Die Medizinphysik stellt jedoch eine besondere Spezialisierungsrichtung dar, was sich in den Qualifikationszielen widerspiegelt. Der Studiengang bereitet zudem auf eine Promotion im Bereich der Natur- oder Ingenieurwissenschaften sowie mit dem Wahlschwerpunkt „klinische Medizinphysik“ auf die Tätigkeit als Medizinphysik-Experte vor. Darüber hinaus zeichnet sich der Studiengang naturgemäß durch eine besondere Interdisziplinarität aus. Die möglichen Vertiefungen liegen auf den Gebieten der klinischen Medizinphysik, der angewandten Physik in der Medizin, Biophysik, Neuroinformatik und der bildgebenden Verfahren. Dozentinnen und Dozenten aus (Medizin)Physik, Biophysik, Informatik und Elektrotechnik sind in der Ausbildung aktiv und bieten den Studierenden die Möglichkeit, auf diesen Gebieten im Rahmen ihrer Forschungsphase wissenschaftlich tätig zu werden.

3. Besondere Merkmale

Die Studierenden müssen zwei Schwerpunkte aus dem Bereich Medizinphysik belegen und können dazu in Absprache mit dem Modulbeauftragten „Kümmerer“ die Lehrveranstaltungen individuell absprechen. Im Modulhandbuch ist für diese Schwerpunkte jeweils eine exemplarische Zusammenstellung von geeigneten Lehrveranstaltungen aufgeführt. Da Lehrveranstaltungen an beiden Standorten abgehalten werden, erfolgt das Studium in der Regel an beiden Universitäten. Zudem bestehen enge Kooperationen mit verschiedenen lokalen Kliniken.

4. Zielgruppe

In erster Linie richtet sich der Studiengang an Studierende, die einen Bachelorabschluss in Medizinphysik erworben haben und eine Möglichkeit zur fachlichen Weiterqualifizierung suchen. Darüber hinaus sollen Bachelorabsolventen aus dem Fach Physik sowie verwandten Fächern angesprochen werden.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

Insgesamt haben die Gutachter durch das Studium des Selbstberichtes und der Gespräche während des Audits einen sehr positiven Eindruck von dem Studiengang erhalten. Besonders hervorzuheben ist die gute und enge Zusammenarbeit sowohl fakultäts- als auch universitätsübergreifend zwischen den Lehrenden, das Engagement der Lehrenden, die Anwendungsnähe durch die Kooperationen mit Kliniken und Forschungseinrichtungen, sowie die Konzeption und Ausgestaltung der Schwerpunkte, die eine große Wahlfreiheit und Individualisierung des Studiums ermöglichen. Die im Rahmen der Reakkreditierung vorgenommenen Änderungen (Anpassung des Workload, Abschluss der Schwerpunktmodulprüfungen vor Antritt der Forschungsphase) bewerten die Gutachter als der Studierbarkeit förderlich.

In folgenden Punkten sehen die Gutachter noch Verbesserungspotential: Die Qualifikationsziele könnten noch besser auf die Medizinphysik ausgerichtet werden. Des Weiteren wäre es wünschenswert, eine neutrale Person, die nicht der Fakultät angehört, als Ansprechpartner zu etablieren, bei der anonym Feedback zu Lehrveranstaltungen und Studium geäußert werden kann.

1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkStV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 StudakVO)

Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Die Regelstudienzeit des Masterstudiengangs beträgt vier Semester. Er wird als Vollzeitstudienangebot angeboten und stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Studiengangsprofile (§ 4 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Die Hochschule weist den Masterstudiengang als konsekutiv und forschungsorientiert aus. Der Studiengang sieht eine Abschlussarbeit im Umfang von 30 Leistungspunkten vor.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen sind in §4 der gemeinsamen Prüfungsordnung für den gemeinsamen Studiengang Medizinphysik mit dem Abschluss Master of Science an der Technischen Universität Dortmund und der Ruhr-Universität Bochum verankert.

Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang ist ein „einschlägiger Bachelorgrad“, d.h. der Abschluss eines mindestens sechssemestrigen Studienganges Medizinphysik oder Physik mit mindestens 180 Leistungspunkten. Es sind mindestens 10 Leistungspunkte im Bereich Medizin (Anatomie, Physiologie und Biochemie), mindestens 12 Leistungspunkte im Bereich der Medizinphysik (z.B. Einführung in die Medizinphysik) sowie mindestens 16 Leistungspunkte aus dem Bereich der theoretischen Physik (Mechanik, Elektrodynamik; Quantenphysik auf dem Niveau des Bachelor of Science von mindestens 6 Leistungspunkten) nachzuweisen. Die Bachelornote muss besser als 3,0 sein oder, im Falle eines ausländischen Abschlusses, der Note 2,9 im jeweiligen landesüblichen Notensystem mindestens gleichwertig sein.

Zusätzlich sind ein Nachweis über ein erfolgreich absolviertes Klinikpraktikum von mindestens drei Wochen oder die Zusage für die Ableistung eines solchen Klinikpraktikums zu erbringen. Im Praktikum sollten schwerpunktmäßig die medizinphysikalischen Aspekte von mindestens drei

verschiedenen Klinikbereichen behandelt werden. Schließlich sind sehr gute Deutschkenntnisse nachzuweisen, z.B. über eine Hochschulzugangsberechtigung einer deutschen Schule, einen Hochschulabschluss in einem deutschsprachigen Studiengang oder einschlägige Sprachprüfungen.

Der gemeinsame Prüfungsausschuss der beiden Hochschulen kann nach Prüfung auf Wesentlichkeit von Unterschieden eine Zulassung ohne oder mit Auflagen zur erfolgreichen Absolvierung fehlender Prüfungsleistungen aussprechen oder die Zulassung ablehnen. Auflagen können mit einem Umfang von höchstens 30 Leistungspunkten verlangt werden und müssen spätestens bis zum Beginn der Masterarbeit erfolgreich nachgewiesen werden.

Die Hochschulen empfehlen Studienbewerbern, vor Aufnahme des Masterstudiums eine Studienberatung über die Fächerwahl und die Struktur der Masterphase zu absolvieren.

Das Masterstudium kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden. Ein reibungsloser Übergang zwischen Bachelor- und Masterstudium ist somit gegeben.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Für den Masterstudiengang wird genau ein Abschlussgrad vergeben, der akademische Grad „Master of Science (M.Sc.)“. Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist. Das Diploma Supplement enthält alle geforderten Informationen und entspricht der aktuellen Vorlage der HRK.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Modularisierung (§ 7 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Der zu akkreditierende Studiengang ist modularisiert. Dabei stellen die einzelnen Module in sich organisatorisch und thematisch abgeschlossene Studieneinheiten dar, die in maximal zwei Semestern abgeschlossen werden können.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über alle gemäß StudakVO geforderten Aspekte. Es fehlen lediglich Angaben zur Verwendbarkeit des Moduls in anderen Studiengängen in der eingereichten PDF-Version des Modulhandbuchs. Die Verwendbarkeit eines Moduls ist jedoch für alle Studierenden über das interne Campusmanagementsystem einsehbar, so dass die Vorgaben der StudakVO umgesetzt sind. Zusätzlich geben die Modulbeschreibungen an, an welcher Hochschule das Modul angeboten wird.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Leistungspunktesystem (§ 8 StudakVO)

Sachstand/Bewertung

Der Studiengang wendet als Leistungspunktesystem das ECTS an und weist bis zum Abschluss 120 Leistungspunkte aus. Er setzt einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss mit 180 Leistungspunkten voraus, so dass insgesamt 300 Leistungspunkte erreicht werden. Die Abschlussarbeit umfasst 30 Leistungspunkte. Einem Leistungspunkt liegen dabei 30 Zeitstunden zugrunde, was in § 5 der gemeinsamen Prüfungsordnung verankert ist.

Alle Module des Studiengangs sind kreditiert; Leistungspunkte werden nach erfolgreichem und vollständigem Abschluss eines Modules vergeben. Dabei sind pro Semester in der Regel 30 Leistungspunkte zu erbringen.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)

Sachstand/Bewertung

Die Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienzeiten und -leistungen erfolgt an beiden Hochschulen in Übereinstimmung mit den in der Lissabon-Konvention formulierten Grundsätzen und Verfahren. Dies bedeutet, dass der Grundsatz der Anerkennung als Regelfall besteht und die Begründungspflicht bei Nicht-Anerkennung bei der Hochschule liegt (Beweislastumkehr). Auf Antrag können sonstige, außerhochschulische Kenntnisse und Qualifikationen (zum Beispiel im Rahmen der Berufsausbildung oder Berufstätigkeit erworbene Kenntnisse und erbrachte Leistungen) maximal bis zu 50 % der für den Studiengang vorgesehenen Leistungspunkte anerkannt werden, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.

Die Anerkennung und Anrechnung von an anderen Hochschulen oder außerhochschulisch erbrachten Leistungen ist in § 13 der gemeinsamen Prüfungsordnung geregelt.

Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Im Zuge der Reakkreditierung nimmt die Hochschule einige Anpassungen vor. So wurde dem Arbeitsaufwand der veranstaltungsübergreifenden Schwerpunktmodulprüfung durch jeweils zwei Leistungspunkte Rechnung getragen. Die Schwerpunktmodulprüfungen müssen zudem vor Beginn der Forschungsphase abgeschlossen sein. Dies entzerrt und berücksichtigt die Arbeitsbelastung der Studierenden.

Im Akkreditierungszeitraum wurde durch Berufungen im Bereich Medizinphysik das Kollegium erweitert und über Honorarprofessuren die Bindung zu den kooperierenden Kliniken gestärkt.

Während des Audits wird in den verschiedenen Gesprächsrunden ausführlich darüber diskutiert, wie die Studierenden in das Qualitätsmanagement einbezogen sind, welche Möglichkeiten des anonymen Feedbackgebens ihnen offenstehen, welche Mobilitätsfenster möglich sind und ob diese genutzt werden, ob ausreichend Möglichkeiten für externe Abschlussarbeiten bestehen, wie sich die Schwerpunktmodule zusammensetzen, und wie sich der Einstieg ins Studium für Nicht-Medizinphysiker gestaltet. Darüber hinaus werden die Qualifikationsziele, Zulassungsbedingungen, Zusammenstellung der Schwerpunktmodule und das Pendeln zwischen den beiden Standorten thematisiert.

2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 StAkkrStV i.V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a StAkkrStV und §§ 11 bis 16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 StudakVO)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 StudakVO)

Sachstand

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind in §2 der gemeinsamen Prüfungsordnung verankert und beziehen sich eindeutig auf die Stufe 7 (Master) des europäischen Qualifikationsrahmens.

Gemäß der Prüfungsordnung vertieft der Studiengang „medizinisch relevante Anwendungen der Physik. Neben den Kernkompetenzen in der Physik und in der Medizinphysik werden Schlüsselkompetenzen wie analytisches Denken, Selbstständigkeit, Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit vermittelt. Mit dem erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums wird ein weiterer berufsqualifizierender Abschluss erworben. Er befähigt zu Tätigkeiten in der Physik sowie an den Schnittstellen zwischen Physik und Medizin. Der letztgenannte Bereich umfasst berufliche Tätigkeiten in der Technik der medizinischen Versorgung, ferner in der medizinphysikalischen und medizintechnischen Industrie oder im medizinphysikalischen Dienstleistungsbereich.“

Im Selbstbericht konkretisiert die Hochschule das in der Prüfungsordnung formulierte Kompetenzprofil in folgende Qualifikationsziele, die sich an die „Empfehlungen der Konferenz der Fachbereiche der Physik zu Bachelor und Masterstudiengängen in Physik“ anlehnen.

1. „[Die Absolventinnen und Absolventen] haben ihre mathematisch-naturwissenschaftlichen Kenntnisse vertieft, den Überblick über innerphysikalische Zusammenhänge sowie solche mit den Nachbardisziplinen erweitert und sich auf einem Teilgebiet der Medizinphysik so spezialisiert, dass sie Anschluss an die aktuelle internationale Forschung finden können.
2. Sie haben ihr Wissen beispielhaft auch an komplexen physikalischen Problemen und Aufgabenstellungen eingesetzt und können diese auf wissenschaftlicher Basis analysieren, formulieren und möglichst weitgehend lösen.
3. Sie sind in der Lage, zur Lösung komplexer physikalischer Probleme Experimente zu planen, aufzubauen, durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren.
4. Sie haben in ihrem Studium soziale Kompetenzen erworben. Diese überfachlichen Kompetenzen werden in den Fachlehrveranstaltungen sowie vor allem in der Forschungsphase vermittelt.
5. Sie haben in der einjährigen Forschungsphase die Fähigkeit erworben, sich in ein beliebiges technisch-physikalisches Spezialgebiet einzuarbeiten, die entsprechende aktuelle internationale Fachliteratur zu recherchieren und zu verstehen, Experimente oder theoretische Methoden auf dem Gebiet zu konzipieren und durchzuführen, die Ergebnisse im Lichte der verschiedensten physikalischen Phänomene einzuordnen und Schlussfolgerungen für technische Entwicklungen und den Fortschritt der Wissenschaft daraus zu ziehen.
6. Sie besitzen nach der Forschungsphase das notwendige Durchhaltevermögen, um in Forschungs- und Entwicklungsprojekten mit Fehlschlägen, unerwarteten Schwierigkeiten und Verzögerungen umzugehen und gegebenenfalls mit modifizierter Strategie dennoch zum Ziel zu kommen.
7. Sie sind befähigt, auch fernab des im Masterstudium vertieften Spezialgebietes beruflich tätig zu werden und dabei ihr physikalisches Grundwissen zusammen mit den erlernten wissenschaftlichen Methoden und Problemlösungsstrategien einzusetzen.
8. Sie sind in der Lage, komplexe physikalische Sachverhalte und eigene Forschungsergebnisse im Kontext der aktuellen internationalen Forschung umfassend zu diskutieren und in schriftlicher (Masterarbeit) und mündlicher Form (Vortrag mit freier Diskussion) darzustellen.

9. Sie sind sich ihrer Verantwortung gegenüber der Wissenschaft und möglicher Folgen ihrer Tätigkeit für Umwelt und Gesellschaft bewusst und handeln gemäß den Grundsätzen guter wissenschaftlicher Praxis.
10. Sie können englischsprachige Fachliteratur per Literatursuche finden und verstehen.“

Für den Schwerpunkt „Klinische Medizinphysik“ wird zusätzlich das Kompetenzprofil der DGMP-zertifizierten Medizinphysikerin bzw. des DGMP-zertifizierten Medizinphysikers angestrebt.

Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den Beitrag der Module zu den Qualifikationszielen und den zu erwerbenden Kompetenzen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter erkennen, dass die definierten Qualifikationsziele klar formuliert sind und fachliche und wissenschaftliche Aspekte auf Masterniveau sowie Persönlichkeitsbildung und Vorbereitung auf die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle umfassen. Die Prüfungsordnung hebt auf die möglichen Berufsfelder der Absolventen und Absolventinnen ab.

Die zu erwerbenden Kompetenzen können in fachliche, instrumentale und systemische sowie kommunikative Kompetenzen unterteilt werden und beinhalten insgesamt die Aspekte Wissen und Verstehen, Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität. Sie vertiefen die im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse. Positiv bewerten die Gutachter die explizite Verankerung der beruflichen Verantwortung und des Handelns gemäß den Grundsätzen guter wissenschaftlicher Praxis.

Bei der Betrachtung der Qualifikationsziele fällt jedoch auf, dass sich die wesentlichen Ziele des Studiengangs stark an den für Studiengänge der Physik formulierten Zielen orientieren. Die Gutachter fragen daher im Gespräch, warum sich die Spezialisierung auf die Medizinphysik nicht stärker in den konkretisierten Qualifikationszielen widerspiegelt. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass bei der Einrichtung des Studiengangs versucht wurde, nach außen deutlich zu machen, dass es sich um einen Physikstudiengang handelt. Nach dem Verständnis der Hochschulen sind die Absolventen des Studiengangs Physiker und Physikerinnen mit dem Schwerpunkt Medizinphysik. Dies spiegelt sich auch in der Ausgestaltung des Curriculums wider. Die Gutachter sind mit der Ausgestaltung des Curriculums sehr zufrieden (siehe auch Abschnitt zu §12.1), halten es jedoch für wünschenswert, die Formulierung der Qualifikationsziele in Bezug auf die Richtung Medizinphysik zu ergänzen.

Im Selbstbericht wird als Hauptziel des Studiums genannt, „Physikerinnen und Physiker mit medizinischen Kompetenzen so auszubilden, dass sie technische und menschliche Verantwortung in dem Grenzgebiet zwischen Medizin und Physik übernehmen können“. Die Gutachter regen an,

diese Kompetenzen herauszuarbeiten und in die Qualifikationsziele aufzunehmen, um auch diesen Teil des Berufsbildes, der einem „reinen“ Physiker nicht offensteht, abzubilden und sich so etwas mehr von einem reinen Physikstudiengang abzugrenzen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, die Kompetenzen, die an der Schnittstelle zwischen Medizin und Physik benötigt werden, in den Qualifikationszielen stärker hervorzuheben und differenzierter abzubilden.

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 StudakVO)

2.2.1.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 StudakVO)

Sachstand

Der zu akkreditierende Studiengang ist als viersemestriger, konsekutiver Vollzeitstudiengang konzipiert. Auf die zweisemestrige Studienphase bestehend aus dem Grundlagen- und Wahlbereich sowie dem Schwerpunktbereich, folgt eine zweisemestrige Forschungsphase. In der Forschungsphase sollen die Studierenden in einem der gewählten Schwerpunktbereiche an die selbständige wissenschaftliche Arbeit herangeführt werden (Modul „Methodenkenntnis und Projektplanung“ sowie „Forschungspraktikum“) und schließlich eigenständig forschen (Masterarbeit: sechs Monate).

Im Grundlagen- und Wahlbereich (mindestens 20 Leistungspunkte) müssen Studierende eines der beiden Wahlpflichtmodule „Thermodynamik und Statistik“ oder „Statistische Physik“ sowie entweder „Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematische Statistik“ oder „Statistische Methoden in der Datenanalyse A“ belegen. Zusätzlich sind zwei Wahlmodule zu besuchen, die „in einer sinnvollen Beziehung zum Studium der medizinischen Physik stehen“ (§16 Prüfungsordnung). Das Modulhandbuch enthält eine Übersicht der Wahlmodule. Studierende, die das Modul „Thermodynamik und Statistik“ oder das Modul „Statistische Physik“ bereits im Bachelorstudiengang absolviert haben, müssen stattdessen zusätzliche Wahlmodule im Umfang von sechs bis neun Leistungspunkten belegen.

Im Schwerpunktbereich (mindestens 40 Leistungspunkte) sind zwei Schwerpunktmodule im Umfang von jeweils mindestens 15 Leistungspunkten bis maximal 25 Leistungspunkten zu absolvieren. Dabei sind zwei der folgenden Schwerpunkte zu wählen: „Klinische Medizinphysik, Beschleunigerphysik“, „Bildgebende Verfahren“, „Neuroinformatik“, „Biophysik“ und „Angewandte Physik in der Medizin“. Ein Wechsel eines einmal begonnenen Schwerpunktes ist einmalig möglich, sofern das gewählte Schwerpunktmodul noch nicht endgültig nicht bestanden ist.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Curriculum

In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter, dass ethische Aspekte in den einzelnen Lehrveranstaltungen aufgegriffen werden. In den auf die Klinik ausgerichteten Praktika, beispielsweise dem Bestrahlungspraktikum, erhalten die Studierenden einen Einblick in Fragen der Ethik und Patientenbehandlung. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass zu Beginn des Studiengangs Summer Schools zum Thema Medizinische Physik angeboten wurden, die ethische Aspekte berücksichtigten, und dass zurzeit ein eigenes Ethik-Seminar in der Medizinphysik in Planung ist. Die Gutachter sehen die Verankerung der beruflichen Verantwortung und der ethischen Aspekte rund um die Medizinphysik als ausreichend im Curriculum gegeben.

Im Selbstbericht wird als Hauptziel des Studiengangs angegeben, „Physikerinnen und Physiker mit medizinischen Kompetenzen so auszubilden, dass sie technische und menschliche Verantwortung in dem Grenzgebiet zwischen Medizin und Physik übernehmen können.“ Nach Ansicht der Gutachter beinhaltet dieses Verständnis des Medizinphysikers als „Integrator“ auch das Erlernen der Kommunikation mit Medizinern und den Umgang mit den verwendeten Apparaturen. Sie fragen, wie die Studierenden daran herangeführt werden. Die Programmverantwortlichen und Studierenden berichten, dass der Bezug zur Medizin über die gewählten Veranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, Praktika), aber auch über das Forschungspraktikum und die Abschlussarbeit hergestellt wird. Durch die Einbindung in die Forschungsgruppen erfolgt immer auch Kontakt mit Kliniken in der Vorbereitung und Durchführung der Abschlussarbeit. Dieser Kontakt und Austausch wird jedoch nicht zwingend in den Abschlussarbeiten dokumentiert. Die Gutachter sehen, dass der Bezug zur Medizin im Curriculum sichergestellt wird.

Hinsichtlich der externen Arbeiten erfragen die Gutachter, wie viele Plätze für externe Abschlussarbeiten zur Verfügung stehen und wie sichergestellt wird, dass die Abschlussarbeiten Themen der Medizinphysik statt reiner Physik behandeln. Die Programmverantwortlichen verdeutlichen, dass bei der Ausgabe der Themen auf die Passung zum Studiengang geachtet wird. Insgesamt verfassen die Studierenden ihre Abschlussarbeiten überwiegend an den beiden Universitäten und nur wenige Studierende schreiben ihre Arbeiten in Kooperation mit externen Partnern, vorwiegend Kliniken. Durch die bestehenden Kooperationen und personelle Verbindungen wie die Honorarprofessuren sind Abschlussarbeiten mit Kliniken in Dortmund und Essen (üblicherweise zwei pro Standort) möglich, die Arbeiten sind thematisch oft in der Strahlentherapie verortet. Es gibt jedoch keine Verpflichtung der Kliniken zur Betreuung von Abschlussarbeiten. Über individuelle Bemühungen der Studierenden sind auch Masterarbeiten an anderen Kliniken möglich.

Im Gespräch mit den Studierenden erfahren die Gutachter, dass ausreichende Möglichkeiten für externe Abschlussarbeiten bestehen. Die Studierenden geben jedoch auch zu bedenken, dass sie zwischen fünf Schwerpunkten wählen können, von denen nur einer einen direkten klinischen Bezug hat. Sie sehen dies, zusammen mit der großen Auswahl an Lehrstühlen an den beiden beteiligten Universitäten, an denen medizinphysikalische Themen bearbeitet werden, als Grund für die geringe Anzahl der externen Abschlussarbeiten an. Die Gutachter erkennen, dass ausreichend Möglichkeiten für externe Arbeiten gegeben sind und die Studierenden medizinphysikalische Themen in ihren Abschlussarbeiten behandeln können.

Grundsätzlich sind die Studierenden an beiden Universitäten eingeschrieben. Der Kooperationsvertrag regelt, dass Absolventen und Absolventinnen an derjenigen Universität gezählt werden, an der sie ihre Masterarbeit angefertigt haben. Die Programmverantwortlichen berichten, dass von der Möglichkeit, die Masterarbeit nicht an der Hochschule der Ersteinschreibung anzufertigen, häufig Gebrauch gemacht wird.

Zum Modul „Strahlenschutz“ wollen die Gutachter vor dem Hintergrund der hohen Teilnehmerzahl wissen, wie das Praktikum abläuft. Sie erfahren, dass es sich nicht um ein typisches universitäres Praktikum mit einzelnen Experimenten handelt, die im Studiengang üblicherweise in Kleingruppen durchgeführt werden. Das Modul wird aktuell über einen Lehrauftrag vermittelt und besteht größtenteils aus einer Vorlesung sowie der Betrachtung der in Kliniken verwendeten Geräte. Die Gutachter können diese Erklärung nachvollziehen. Sie begrüßen die Bestrebungen der Hochschule, den Strahlenschutzkurs mittelfristig auch direkt an der TU Dortmund anbieten zu können.

In Bezug auf die Berufssuche der Absolventen berichten die Programmverantwortlichen, dass bei der studiengangsspezifischen, umfangreichen Befragung aller bisherigen Absolventen (Rücklaufquote von 75%) keine ernsthaften Schwierigkeiten bei der Berufssuche bekannt wurden. Darüber hinaus wurde im Wintersemester 19/20 zum ersten Mal ein Berufsfelderseminar Medizinphysik durchgeführt, in dem ehem. Studierende der Medizinphysik aus Industrie, Klinik und Forschung zu ihrem Leben nach dem Studium berichteten. Die Vortragenden standen im Anschluss für ca. 1h in einer offenen Fragrunde zur Verfügung, in der auch Fragen zur Berufsqualifizierung des Studiums und der Berufssuche diskutiert wurden. Aufgrund der positiven Aufnahme durch die Studierenden wird die Veranstaltung künftig regelmäßig im Wintersemester stattfinden.

Modularisierung

Die Modularisierung des Studiengangs erscheint den Gutachtern als sinnvoll und angemessen. Die Gutachter bitten jedoch um eine kurze Erläuterung, wie die einzelnen Veranstaltungen zu einem Schwerpunktmodul zusammengestellt werden. Die Programmverantwortlichen berichten, dass dieses Konzept mit der Einführung des Studiengangs von der RUB übernommen wurde.

Innerhalb eines Schwerpunktes sind diverse Veranstaltungen in Höhe von insgesamt 15-25 Leistungspunkten zu belegen. In den einzelnen Veranstaltungen sind Studienleistungen zu erbringen, das Modul selbst schließt mit einer einzigen, veranstaltungsübergreifenden Prüfung ab. Ziel ist es zum einen, die Prüfungsbelastung der Studierenden zu reduzieren, und zum anderen, vernetztes Wissen abzufragen. Die einzelnen Veranstaltungen können, mit einer Modulprüfung abgeschlossen, alternativ auch als Module im Wahlbereich belegt werden. Dies ermöglicht eine weitere individuelle Profilbildung der Studierenden.

Die inhaltliche Zusammensetzung der Schwerpunkte ist dabei nicht völlig frei wählbar, sondern erfolgt in Abstimmung mit dem Kümmerer des jeweiligen Schwerpunktes. In der Praxis wird stark empfohlen, bestimmte Veranstaltungen pro Schwerpunkt zu belegen. Diese Veranstaltungen werden durch thematisch passende Veranstaltungen ergänzt, um die Gesamtleistungspunkte des Schwerpunktmoduls zu erreichen. Auch eine Anrechnung von Leistungen aus dem Ausland ist so problemlos möglich. Die Gutachter bewerten die Konzeption und Ausgestaltung der Schwerpunkte als sehr positiv. Sie ermöglichen eine große Wahlfreiheit und Individualisierung des Studiums. Durch die Zuständigkeit des Kümmerers ist eine Qualitätskontrolle der inhaltlichen Zusammensetzung und Passung zu den Studienzielen gegeben.

Didaktik

Als Lehrformen finden in dem Studiengang u.a. Vorlesung, Übung (praktisch, theoretisch, Computer), Seminar, Praktikum, und Laborexperimente Anwendung. Die Programmverantwortlichen betonen, dass bei der Schwerpunktzusammenstellung darauf geachtet wird, dass die Studierenden auch Seminare belegen. Jedes Seminar beinhaltet einen Vortrag der Studierenden.

In den Gesprächen verdeutlichen die Lehrenden und Programmverantwortlichen, dass auf Wunsch der Studierenden viel mit Tafel und Kreide statt mit digitalen Methoden gearbeitet wird. Dennoch gibt es den „digitalen Werkzeugkasten der Physik“, der ebenfalls zur Anwendung kommt. Dieser ist per Moodle für alle Lehrenden verfügbar und enthält für Themen der Physik eine Sammlung von Vorlesungskonzepten und Fragebögen, abgefilmten Experimenten und Arbeitsanweisungen, sowie randomisierte Quizze, die teils als Studienleistung genutzt werden. Unterstützung für die digitale Lehre erhalten die Lehrenden auch durch die Einrichtungen für E-learning und Wissenschaftsdidaktik an den beteiligten Hochschulen (siehe Abschnitt zu personellen Ressourcen).

Zugangsvoraussetzungen

In der Erstakkreditierung wurde von ca. 80 Studierenden pro Studienjahr ausgegangen, die idealerweise zu 50-50 aus den beiden beteiligten Hochschulen kommen sollten. Da diese Zahlen

gemäß dem Selbstbericht nicht erreicht wurden, fragen die Gutachter nach der aktuellen Kapazitätsplanung des Studiengangs.

Die Programmverantwortlichen erläutern, dass die Planungen auf den großen Erwartungen aufgrund der großen Studierendenzahlen im Bachelorstudiengang Medizinphysik an der TU Dortmund basierten. Nachdem im ersten Jahr mehr als 140 Einschreibungen in den Bachelorstudiengang erfolgten, wurde anschließend eine Zulassungsbeschränkung eingeführt, sodass nicht mehr als 100 Studierende zugelassen werden durften. Daher wurde im Erstakkreditierungsverfahren von Dortmunder Seite aus mit 40 Studierenden für den Masterstudiengang gerechnet. Diese Erwartungen hätten sich jedoch nicht erfüllt, u.a. da ein hoher Teil der Studierenden eher an einem Medizinstudium interessiert war. Die beteiligten Fakultäten bemühen sich z.B. durch die Zertifizierung durch die DGMP sicherzustellen, dass der Studiengang auf der Landkarte der Medizinphysik-Studiengänge präsent ist. Insgesamt bekräftigen alle am Studiengang Beteiligten das Interesse an der Fortsetzung des Studiengangs.

Hinsichtlich der Kritik aus der Vorakkreditierung, dass die Zulassungsvoraussetzungen auf Studierende der TU Dortmund zugeschnitten seien, entgegnen die Programmverantwortlichen, dass sich die Zulassungsvoraussetzungen an einem Bachelorabschluss in Medizinphysik orientieren und Mindestvoraussetzungen in Hinblick auf Medizinphysik und Theoretische Medizin definieren. Aufgrund der Wahlmöglichkeiten im Bachelorstudiengang Physik an beiden Universitäten können interessierte Studierende aus diesen Studiengängen die Zulassungsvoraussetzung im Rahmen ihres Studiums erreichen. Dem Gespräch mit den Studierenden entnehmen die Gutachter, dass der Masterstudiengang Medizinphysik in Bochum jedoch nicht so bekannt ist wie er sein könnte. Die Studierenden äußern den Wunsch, den Studiengang mehr zu bewerben und bereits frühzeitig im Bachelorstudium vorzustellen, um interessierten Studierenden die Möglichkeit zu geben, die benötigten Fächer bereits im Bachelorstudium zu belegen. Dies könnte nach Ansicht der Gutachter auch den Anteil der Studienbewerber erhöhen, die ihren Bachelorabschluss in Bochum erworben haben.

Neben den Bewerbern der beteiligten Hochschulen gibt es nach Angaben der Hochschulen auch eine nicht unerhebliche Anzahl an externen Bewerbungen, wobei eine größere Zahl an Bewerbungen aus dem Ausland kommt. Bei Bewerberinnen und Bewerbern mit Fachhochschulabschlüssen sind zumeist Zulassungsvoraussetzungen in Hinblick auf Physik-Inhalte des Studiums nicht erfüllt und Auflagen von mehr als 30 Leistungspunkten erforderlich. Aussichtsreichen Bewerberinnen und Bewerbern wird empfohlen, sich in den Bachelorstudiengang Medizinphysik einzuschreiben, um so die fehlenden Physik-Kenntnisse zu erlangen. Durch Anerkennung von bereits erbrachten Leistungen kann so der Bachelorabschluss zügig erworben werden. Die Gutachter begrüßen diese Möglichkeit, interessierten und grundsätzlich geeigneten, aber nicht ganz

einschlägig vorgebildeten Bachelorabsolventinnen und -absolventen ein Studium zu ermöglichen.

Schließlich fragen die Gutachter, wie bei Quereinsteigern eines Physik-Bachelors das notwendige medizinische Grundwissen für den Master sichergestellt bzw. vermittelt wird. Die Programmverantwortlichen verweisen auf die Prüfungsordnung und die Zulassungsvoraussetzungen, die Mindestanforderungen in Bezug auf theoretische Medizin und Medizinphysik formulieren. Bewerber müssen diese Defizite in Form von Auflagen nachholen. Studierende aus Bochum kommen meist frühzeitig in die Beratung. Dort wird vereinbart, Veranstaltungen zur theoretischen Medizin und der Einführung in die Medizinphysik bereits im Bachelor zu belegen. Darüber hinaus ist insbesondere das Klinikpraktikum eine wesentliche Voraussetzung für die Vorbereitung auf die Medizinphysik. Das Praktikum enthält den Besuch verschiedener Stationen sowie Vorträge verschiedener Ärzte und gibt so neben einem Eindruck in die Praxistätigkeit als Medizinphysiker auch wertvolle Hinweise für die Orientierung im Studium und das spätere Berufsleben. Die Gutachter erkennen, dass die Zulassungsvoraussetzungen ermöglichen, eine geeignete Bewerberauswahl zu treffen.

Nach Ansicht der Gutachter ist das Curriculum unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Die Qualifikationsziele, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. Das Studiengangskonzept umfasst an Fachkultur und das Studienformat angepassten Lehr- und Lernformen. Insbesondere durch die Wahl der Schwerpunktveranstaltungen werden Studierende in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen einbezogen (studierendenzentriertes Lehren und Lernen). Wahlmodule, die individuelle Zusammenstellung der Schwerpunktveranstaltungen und die Abschlussarbeit eröffnen Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

2.2.1.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudakVO)

Sachstand

Zu den Anerkennungsregelungen siehe Kapitel 1

Bei der Organisation von Auslandsaufenthalten stehen die Studienfachberater als Ansprechpartner für Auslandsaufenthalte zur Verfügung. Vor einem Auslandsaufenthalt wird ein Learning Agreement zwischen dem Studierenden, dem betreuenden Professor und dem Prüfungsausschussvorsitzenden abgeschlossen, um die Anrechnung zu erleichtern.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Struktur des Studiengangs mit dem weitgehenden Verzicht auf Wahlpflichtmodule ermöglicht Auslandsaufenthalte sowohl während der Studien- als auch während der Forschungsphase. Die wenigen Wahlpflichtmodule werden im Wintersemester angeboten, ebenso überwiegend die Veranstaltungen zur Medizinphysik und theoretischen Medizin, die erfahrungsgemäß bei einer Zulassung unter Auflagen zu belegen sind. So bietet sich das Sommersemester als Fenster für ein Auslandsstudium an. Da die Wahlpflichtveranstaltungen auch im Ausland belegt werden können, ist die Aufnahme eines Auslandsstudiums sehr flexibel.

In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter, dass als Mobilitätsphase weniger die Studienphase als die Forschungsphase über Praktika oder Forschungsaufenthalte genutzt wird. Dies geschieht überwiegend über persönliche Kontakte der Lehrenden und die Einbindung in aktuelle Forschungsprojekte. Studiengebühren im Ausland fallen so nicht an. Seitens der beteiligten Universität werden Stipendien für Studien-, Praxis- und Forschungsaufenthalte vergeben.

Üblicherweise geht eine Person pro Jahr ins Ausland. Learning Agreements werden für Studienaufenthalte zwingend abgeschlossen; bei Forschungsaufenthalten sichern die Hochschulen zu, dass und wie der Aufenthalt für die Module des Studiums anerkannt wird. Die Betreuung vor und während des Aufenthaltes erfolgt über Lehrstuhlmitarbeiter oder den betreuenden Professor der Abschlussarbeit.

Die Gutachter stellen fest, dass das Studienkonzept geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität schafft, die einen Aufenthalt im Ausland ohne Zeitverlust ermöglichen. Zudem wurden an beiden Hochschulen unterstützende Strukturen hinsichtlich Betreuung, Organisation und Finanzierung etabliert.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

2.2.1.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 StudakVO)

Sachstand

Am gemeinsamen Studiengang Medizinphysik sind die Fakultäten Physik der TU Dortmund und RUB beteiligt, wobei auch Lehrende von anderen Fakultäten der beiden Universitäten Lehrveranstaltungen im Studiengang übernehmen.

An der Fakultät Physik der TU Dortmund sind derzeit 20 Professuren besetzt, davon eine als gemeinsame Berufung mit dem Helmholtz-Zentrum Berlin. Hinzu kommen drei Juniorprofessuren. Aktuell laufen zudem Berufungsverfahren für mehrere Professuren bzw. Juniorprofessuren in den Bereichen Experimentalphysik, Theoretische Physik, Beschleunigerphysik.

Neben wissenschaftlichem Personal, das den Professuren der TU Dortmund zugeordnet ist, und Wissenschaftlerstellen für dauernde Aufgaben sind weiterhin Lehrbeauftragte aus Kliniken und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen am Studiengang beteiligt.

Die Fakultät für Physik und Astronomie der RUB umfasst zurzeit 19 Professuren sowie 50,5 Landesstellen für wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Drei Berufungsverfahren laufen aktuell, zwei Verfahren zur Besetzung von Juniorprofessuren mit Tenure-Option sind zeitnah geplant. Zusätzlich gehören vier Professoren des Forschungszentrum Jülich bzw. des DLR Köln über Lehrprofessuren zur Fakultät und tragen in den Wahl- und Wahlpflichtbereichen zur Lehre bei. Auf Lehrbeauftragte wird i.d.R. nicht zurückgegriffen.

Bei der Auswahl der Professorinnen und Professoren wird unter Berücksichtigung des studentischen Votums besonders auf die didaktische Qualifikation geachtet. Die Weiterbildung der Lehrenden erfolgt über den regelmäßigen Besuch u.a. von Fachtagungen. Sowohl die RUB als auch die TU Dortmund bieten über das Zentrum für Wissenschaftsdidaktik (ZfW) bzw. das Zentrum für Hochschulbildung (ZHB) Weiterbildungsmaßnahmen für Lehrende und Studierende in Bezug auf Lehren und Lernen an.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Zur methodisch-didaktischen Qualifizierung stehen an beiden Universitäten zentrale Einrichtungen für Weiterbildungsmöglichkeiten zur Verfügung. In Vorbereitung auf das überwiegend digital stattfindende Sommersemester 2020 wurden nach Angaben der beiden Hochschulen zunehmend Angebote rund um digitale Lehre wahrgenommen. Forschungs- bzw. Lehrfreisemester sind an beiden Universitäten möglich und werden genutzt. Aufgrund des Rotationsprinzips bei den Lehrveranstaltungen ist ein gegenseitiges Vertreten der Lehre möglich.

In den Auditgesprächen diskutieren die Gutachter die Personalplanung des Studiengangs. Die Hochschulleitungen verdeutlichen, dass über die Fakultätsentwicklungspläne eine Kontinuität der personellen Ausstattung gesichert ist und kein Wegfall von Professuren vorgesehen ist. Im Gegenteil, man habe in der Vergangenheit durch Neuberufungen die fachlich passenden Professuren ausgebaut. Der Studiengang selbst ist stark fakultätsübergreifend aufgebaut, was auf einer langjährigen Kooperation fußt. Die Exportlehre ist vertraglich über den Kooperationsvertrag und hochschulinterne Absprachen gesichert.

Die Gutachter erkennen anhand des Personalhandbuches und der Auditgespräche, dass das Curriculum durch quantitativ ausreichendes und fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt wird. Die Gutachter stellen weiterhin fest, dass die Verbindung von Forschung und Lehre in dem zu akkreditierenden Studiengang gewährleistet wird und die Hochschule geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung trifft.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

2.2.1.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 StudakVO)

Sachstand

Im Selbstbericht wird die verfügbare Ausstattung der beiden Hochschulen dargelegt. In Dortmund werden Sachmittel für laufende Ausgaben über die praktizierte bedarfsgerechte Mittelverteilung finanziert, größere Anschaffungen über eine fakultätsweite Investitionsliste. Beide Universitäten vergeben forschungsbasierte Zusatzzuweisungen für drittmittelstarke Fakultäten. Nichtwissenschaftliches Personal wird an der TU Dortmund über einen Schlüssel hochschulweit finanziert. Qualitätsverbesserungsmittel bzw. Hochschulpaktmittel fließen u.a. in die Anpassung und Modernisierung von Praktikumsversuchen und Hörsaalexperimenten, aber auch in die Unterstützung von Abschlussarbeiten.

Die für den Studiengang genutzten Räumlichkeiten wurden in Dortmund im Akkreditierungszeitraum zum Großteil modernisiert. Zudem wurde ein Neubau für die Fakultäten der Physik und Chemie fertiggestellt. Studentische Arbeitsplätze befinden sich in der ehemaligen Bereichsbibliothek (TU Dortmund) bzw. der Fakultätsbibliothek (RU Bochum). Der „Seminar- und Übungsraum der Physik online“ (SÜDPOL) an der RU Bochum ist mit 18 Linux-Arbeitsplatzrechnern, einem Dozentenrechner sowie Beamer und Leinwand und einem Drucker, sowie den notwendigen Software-Lizenzen ausgestattet. Der SÜDPOL wird für IT-Kurse, Lehre und studentische Arbeitsplätze genutzt.

Bei Abschlussarbeiten in Zusammenarbeit mit dem Klinikum Dortmund, dem Universitätsklinikum Essen (UKE) oder dem Westdeutschen Protonentherapiezentrum Essen (WPE) können die wissenschaftlichen Werkstätten für die Fertigung von Apparaturen oder Phantomen sowie die studentischen Arbeitsplätze für das Verfassen der Arbeiten genutzt werden.

Die Studierenden haben Zugang zu den Bibliotheken beider Universitäten, darunter auch die Handbibliotheken der Lehrstühle.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter verzichten gemäß § 24 StudakVO auf die Vor-Ort-Begehung (siehe 3.1). In Anbetracht der Tatsache, dass die Ausstattung der Fakultät Physik bzw. der TU Dortmund im Rahmen eines anderen Verfahrens im Vorjahr bereits begutachtet wurde und es keine Beanstandungen gab, entscheiden die Gutachter aufgrund der vorgelegten Dokumente und der Auditgespräche.

Die Hochschulleitungen verdeutlichen die Finanzierung des Studiengangs, die über das Lehrangebot der Fakultät erfolgt, und versichern, dass eine Weiterführung des Studiengangs von allen Beteiligten gewünscht und unterstützt wird. In den Gesprächen zeigen sich Studierende und Lehrende zufrieden mit der vorhandenen Ausstattung.

Auf die Frage der Gutachter erläutern die Programmverantwortlichen, dass die Kooperationen mit den Kliniken und Forschungseinrichtungen nicht formalisiert sind und Abschlussarbeiten abhängig von den dort vorhandenen Betreuungskapazitäten vergeben werden. Über Lehrbeauftragte und insbesondere Honorarprofessuren werden die Kooperationen gehalten; die langjährige Zusammenarbeit erfolgt zu beidseitiger Zufriedenheit.

Die Gutachter bestätigen aufgrund der vorgelegten Dokumente und Auditgespräche, dass der Studiengang insgesamt über eine angemessene Ressourcenausstattung (insbesondere nicht-wissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel) verfügt, der eine adäquate Durchführung des Studiengangs sicherstellt.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

2.2.1.5 Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 StudakVO)

Sachstand

Als Prüfungsformen werden mündliche Einzel- und Gruppenprüfungen, Seminarbeiträge, schriftliche Berichte oder das Lösen von Übungsaufgaben und Präsentation der Lösung in Übungsstunden eingesetzt. Vorlesungen werden teils auch mit Klausuren abgeprüft.

Alle Module werden mit einer Prüfungsleistung abgeschlossen. Für die Schwerpunktmodule ist dies veranstaltungsübergreifend eine mündliche Prüfung, die neben den angestrebten Kompetenzen und Wissen auch das Verständnis der medizinphysikalischen bzw. physikalischen Zusammenhänge abfragen soll. Mit der Information über die Note erläutern die Prüfer auch, wie sich die Note aus der Prüfungsleistung ergibt und geben Rückmeldung über eventuelle Lücken und Defizite.

In den einzelnen Lehrveranstaltungen eines Moduls können zusätzliche Studienleistungen wie z.B. Referate, Hausarbeiten, testierte Praktikumsversuche, praktische Übungen, schriftliche oder

mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge oder Protokolle verlangt werden. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist die erfolgreiche Erbringung aller in diesem Modul geforderten Studienleistungen. Studierende werden in den Modulbeschreibungen oder zu Beginn der Veranstaltung über etwaige Studienleistungen informiert.

Die Masterarbeit wird üblicherweise von einer hauptamtlichen Hochschullehrerin oder einem hauptamtlichen Hochschullehrer der beteiligten Universitäten betreut. Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses können auch externe Hochschullehrer/innen oder andere Wissenschaftler/innen, die entsprechende Voraussetzungen nach § 65 Absatz 1 HG erfüllen, Abschlussarbeiten betreuen.

Der Nachteilsausgleich ist in §8 der Prüfungsordnung geregelt und erfolgt nach dem Verfahren der jeweiligen Heimathochschule. In Dortmund wird ein zentralisiertes Verfahren durch die zuständige Einrichtung im Bereich Behinderung und Studium koordiniert. In Bochum beantragen die Studierenden den Nachteilsausgleich direkt beim Prüfungsamt der Fakultät. Dabei unterstützt das Beratungszentrum zur Inklusion Behinderter.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter erfahren, dass die Prüfungslast durch die großen Schwerpunktmodule vergleichsweise gering ist. So werden die insgesamt 40 Leistungspunkte der beiden Schwerpunkte mit nur zwei mündlichen Prüfungen erbracht, die übrigen 20 Leistungspunkte der Pflicht- und Wahlpflichtmodule abhängig von den gewählten Modulen mit üblicherweise drei bis vier Prüfungen. Aufgrund der Rückmeldung der Studierenden wird die Vorbereitung auf die Prüfung der Schwerpunktmodule nun mit zwei Leistungspunkten bewertet.

In den Veranstaltungen der Schwerpunktmodule sind Studienleistungen zu erbringen. Hier berichten die Lehrenden, dass die Studierenden teils nach einem Prüfungsgespräch fragen, um die Prüfungssituation der Schwerpunktmodule zu üben. Insgesamt bewerten die Studierenden die Prüfungsbelastung sowie die Zeit für die Prüfungsvorbereitung als angemessen.

Die beteiligten Hochschulen legen beispielhafte Klausuren und Abschlussarbeiten vor. Die vorgelegten Klausuren sind angemessen, die Modulinhalte abzuprüfen. Insbesondere die Klausur zur Thermodynamik erscheint den Gutachtern als anspruchsvoll. Hinsichtlich der Abschlussarbeiten fällt den Gutachtern auf, dass bei den Arbeiten in Kooperationen mit den Kliniken die medizinische Relevanz des Forschungsthemas häufig nicht diskutiert wird. Es wäre wünschenswert, dies künftig noch aufzunehmen.

Die Gutachter halten das Prüfungssystem insgesamt für angemessen, um die Lehrinhalte der jeweiligen Module kompetenzorientiert zu überprüfen und somit das Erreichen der vorgegebenen

Qualifikationsziele zu gewährleisten. Die Gutachter weisen darauf hin, dass die mit dem Selbstbericht eingereichte Prüfungsordnung noch nicht in Kraft gesetzt ist. Sie gehen jedoch davon aus, dass mit der Vorlage des Akkreditierungsberichtes beim Akkreditierungsrat auch die In-Kraft-gesetzte Prüfungsordnung eingereicht wird und sehen daher davon ab, eine diesbezügliche Auflage vorzuschlagen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

2.2.1.6 Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 StudakVO)

Sachstand

Der Masterstudiengang ist modularisiert, wobei jedes Modul mit nur einer Prüfung abgeschlossen wird. Die Hochschule sieht die Studierbarkeit in Regelstudienzeit u.a. dadurch gewährleistet, dass alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule des Studiengangs jährlich angeboten werden. Zudem ist es an beiden Universitäten üblich, dass alle Studierenden einen Platz in den gewählten Veranstaltungen erhalten.

Da der Studiengang an den beiden Standorten Bochum und Dortmund angeboten wird, müssen die Studierenden abhängig von den belegten Kursen ggf. zwischen den Standorten pendeln. Dies ist aufgrund der guten Erreichbarkeit durch den öffentlichen Nahverkehr gut möglich. Aufgrund des hohen Angebots an wählbaren Veranstaltungen kann eine Überschneidungsfreiheit nicht garantiert werden. Jedoch werden viele Veranstaltungen eines Schwerpunktes an beiden Standorten angeboten, so dass die Zusammenstellung eines überschneidungsfreien Stundenplans ermöglicht wird.

Studierende des Masterstudiengangs können sich neben der Ersthörerschaft der Heimathochschule auch als Zweithörer an der jeweils anderen beteiligten Universität immatrikulieren. Über die Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr, Verbund der Universitäten Bochum, Duisburg-Essen und Dortmund) können alle Studierenden zudem Module oder einzelne Lehrveranstaltungen an diesen drei Universitäten besuchen und abschließen. Die Veranstaltungssuche erfolgt über eine gemeinsame Suchmaschine. Die Anmeldung ist ebenfalls einheitlich geregelt.

Die Arbeitsbelastung wird gemäß der Evaluationsordnung am jeweiligen Standort über die Lehrveranstaltungsevaluationen erhoben. Aufgrund geringer Teilnehmerzahlen wird die Evaluation jedoch aus Datenschutzgründen nicht in allen Veranstaltungen ausgewertet (siehe Abschnitt zu § 14).

Die durchschnittliche Studiendauer beträgt 4,6 Semester. Grund für ein längeres Studium ist nach Angabe der Hochschule häufig die individuelle Anmeldung der Forschungsphase. Im Akkreditierungszeitraum nahm die Hochschule zudem zwei Änderungen vor, die die Studierbarkeit fördern sollen. Zum einen wird der Übergang zwischen Bachelor- und Masterstudium nun restriktiver gehandhabt, was auf Erfahrungen in der Einführungsphase des Masterstudiengangs basiert. Es war möglich, Leistungen für das Masterstudium bereits vor Abschluss des Bachelorstudiums (Begutachtung der Bachelorarbeit) zu erbringen, was jedoch mit erheblichen Regelstudienzeitverlängerungen im Bachelor und ohne nennenswerte Regelstudienzeitverkürzung im Masterstudium einherging. Zum anderen sind die Schwerpunktprüfungen nun vor Beginn der Forschungsphase abzulegen, was die Arbeitsbelastung der Studierenden entzerrt und die Qualität der Forschungsphase fördern soll.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Im Gespräch mit den Studierenden erkundigen sich die Gutachter nach der Überschneidungsfreiheit von Veranstaltungen und dem Wechsel zwischen den beiden Standorten. Die Studierenden berichten, dass abhängig von der Wahl der Schwerpunktveranstaltungen und der Kombination der Schwerpunkte selbst gesteuert werden kann, wie viel Zeit an welchem Standort zu verbringen ist. Dabei helfen Hinweise von Studierenden aus höheren Semestern. Der Koordinationsaufwand sei aber insgesamt verkraftbar. Die Hauptfächer sind überwiegend überschneidungsfrei, schriftliche Prüfungen nicht immer. Hier wurde jedoch nach Absprache mit dem Prüfungsamt immer eine Lösung gefunden. Die Anrechnung von Prüfungsleistungen, die an anderen Universitäten erbracht wurden, erfolgt ebenfalls problemlos über das eigene Prüfungsamt.

Die Gutachter erkennen anhand der Auditgespräche, dass ein planbarer und verlässlicher Studienbetrieb sowie die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen gewährleistet ist. Sie erhalten einen Einblick in die Suchmaschine der UA Ruhr und erkennen, dass die Suche und Auswahl von Veranstaltungen an anderen Hochschulen darüber leicht möglich ist.

Auf Rückfrage der Gutachter erläutern die Programmverantwortlichen zudem die Einführungsveranstaltung, die der Orientierung im Studium dienen soll. Die Informationsveranstaltung wurde zu Beginn des Masterstudiengangs eingeführt, um die Studierenden auf die für sie neue Form des Studiums mit Wahlmöglichkeiten zu mehreren Schwerpunkten an beiden Universitäten vorzubereiten. Nachdem der Eindruck entstand, dass die Studierenden ihren Schwerpunkt auch ohne Informationsveranstaltung planen, hat die Frequenz der Veranstaltungen nachgelassen. Es zeigte sich aber, dass der Bedarf durchaus vorhanden war. Die Veranstaltung hat daher zu Beginn des Wintersemesters 2019/20 auf Wunsch der Studierenden erneut stattgefunden und umfasste einen organisatorischen Teil, eine Vorstellung der Schwerpunkte durch die Kümmerer

und Lehrenden, sowie einer Fragerunde. Sie wurde nach Angabe der Programmverantwortlichen und Studierenden gut aufgenommen.

Zur Evaluierung der studentischen Arbeitsbelastung siehe Abschnitt zu § 14

Die Gutachter gewinnen aus den Modulhandbüchern und dem Gespräch mit den Studierenden insgesamt den Eindruck eines plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen Arbeitsaufwandes, der regelmäßig validiert wird. Die statistischen Daten geben ebenfalls keinen Hinweis auf strukturelle Probleme. Der Großteil der Absolventen schließt in Regelstudienzeit ab, Studienabbrüche sind nicht bekannt. Die Studierenden bewerten die Arbeitsbelastung im Gespräch als stimmig und angemessen und begrüßen die neue Regelung, dass die Schwerpunktprüfungen vor Beginn der Forschungsphase abzuschließen sind.

Informationen zum Studiengang, Beratungs- und Unterstützungsangebote sind den Studierenden bekannt, der Nachteilsausgleich wird auf Ebene des Studiengangs umgesetzt. Positiv für die Studierbarkeit hervorzuheben ist abschließend das offene und konstruktive Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden, das in den Auditgesprächen deutlich wird.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 StudakVO)

2.2.1.7 Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 StudakVO)

Sachstand

Lehrstühle beider Universitäten sind in der Forschung aktiv und stehen mit nationalen und internationalen Forscherinnen und Forschern in Austausch. Die Kooperationen mit den Kliniken ermöglichen Nähe zur Praxis, aber auch Forschungsmöglichkeiten für Abschlussarbeiten oder im Rahmen des Graduiertenkollegs auch bei einer Promotion. Der Studiengang wurde durch die Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP) zertifiziert und es besteht ein regelmäßiger Kontakt zu Mitgliedern der DGMP, die zu aktuellen Entwicklungen in der Medizinphysik berichten.

Über Vorträge ehemaliger Studierender wie auch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in leitender Position werden mögliche Berufszweige und das spätere Berufsleben aufgezeigt. Zudem erfolgt ein Abgleich des Curriculums mit den Anforderungen des Arbeitsmarktes.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter sind der Ansicht, dass die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen für den zu akkreditierenden Studiengang durch die Forschungstätigkeit der Lehrenden, die Kooperationen mit den Kliniken und die Zertifizierung der DGMP gewährleistet ist. Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden gemäß dem Qualitätsmanagement kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. Dazu erfolgt eine Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene, die über die Forschungstätigkeit der Lehrenden in die Gestaltung der Veranstaltungen, aber auch in die Forschungsphase und Abschlussarbeiten der Studierenden einfließt.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Studienerfolg (§ 14 StudakVO)

Sachstand

An beiden Hochschulen gibt es ein zentrales Qualitätsmanagementsystem, das u.a. jeweils folgende Elemente umfasst: Studentische Lehrveranstaltungsbeurteilungen, Studierendenbefragungen, Absolventinnen- und Absolventenstudien, Studentisches Beschwerdemanagement, Studienverlaufsmonitoring, Fachschaftsgespräche, Diskussion der Lehre im Studienbeirat, Qualitätsverbesserungskommissionen und Fakultätsräte.

Die Hochschulen legen dazu die relevanten Unterlagen für das Qualitätsmanagement, sowie die Evaluationsordnungen vor.

Hinsichtlich der Lehrveranstaltungsbeurteilungen, so wird jede Veranstaltung anhand der Ordnung der Hochschule evaluiert, an der sie angeboten wird. Lehrbeauftragte sind dadurch in das Qualitätsmanagementsystem ebenfalls einbezogen.

Da sich die Studierenden auf die einzelnen Veranstaltungen der fünf Schwerpunkte verteilen, kann es bei zu geringen Teilnehmerzahlen dazu kommen, dass eine Evaluation aus Datenschutzgründen gemäß Evaluations- und Qualitätssicherungsordnungen der beiden Universitäten nicht gestattet ist. Gemäß Angaben der Hochschulen kann die Evaluierung bei der Mehrzahl der Veranstaltungen aus Datenschutzgründen nicht ausgewertet werden. Weiterhin verhindern die Datenschutzbestimmungen beider Universitäten, dass Evaluationsergebnisse zu Vorlesungen, die nicht zu einem der angebotenen Schwerpunkte gehören, der anderen Universität zur Verfügung gestellt werden können.

Persönlicher Austausch auf informeller Ebene, über die Ansprechpartner und vor allem in den institutionalisierten Fachschaftsgesprächen oder dem monatlichen „Kaffeeklatsch“ nehmen daher

eine besondere Bedeutung ein. Zu den Ansprechpartnern gehören neben den beiden Studienkoordinatoren, den Kümmerern für die Schwerpunktmodule und dem Prüfungsausschuss auch die Übungsgruppenleiterinnen und -leiter. Informationen zur Qualität der Lehre oder dem Studiengang fließt über diese Kanäle an die etablierten Stellen, d.h. Programmverantwortliche und Dekane, und wird in den relevanten Gremien diskutiert. An beiden Universitäten berät eine Kommission regelmäßig zu zentralen Fragen und empfiehlt Maßnahmen zur Verbesserung von Studium und Lehre. Darüber hinaus gibt es zentrale Beschwerdestellen.

Die Lehre der Pflichtvorlesung rotiert wie in der Physik üblich unter allen am Studiengang beteiligten Lehrenden, die sich gegenseitig mit Materialien und Diskussion der Veranstaltung unterstützen. Dies trägt ebenfalls zur Weiterentwicklung des Curriculums bei.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

In den Auditgesprächen erfragen die Gutachter, wie die Überprüfung des studentischen Workload erfolgt, wenn Evaluationen aufgrund der geringen Teilnehmerzahl nicht durchgeführt werden können, und ob bereits Änderungen aufgrund des Feedbacks der Studierenden angepasst wurden.

Die Programmverantwortlichen erläutern, dass die Evaluationen in Bochum zwar durchgeführt und die Lehrenden das Feedback auch erhalten, es aufgrund der geringen Teilnehmerzahl jedoch nicht in aggregierter Form an die Studiengangsleitung oder den Dekan geleitet wird. Über persönliche Feedbackgespräche, die von Programmverantwortlichen und Lehrenden als sehr offen geschildert werden, geben die Studierenden auch Rückmeldung zu ihrer Arbeitsbelastung. In der Vorakkreditierung wurde die studentische Arbeitsbelastung mit Schätzwerten angegeben. Diese basierten jedoch auf Erfahrungswerten der anderen Studiengänge und bestätigten sich im Akkreditierungszeitraum. Lediglich die Vorbereitungszeit für die mündlichen Schwerpunktprüfungen war aufwändiger als erwartet. Dies wurde jedoch nach Feedback der Studierenden geändert und die Vorbereitungszeit mit jeweils zwei Leistungspunkten honoriert.

Die Programmverantwortlichen erläutern zudem die weiteren Kanäle, über die die Studierenden Rückmeldung geben können. Dies sind neben der Studienberatung und der Fachschaft auch die Qualitätsverbesserungskommission und die regelmäßig stattfindenden Fachschaftsgespräche, die von den Fachschaften mit den Studierenden eines Studiengangs organisiert werden. Die Fachschaft wiederum gibt Rückmeldung gemäß Evaluationsordnung Rückmeldung an das Dekanat bzw. Studiendekanat. In Dortmund finden jährliche Gespräche der Prorektorin mit der Fachschaft statt. Das Feedback wird in die Gespräche zwischen Prorektorat und Fakultätsleitung eingespeist und daraus Maßnahmen abgeleitet.

Die Programmverantwortlichen berichten, dass die über die verschiedenen Wege eingegangenen Kritikpunkte und Anregungen gegebenenfalls in größerer Runde diskutiert werden. Dazu werden alle Studierenden des Studiengangs eingeladen, um ein möglichst repräsentatives Bild

zu bekommen. Detaillierte Lösungsvorschläge werden ausgearbeitet und in den gemeinsamen Sitzungen der TU / RUB gegebenenfalls verabschiedet.

Zu den regulär stattfindenden Evaluationen berichten Lehrende und Studierende, dass der Feedbackloop geschlossen wird. Die Studierenden geben im Gespräch an, sich für den Großteil der Veranstaltungen an die einzelnen Ansprechpartner wenden zu können, wünschen sich jedoch für manche Fragen eine unbeteiligte Vermittlerposition, um Kritik äußern zu können.

Die Gutachter sehen, dass eine aktive Feedbackkultur herrscht und der Umgang mit Feedback und Maßnahmenachverfolgung etabliert ist. Sie können nachvollziehen, dass aufgrund von Datenschutz die Veranstaltungen nicht evaluiert werden bzw. keine Auswertung vorgenommen wird. Sie empfinden es jedoch als problematisch, dass es keine Möglichkeit zur anonymen Rückmeldung gibt. Sie regen daher an, eine neutrale Person, die nicht der Fakultät angehört (z.B. Tutor aus anderer Fakultät) als Ansprechpartner zu etablieren, bei der anonym Feedback zu Lehrveranstaltungen und Studium geäußert werden kann.

Die Gutachter fragen zudem nach der Absolventenbefragung. Neben den zentralen Absolventenbefragungen der beiden Universitäten, wurde eine separate Absolventenbefragung zum absolventenverbleib, Berufseinstieg und Auslandsaufenthalt durch das Dekanat durchgeführt. Eine Auswertung der anonymisierten Daten liegt den Studiengangverantwortlichen vor, die Ergebnisse fließen in die Weiterentwicklung des Studiengangs ein.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Es wird empfohlen, eine neutrale Person, die nicht einer am Studiengang beteiligten Fakultät angehört (z.B. Tutor aus anderer Fakultät) als Ansprechpartner zu etablieren, bei der anonym Feedback zu Lehrveranstaltungen und Studium geäußert werden kann.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 StudakVO)

Sachstand

Sowohl die TU Dortmund als auch die RU Bochum haben Chancengleichheit auf Ebene der Hochschulleitung verankert und weisen entsprechende Konzepte vor, die auf Fakultäts- und Studiengangsebene umgesetzt werden.

Die Heterogenität der Studierenden wird durch zahlreiche Maßnahmen und Angebote des Diversitätsmanagements der TU Dortmund berücksichtigt. Neben einer Ringvorlesung zum Thema

„Umgang mit Verschiedenheit als gesellschaftliche Herausforderung“ enthält das Diversitätsangebot das MINT-Mentoring für Schülerinnen der Mittelstufe (MinTU), Gleitzeit- und Telearbeitsmodelle, Familienfreundlichkeit und Dual-Career-Service, die standardmäßige Integration von Barrierefreiheit in alle Baumaßnahmen für Studierende mit Behinderung sowie zahlreiche Service-Angebote für internationale Studierende. Vergleichbare Angebote gibt es an der RU Bochum, die u.a. als Mitglied des Best-Practice-Club „Familie an der Hochschule“ ihre Erfahrungen als familiengerechte Hochschule einbringt.

Die Fakultät Physik der TU Dortmund bietet darüber hinaus regelmäßige Seminare zur Fortbildung, das "Kaffee und Kuchen für Physikerinnen" sowie ein Outreach-Programm für Schülerinnen, um deren Interesse für die Naturwissenschaften zu fördern und um auf Aktionen wie den Girls' Day aufmerksam zu machen. Zusammen mit verschiedenen Instrumenten zur besseren Vernetzung von Studentinnen hat die Fakultät hierzu eine eigene Seite auf der Institutshomepage „Chancengleichheit“ aufgesetzt. Die Fakultät für Physik und Astronomie der RUB baut ebenfalls ein fakultätsinternes Frauennetzwerk auf. Bei Berufungsverfahren wird u.a. auf eine proaktive Ansprache geeigneter Kandidatinnen gesetzt, um den Frauenanteil in der Lehre zu erhöhen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Gleichstellungskonzept, die Nachteilsausgleichregelungen und die daraus abgeleiteten Maßnahmen verdeutlichen, dass sich beide Hochschulen der Herausforderungen der Gleichstellungspolitik und der speziellen Bedürfnisse unterschiedlicher Studierendengruppen bewusst sind und nach dem Eindruck der Gutachter darauf angemessen reagieren.

Sie sind insgesamt der Ansicht, dass beide Hochschulen umfassende Maßnahmen zur Gleichstellung sowie Beratungs- und Betreuungsangebote für Studierende unterschiedlicher Lebenslagen bereitstellt. Damit wird den Bedürfnissen der Mitarbeiter und Studierenden überzeugend Rechnung getragen.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

Hochschulische Kooperationen (§ 20 StudakVO)

Sachstand

Der Studiengang wird von den Fakultäten Physik der TU Dortmund und Physik und Astronomie der RU Bochum gemeinsam durchgeführt. Ein Kooperationsvertrag regelt die Zusammenarbeit der beteiligten Hochschulen sowie die Umsetzung und Qualitätssicherung des Studiengangs. So sollen die beteiligten Fakultäten das Lehrangebot gemäß Prüfungsordnung, ggf. über Lehrimporte, sicherstellen und die dafür benötigten Ressourcen bereitstellen.

Die gemeinsame Koordinierungs- und Qualitätskommission der beiden Fakultäten hat eine beratende Funktion und darf Empfehlungen zum Qualitätsmanagement, der Weiterentwicklung des Curriculums und des Studiengangs im Allgemeinen aussprechen. Sie organisiert ein jährliches Treffen der beteiligten Lehrenden.

Darüber hinaus sind die beiden Hochschulen zusammen mit der Universität Duisburg-Essen Teil der Universitätsallianz Ruhr. Studierende, die an einer der drei Universitäten eingeschrieben sind, können Lehrveranstaltungen aller drei Universitäten belegen, ohne die sonst übliche Zweithörergebühr bezahlen zu müssen. So bietet diese Allianz den Studierenden die Möglichkeit, im Wahlpflichtbereich aus einem deutlich größeren Angebot an Modulen zu wählen, da an den Nachbaruniversitäten gegebenenfalls Themen behandelt werden, die an der eigenen Universität nicht vertreten sind.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachter stellen fest, dass Art und Umfang der Kooperation im Kooperationsvertrag festgehalten sind. Neben den etablierten Qualitätsmanagementsystemen der beiden Hochschulen (vgl. Abschnitt zu § 14) sorgt die gemeinsame Kommission für eine Qualitätssicherung des Studiengangs. In den Auditgesprächen wird die gute und enge Zusammenarbeit zwischen Lehrenden fakultäts- und universitätsübergreifend, sowie das Engagement der Lehrenden in der Kooperation deutlich.

Entscheidungsvorschlag

Erfüllt.

3 Begutachtungsverfahren

3.1 Allgemeine Hinweise

Wie in der StudakVO gemäß § 24 ermöglicht, verzichten die Gutachter nach Durchsicht der Antragsunterlagen und in Rücksprache mit der Hochschule einvernehmlich auf eine Vor-Ort-Begehung und führen angesichts der Einschränkungen wegen der COVID-19 Pandemie die Auditgespräche in üblichem Umfang und üblicher Zusammensetzung webbasiert durch.

Unter Berücksichtigung der Auditgespräche und der Stellungnahme der Hochschule geben die Gutachter folgende Beschlussempfehlung an den Akkreditierungsrat:

Die Gutachter empfehlen eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Empfehlungen

Für den Masterstudiengang

(Kriterium §11 StudakVO) Es wird empfohlen, die Kompetenzen, die an der Schnittstelle zwischen Medizin und Physik benötigt werden, in den Qualifikationszielen stärker hervorzuheben und differenzierter abzubilden.

(Kriterium §14 StudakVO) Es wird empfohlen, eine neutrale Person, die nicht einer am Studiengang beteiligten Fakultät angehört (z.B. Tutor aus anderer Fakultät) als Ansprechpartner zu etablieren, bei der anonym Feedback zu Lehrveranstaltungen und Studium geäußert werden kann.

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an die Auditgespräche und der Stellungnahme der Universitäten haben die zuständigen Fachausschüsse und die Akkreditierungskommission für Studiengänge das Verfahren behandelt:

Fachausschuss 13 - Physik

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und weicht hinsichtlich folgender Aspekte von der Bewertung der Gutachter ab:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren, sowie die beiden Empfehlungen. Hinsichtlich der Empfehlung zur anonymen Beschwerdemöglichkeit weist er darauf hin, dass ein Rückgreifen auf andere Fakultäten im Alltag meist schwierig umzusetzen bzw. unüblich sind. Die Mitglieder sehen hier eher die Fachschaft als Option anonym Kritik zu üben, da Fachschaften als gewählte Vertre-

ter die Interessen und somit auch die Kritik der Studierenden in die notwendigen Gremien transportieren sollen. Der Fachausschuss schlägt daher eine diesbezügliche Änderung der Empfehlung vor. Im Übrigen schließt er sich der Einschätzung der Gutachter an.

Empfehlungen

Für den Masterstudiengang

(Kriterium §11 StudakVO) Es wird empfohlen, die Kompetenzen, die an der Schnittstelle zwischen Medizin und Physik benötigt werden, in den Qualifikationszielen stärker hervorzuheben und differenzierter abzubilden.

(Kriterium §14 StudakVO) Es wird empfohlen, eine neutrale Person, z.B. eine/n Vertreter/in aus der Fachschaft oder ggf. Vertreter/in einer anderen Fakultät als Ansprechpartner zu etablieren, bei der anonym Feedback zu Lehrveranstaltungen und Studium geäußert werden kann.

Fachausschuss 14 - Medizin

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und folgt den Gutachterbewertungen ohne Änderungen.

Akkreditierungskommission für Studiengänge

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren am 26.06.2020. Hinsichtlich der Empfehlung zur anonymen Beschwerdemöglichkeit stimmt sie dem Fachausschuss 13 zu, dass ein Rückgreifen auf andere Fakultäten im Alltag meist schwierig umzusetzen bzw. unüblich sind. Dem Akkreditierungsbericht entnimmt die Akkreditierungskommission, dass die Hochschule im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems ausreichend Möglichkeiten und Ansprechpartner etabliert hat, über die Studierende anonym oder im persönlichen Gespräch Feedback zum Studiengang und einzelnen Lehrveranstaltungen geben können. Sie beschließen daher, die diesbezügliche Empfehlung zu streichen. Im Übrigen schließen sie sich der Einschätzung der Gutachter und Fachausschüsse an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung ohne Auflagen.

Empfehlungen

Für den Masterstudiengang

(Kriterium §11 StudakVO) Es wird empfohlen, die Kompetenzen, die an der Schnittstelle zwischen Medizin und Physik benötigt werden, in den Qualifikationszielen stärker hervorzuheben und differenzierter abzubilden.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag vom 01.01.2019

Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in Nordrhein-Westfalen (Studienakkreditierungsverordnung – StudakVO) vom 25. Januar 2018

3.3 Gutachtergremium

a) Hochschullehrer

Prof. Dr. Alexander Heisterkamp, Universität Hannover

Prof. Dr. René Matzdorf, Universität Kassel

b) Vertreter der Berufspraxis

Dipl.-Ing Manfred Kindler, Kindler International Division, c/o Sachverständigenbüro

c) Studierende

Christoph Blattgerste, Universität Heidelberg

4 Datenblatt

4.1 Daten zum Studiengang

Erfassung "Erfolgsquote"²⁾ und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang:

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen (Spalten 4, 7, 10 und 13 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen			AbsolventInnen in RSZ			AbsolventInnen in RSZ + 1 Semester			AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester		
	insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen		insgesamt	davon Frauen	
		absolut	%		absolut	%		absolut	%		absolut	%
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
SS 2019 ¹⁾	4	1	25,0	noch nicht erreicht		X	noch nicht erreicht		X	noch nicht erreicht		X
WS 2018/2019	19	8	42,1	noch nicht erreicht		X	noch nicht erreicht		X	noch nicht erreicht		X
SS 2018	7	5	71,4	noch nicht erreicht		X	noch nicht erreicht		X	noch nicht erreicht		X
WS 2017/2018	18	13	72,2	3	3	100,0	noch nicht erreicht		X	noch nicht erreicht		X
SS 2017	11	7	63,6	3	2	66,7	5	4	80,0	noch nicht erreicht		X
WS 2016/2017	28	16	57,1	11	7	63,6	20	12	60,0	23	14	60,9
SS 2016	6	1	16,7	0	0	X	0	0	X	3	0	0,0
WS 2015/2016	29	16	55,2	9	4	44,4	18	10	55,6	22	12	54,5
SS 2015	4	0	0,0	0	0	X	1	0	0,0	1	0	0,0
WS 2014/2015	15	6	40,0	5	2	40,0	10	4	40,0	12	6	50,0
Insgesamt	4	1	25,0	31	18	58,1	54	30	55,6	61	32	52,5

¹⁾ Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

²⁾ Definition der kohortenbezogenen Erfolgsquote: AbsolventInnen, die ihr Studium in RSZ plus bis zu zwei Semester absolviert haben.

Berechnung: "Absolventen mit Studienbeginn im Semester X" geteilt durch "Studienanfänger mit Studienbeginn im Semester X", d.h. für jedes Semester, hier beispielhaft ausgehend von den AbsolventInnen in RSZ + 2 Semester im WS 2012/2013.

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang:

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung in Zahlen für das jeweilige Semester

	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾	7	3	–	–	–
WS 2018/2019	8	8	–	–	–
SS 2018	5	10	–	–	–
WS 2017/2018	2	9	–	–	–
SS 2017	8	2	–	–	–
WS 2016/2017	0	5	–	–	–
SS 2016	4	2	–	–	–
Insgesamt	34	39	0	0	0

¹⁾ Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

Erfassung "Durchschnittliche Studiendauer"

Studiengang:

Angaben für die durchschnittliche Studiendauer in Zahlen für das jeweilige Semester

	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SS 2019 ¹⁾	–	3	4	3	10
WS 2018/2019	–	3	8	5	16
SS 2018	–	10	1	4	15
WS 2017/2018	1	–	9	1	11
SS 2017	–	8	–	2	10
WS 2016/2017	–	–	5	–	5
SS 2016	1	5	–	–	6

¹⁾Geben Sie absteigend die Semester der gültigen Akkreditierung ein, die in Spalte 1 eingegebenen Semesterangaben sind beispielhaft.

4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	11.03.2020
Eingang der Selbstdokumentation:	24.03.2020
Zeitpunkt der Begehung:	16.-17.04.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	26.09.2014 ASIIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Leitungsebene der Fachbereiche, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	--

5 Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
StAkkStV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag
StudakVO	Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in Nordrhein-Westfalen (Studienakkreditierungsverordnung – StudakVO)