

Akkreditierungsbericht

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 01 – 14.06.2018

[▶ Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Ggf. Standort	

Studiengang 1	Mathematik			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<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"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend				
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2007			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	215 im Wintersemester 2019/20			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	227 pro Jahr (gemittelt über Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2018/19)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	92 pro Jahr (gemittelt über den Zeitraum vom 01.10.2015 bis 30.09.2018)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ACQUIN
Zuständige Referentin	Valérie Morelle
Akkreditierungsbericht vom	10.07.2020

Studiengang 2	Mathematics			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<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"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2007			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	127 im Wintersemester 2019/20, 42 im Sommersemester 2020			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	123 pro Jahr (gemittelt über Wintersemester 2016/17 bis Sommersemester 2019)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	99 pro Jahr (gemittelt über den Zeitraum vom 01.10.2015 bis 30.09.2018)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ACQUIN
Akkreditierungsbericht vom	10.07.2020

Studiengang 3	Informatik			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<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"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	-			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2007			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	160 im WS 2019/20			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	454 pro Jahr (gemittelt über Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2018/19)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	73 pro Jahr (gemittelt über Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2018/19)			
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>			
Reakkreditierung Nr.	2			
Verantwortliche Agentur	ACQUIN			
Akkreditierungsbericht vom	10.07.2020			

Studiengang 4	Cyber Security			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<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"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend				
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	1. Oktober 2019			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	60 im WS 2019/20			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	Programm ist im WS 2019/20 gestartet			
Durchschnittliche Anzahl der Absolvierenden/Absolventen pro Semester / Jahr	Programm ist im WS 2019/20 gestartet			

Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	
Verantwortliche Agentur	ACQUIN
Akkreditierungsbericht vom	10.07.2020

Studiengang 6	Computer Science			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<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"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	Konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2007			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	48 im WS 2019/20, 24 im SoSe 2020			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	139 pro Jahr (gemittelt über Wintersemester 2016/17 bis Sommersemester 2019)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	90 pro Jahr (gemittelt über Wintersemester 2016/17 bis Wintersemester 2018/19)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ACQUIN
Akkreditierungsbericht vom	10.07.2020

Studiengang 7	Physik			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<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"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend				
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2006			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)				
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	339 (WS 2015/16 – WS 2018/19) ohne Sommersemesterstarter; WS 2014/15 wegen NC ausgenommen.			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	68 (2014 – 2018)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ACQUIN
Akkreditierungsbericht vom	10.07.2020

Studiengang 8	Physik
---------------	---------------

Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<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"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2006			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)				
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	75 (WS 2014/15 – WS 2018/19), nur Wintersemester			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	53 (2014 – 2018)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ACQUIN
Akkreditierungsbericht vom	10.07.2020

Studiengang 9	Astrophysik			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<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"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>	Kombination	<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.10.2006			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)				
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	27 (WS 2014/15 – WS 2018/19)			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	17 (2014 – 2018)			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	ACQUIN
Akkreditierungsbericht vom	10.07.2020

Ergebnisse auf einen Blick

1 Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

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

2 Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)

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

3 Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

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

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

Empfehlung 1 (Kriterium Curriculum): Die Ausbildung in der Software-Technik sollte gestärkt werden.

4 Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

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

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

Auflage 1 (Kriterium Qualifikationsziele und Abschlussniveau): Die Learning Outcomes im Diploma Supplement sind präziser und studiengangorientiert zu formulieren.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

Empfehlung 1 (Kriterium Qualifikationsziele und Abschlussniveau): Die Fakultät sollte prüfen, ob die Inhalte des Studiengangs mit dem Studiengangsnamen im Einklang stehen. Bei den Evaluationen sollte

zudem besonderes Augenmerk darauf gerichtet werden, ob die inhaltlichen Erwartungen der Studierenden tatsächlich mit dem Namen des Studiengangs übereinstimmen. Gegebenenfalls sollten Änderungen am Programm oder am Namen vorgenommen werden.

Empfehlung 2 (Kriterium Curriculum): Aufgrund der allgemein hohen Bedeutung der Kryptographie im Bereich Cybersicherheit sollte im Rahmen der mathematischen Ausbildung im Studiengang der Schwerpunkt auf spezifische Inhalte gelegt werden.

5 Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

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

6 Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage 1 (Kriterium Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen): Das Diploma Supplement ist in der aktuell gültigen Fassung von 2018 vorzulegen.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

7 Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage 1 (Kriterium Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen): Das Diploma Supplement ist in der aktuell gültigen Fassung von 2018 vorzulegen.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

8 Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage vor:

Auflage 1 (Kriterium Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen): Das Diploma Supplement ist in der aktuell gültigen Fassung von 2018 vorzulegen.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt



Kurzprofile

Die Studiengänge dieses Bündels Mathematik – Informatik – Physik – Astronomie (MIPA) werden von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn angeboten. Sie haben eine direkte Anbindung an die beiden Exzellenzcluster „Hausdorff Center for Mathematics“ und „Matter and Light for Quantum Computing (ML4Q)“ und damit zu den Transdisciplinary Research Areas (TRA) „Modellierung und Simulation komplexer Systeme“ sowie „Bausteine der Materie und grundlegende Wechselwirkungen“. Mit dem neuen Studiengang „Cyber Security“ gibt es darüber hinaus Anknüpfungspunkte zu weiteren TRAs, so dass alle Studiengänge dieses Bündels in die Forschungslandschaft der Universität Bonn eingebettet sind und den Studierenden bereits im frühen Stadium des Studiums vielfältige Anknüpfungsmöglichkeiten an die aktuelle Forschung bieten.

Da die Prüfungs- und Unterrichtssprache in allen Bachelorstudiengängen deutsch ist, werden diese Studiengänge überwiegend von Abiturientinnen und Abiturienten deutscher Schulen gewählt. Neben einer großen Anzahl von Studierenden aus Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz kommt jedoch auch eine stetig wachsende Zahl von Studienanfängerinnen und Studienanfängern aus anderen Bundesländern und aus dem Ausland. Die Masterstudiengänge hingegen werden durchgehend auf Englisch angeboten und richten sich damit auch an internationale Studierende, die die jeweiligen Zulassungsbedingungen erfüllen und mittlerweile in allen vier Masterstudiengängen einen signifikanten Anteil der Studierendenschaft ausmachen.

1 Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Der Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.) stellt ein grundständiges Studienangebot dar, das zunächst eine breite Grundausbildung in Mathematik leistet und zugleich eine erste Spezialisierung ermöglicht. Der Studiengang soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen der Berufswelt die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse der Mathematik vermitteln. Neben der Vermittlung gründlichen Fachwissens und des notwendigen Handwerkszeugs wird großer Wert auf die Schulung mathematischen Denkens gelegt.

Ab dem 2. Studienjahr gibt es keine Pflichtvorlesungsmodule mehr. Die Studierenden haben breite Wahlmöglichkeiten, wobei die inhaltliche Breite durch Bereichsabdeckungsregeln sichergestellt wird. Zudem runden Seminare, eine Vielzahl von wählbaren Praktika (Tutorenpraktikum, Programmierpraktikum, Industriepraktikum) sowie der nicht-mathematische Wahlpflichtbereich (Physik, VWL, Informatik oder ein anderes Fach) das Spektrum ab.

Es erfolgt eine intensive Betreuung der Studierenden in Übungsgruppen mit begrenzten Teilnehmerzahlen. Die Studierenden werden im Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.) früh an aktuelle Forschungsfragen herangeführt und erlernen wissenschaftliche Arbeitsweisen. Zudem erfolgt eine frühe Hinführung auf das Arbeiten mit englischsprachiger Literatur.

2 Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.)

Der englischsprachige Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.) stellt ein forschungsorientiertes wissenschaftliches Angebot dar. Er soll eine weitgehende Spezialisierung in einem mathematischen Teilgebiet und ein Vordringen an die Grenzen der Forschung ermöglichen, zugleich sollen die Studierenden aber auch ein breites mathematisches Verständnis erlangen. Dazu können Vorlesungen aus mindestens drei von sechs mathematischen Bereichen nach eigenen Interessen ausgewählt werden. Einführende Foundations-Vorlesungen werden in allen Bereichen angeboten und dienen dem inhaltlichen Einstieg in das Masterstudium. Zur Vertiefung stehen ein großes Angebot von weiterführenden und Spezialvorlesungen, zahlreiche Graduate-Seminare sowie Praktika zur Auswahl. Zusammen mit dem Begleitseminar bildet die einjährige Master Thesis den Schwerpunkt des zweiten Studienjahrs. Durch Kooperationen mit dem Exzellenzcluster „Hausdorff Center for Mathematics“ wird eine Ausbildung auf internationalem Niveau unter rascher Einbeziehung aktueller Forschungsergebnisse angeboten.

Über das Curriculum hinausgehend haben die Studierenden die Gelegenheit, Mathematik in Gastvorträgen, Konferenzen und Sommerschulen zu erleben, oder sich in Aktivitäten für Schülerinnen und Schüler zu engagieren.

Der Studiengang zeichnet sich durch seine hohe Internationalität aus. Ein wachsender Anteil der Studierenden kommt aus dem Ausland, zum Zeitpunkt der Berichtserstellung (Oktober 2019) waren es etwa 40 Prozent. Dabei wird durch allgemeine Zulassungsvoraussetzungen sowie ein Auswahlverfahren für Nicht-EU-Bewerberinnen und -Bewerber sichergestellt, dass die zugelassenen Bewerberinnen und Bewerber dem anspruchsvollen Studiengang gewachsen sind.

3 Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Im Bachelorstudiengang Informatik wird neben der Vermittlung gründlichen Fachwissens und der notwendigen Werkzeuge in allen Kernbereichen der Informatik großer Wert auf die Schulung mathematisch-formalen wie algorithmischen Denkens gelegt. Die Studierenden sollen bereits im letzten Jahr des Bachelorstudiums die Fähigkeit erwerben, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig weiterzuentwickeln und anzuwenden. Im Bachelorstudiengang Informatik ist eine obligatorische Projektgruppe (Kombination von Seminar und Praktikum) zu absolvieren, die in der Regel direkt in ein aus dem gleichen Themengebiet stammendes Bachelormodul übergeht. Der Studiengang wird auch in einer Teilzeitvariante angeboten.

4 Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Moderne, anwendungsorientierte Fragestellungen des Fachbereichs Cyber Security und den dazu gehörigen, wirtschaftlichen Arbeitsfeldern sind vielseitig und können oft nur in interdisziplinärer Zusammenarbeit sicherheitskonform, rechtskonform und menschengerecht beantwortet werden. Der zum Wintersemester 2019/20 eingerichtete Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.) stellt ein grundlegendes Studium dar und bereitet die Studierenden durch eine breite Grundausbildung, Spezialisierungen sowie Praxisnähe auf die anwendungsorientierten, fachspezifischen und interdisziplinären Anforderungen der Berufswelt und eines nachfolgenden Masterstudiums vor. Der Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.) zeichnet sich dadurch aus, dass die Studierenden neben technischen auch verhaltenspsychologische Phänomene der Cyber Security erkennen, einordnen und bewerten lernen, um somit die Sicherheit von Computersystemen und deren Bedienung zu analysieren, zu bewerten und zu gestalten. Folglich und in Abgrenzung zu den häufig auf Kryptographie fokussierten IT-Sicherheits-Studiengängen anderer Hochschulen wurde die abweichende Bezeichnung „Cyber Security“ für diesen Studiengang gewählt.

Der Bachelorstudiengang Cyber Security gliedert sich in Module des Pflichtbereichs des fachgebundenen und des nicht-fachgebundenen Wahlpflichtbereichs. In den Pflichtbereichen werden neben der Vermittlung von Kernkompetenzen der Informatik vor allem Veranstaltungen zu „Grundlagen der IT-Sicherheit“ sowie der „Mensch-Maschine-Interaktion“ und „Usable Security & Privacy“ angeboten. Diese Pflichtmodule werden durch entsprechende Wahlpflichtmodule (bspw. Kryptographie, Reaktive Sicherheit, Network Security, Forensik) ergänzt. Studierende erhalten hierdurch eine umfassende Hochschulausbildung der Informatik mit einem Fokus auf Cyber Security. Das vermittelte Wissen wird anhand praktischer Lehrveranstaltungen sowie verpflichtender Industriepraktika weiter vertieft.

Die Studieninhalte umfassen fundierte technische Informatik- und breite Cyber-Security-Kompetenzen, ergänzt um Wahlpflichtmodule aus tangierenden Fächern, wie z.B. Rechtswissenschaft oder Psychologie, um grundlegende Kompetenzen zur Gestaltung rechtskonformer und menschengerechter IT- und Cyber-Security-Systeme zu vermitteln. Praxisnahe Vorlesungen und Projektgruppen, in denen bereits heute Fachexperten z.B. der Deutschen Telekom, des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik oder des Fraunhofer FKIE frühzeitig Einblicke in den beruflichen Alltag von Cyber-Security-Expertinnen und -Experten sowie -Forscherinnen und -Forschern vermitteln, werden ergänzt durch ein verpflichtendes Berufspraktikum (9 ECTS-Punkte). Insbesondere die enge Anbindung der Cyber-Security-Lehrenden zu Fraunhofer-Instituten bietet den Studierenden eine sehr breite Auswahl an Forschungs- und Vertiefungsmöglichkeiten

5 Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Im englischsprachigen Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.) soll die Fähigkeit erlangt werden, forschungsnah und im internationalen Kontext selbständig Forschungsergebnisse zu produzieren bzw. bei deren Erarbeitung in Projekten und Forschungsgruppen aktiv beizutragen. Das Curriculum des Masterstudiengangs richtet sich an den vier Forschungsgebieten des Instituts aus: Algorithmen, Graphics-Vision-Audio, Informations- und Kommunikationsmanagement, Intelligente Systeme. Im Verlauf ihres Studiums wählen die Masterstudierenden eines dieser Forschungsgebiete als ihren Studienschwerpunkt.

Der Masterstudiengang Computer Science richtet sich an Bewerberinnen und Bewerber, die über einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss in Informatik oder einem verwandten Fach verfügen.

6 Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Der Studiengang „Physik“ (B.Sc.) ist ein grundständiges Studienangebot und vermittelt Grundlagenwissen in der experimentellen und theoretischen Physik. Weiterhin vermittelt dieser Studiengang notwendige mathematische und sonstige weitergehende Kompetenzen, die für das Physikstudium notwendig sind. Der Studiengang bereitet auf die Teilnahme an den Studiengängen „Physik“ (M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.) sowie an Studiengängen verwandter Gebiete vor.

Insgesamt sollen die Studierenden wissenschaftliche Phänomene, Methoden und Zusammenhänge kennenlernen, komplexe Problemstellungen aufgreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auf dem Stand des Wissens lösen lernen.

Ein Wahlpflichtmodul bietet im letzten Studienjahr die Möglichkeit, fortgeschrittene Lehrveranstaltungen zu besuchen und die später im Masterstudiengang geforderte Spezialisierung frühzeitig vorzubereiten, damit diese Entscheidung fundiert getroffen werden kann.

7 Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

In dem englischsprachigen Studiengang „Physik“ (M.Sc.) sollen die Studierenden lernen, komplexe physikalische Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Der zweijährige Masterstudiengang ist in eine jeweils einjährige Kurs- und Forschungsphase untergliedert. Die Vertiefungsrichtungen des Studiengangs orientieren sich an den Bonner Forschungsschwerpunkten in der Hadronen- und Teilchenphysik sowie der Photonik und Quantenoptik. Darüber hinaus sollen interdisziplinäre Fragestellungen dazu befähigen, fachübergreifende Zusammenhänge zu erkennen. Der Studiengang bietet eine Vorbereitung auf ein mögliches Promotionsstudium.

Laborpraktika sind verpflichtend ins Curriculum eingebaut. Diese Laborpraktika stellen neben den üblichen Vorlesungen mit Übungen oder den Proseminaren und Seminaren eine besondere Lehrform dar, die insbesondere die Eigenständigkeit und die Teamfähigkeit der Studierenden fördern soll und sie in besonderer Weise auf die Anforderungen der Mitarbeit in einer der Forschungsgruppen (im Rahmen der Masterarbeit) vorbereitet. Durch die Kombination der Masterarbeit mit zwei ein eigenes Forschungsprojekt vorbereitenden Modulen, die ebenfalls in einer Forschungsgruppe angesiedelt sind, ist es möglich, die Masterstudentinnen und -studenten während der gesamten einjährigen Forschungsphase an aktuellen Forschungsthemen teilhaben zu lassen und sie in komplexe Forschungsvorhaben einzubinden.

Der Studiengang ist in die „Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy“ (BCGS) eingebunden und besitzt eine große Attraktivität für internationale Studierende. Derzeit (Stand: Oktober 2019) kommen etwa 50 % der Studierenden aus dem (überwiegend Nicht-EU-) Ausland.

8 Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

In dem englischsprachigen Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.) sollen die Studierenden lernen, komplexe physikalische Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Der zweijährige Masterstudiengang ist in eine jeweils einjährige Kurs- und Forschungsphase untergliedert. Der Studiengang besteht aus einem umfangreichen Pflichtbereich mit Modulen zur Theoretischen Astrophysik, zur stellaren Physik, zur Kosmologie, zum Interstellaren Medium und zur Astrophysik von Galaxien sowie einem kleineren Wahlpflichtbereich, der sich an den Forschungsschwerpunkten der Bonner Astrophysik, stellare Astrophysik, Radioastronomie und Kosmologie, orientiert. Darüber hinaus soll die Auseinandersetzung mit interdisziplinäre Fragestellungen dazu befähigen, fachübergreifende Zusammenhänge zu erkennen. Der Studiengang bietet eine Vorbereitung auf ein mögliches Promotionsstudium.

Laborpraktika sind verpflichtend ins Curriculum eingebaut. Diese Laborpraktika stellen neben den üblichen Vorlesungen mit Übungen oder den Proseminaren und Seminaren eine besondere Lehrform dar, die insbesondere die Eigenständigkeit und die Teamfähigkeit der Studierenden fördern soll und sie in besonderer Weise auf die Anforderungen der Mitarbeit in einer der Forschungsgruppen (im Rahmen der Masterarbeit) vorbereitet. Durch die Kombination der Masterarbeit mit zwei ein eigenes Forschungsprojekt vorbereitenden Modulen, die ebenfalls in einer Forschungsgruppe angesiedelt sind, ist es möglich, die Masterstudentinnen und -studenten während der gesamten einjährigen Forschungsphase an aktuellen Forschungsthemen teilhaben zu lassen und sie in komplexe Forschungsvorhaben einzubinden.

Der Masterstudiengang ist in die BCGS eingebunden und besitzt eine große Attraktivität für internationale Studierende. Derzeit (Stand: Oktober 2019) kommen etwa 50 % der Studierenden aus dem (überwiegend Nicht-EU-) Ausland.

Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums

1 Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Der Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.) bietet ein breites Angebot in der Grundausbildung und vielfältige Spezialisierungsmöglichkeiten für die Studierenden, wobei in geeigneten Wahlpflicht- und Wahlmodulen der Forschungsorientierung Rechnung getragen wird. Sozialkompetenz wird durch fachübergreifende Kompetenzen (auch berufsrelevante Schlüsselqualifikationen) ausreichend abgebildet. Insofern stimmt das Qualifikationsprofil mit den Qualifizierungszielen überein.

Das Niveau der zu erwerbenden Kompetenzen ist bestens geeignet, um auf weiterführende Masterstudiengänge vorzubereiten. Die Studierenden können sowohl in der Breite und der Tiefe des Faches Mathematik als auch im Anwendungsfach Grundlagen und vertiefte Kompetenzen erwerben, welche eine hervorragende Anschlussfähigkeit vermitteln.

Der Studiengang ist personell sehr gut ausgestattet, sodass das in den Modulhandbüchern beschriebene Lehrangebot realisiert werden kann. Die Lehre wird hauptsächlich durch hauptamtlich Lehrende abgedeckt. Den Studierenden wird insgesamt ein exzellentes Angebot an Lehrveranstaltungen geboten.

Der Studiengang verfügt insgesamt über eine angemessene Ressourcenausstattung.

Insgesamt erfüllt der Studiengang alle Kriterien.

2 Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.)

Bei dem Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.) handelt es sich um einen hochgradig forschungsorientierteren Studiengang auf höchstem Niveau.

Im Studium wird ein breites mathematisches Spektrum, ein frühes Heranführen an aktuelle Forschung und wissenschaftliche Arbeitsweisen angeboten. Dazu gehören eine eigenverantwortliche Gestaltung des gesamten Studiums (die bereits im Bachelorstudium beginnt), ein starkes Gewicht der Seminare und eine langfristig in das Studium eingebundene Masterarbeit.

Der Studiengang ist personell sehr gut ausgestattet, sodass das in den Modulhandbüchern beschriebene Lehrangebot realisiert werden kann. Die Lehre wird hauptsächlich durch hauptamtlich Lehrende abgedeckt. Den Studierenden wird insgesamt ein exzellentes Angebot an Lehrveranstaltungen geboten.

Der Studiengang verfügt über eine angemessene Ressourcenausstattung.

Insgesamt erfüllt der Studiengang alle Kriterien.

3 Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Der grundständige Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) ist ein anspruchsvoller Studiengang mit Fokus auf solider mathematisch-formaler und algorithmischer Ausbildung mit dem Ziel, für zukünftige wissenschaftliche Arbeit zu befähigen.

Bei der Formulierung der Qualifikationsziele des Studiengangs wird neben der Vermittlung gründlichen Fachwissens und der notwendigen Werkzeuge in allen Kernbereichen der Informatik großer Wert auf die Schulung mathematisch-formalen wie algorithmischen Denkens gelegt. Im letzten Jahr des Bachelorstudiums sollen die Studierenden befähigt werden, wissenschaftliche Methoden anzuwenden. Die Auswahl der Pflichtmodule sowie das breite Angebot an Wahlmodulen ist insgesamt stimmig aufgebaut. Das obligatorische Projekt, welches in der Regel in das Bachelormodul übergeht, soll die Anwendung entsprechender wissenschaftlicher Methoden trainieren. Ein breites Wahlpflichtangebot mit insbesondere nicht fachgebundenen Angeboten vermittelt Anwendungskennntnisse und fördert eine angemessene Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden mit Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement. Aktuell sind oder werden vier Professuren neu besetzt. Der Studiengang verfügt über eine gute Personal- und Ressourcenausstattung, wobei die Lehrbelastung derzeit aufgrund aktuell laufender Wiederbesetzungen von Professuren relativ hoch scheint, teilweise aber durch Kooperation mit Fraunhofer-Instituten abgemildert wird.

Insgesamt erfüllt der Studiengang alle Kriterien.

4 Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Mit dem Bachelorstudiengang „Cyber Security“ (B.Sc.) wurde ein neuer Studiengang eingeführt, welcher einen besonderen Schwerpunkt im Bereich der praktischen Sicherheit von IT-Systemen und deren Nutzung hat. Die hohe Nachfrage nach solchen Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt lässt eine derartige Schwerpunktsetzung als gut nachvollziehbar erscheinen. Innerhalb des Studiengangs sollen eine breite fundierte Informatik-Ausbildung einschließlich mathematischer Grundlagen und breites integriertes Wissen zu den Grundlagen der IT-Sicherheit, der Mensch-Maschine-Interaktion und der Benutzbarkeit von Sicherheitsmechanismen sowie vertiefte Kenntnisse zu Spezialgebieten vermittelt werden. Verschiedene Wahlpflichtmodule aus den Fächern Rechtswissenschaft und Psychologie sollen die Studierenden in die Lage versetzen, sich in interdisziplinäre Fragestellungen einzuarbeiten und somit die voranschreitende Digitalisierung der Gesellschaft kritisch zu bewerten und verantwortungsvoll mitzugestalten. Weiterhin sollen gemäß der Fachausrichtung Selbstständigkeit, Teamfähigkeit und eigenverantwortliches Handeln der Studierenden durch praktische und theoretische Übungen in Kleingruppen sowie Projektgruppen und das Berufspraktikum gefördert werden. Unter anderem sollen Kooperationen mit dem Fraunhofer FKIE und die Integration ausgewählter Industriepartner in den Lehrbetrieb bei Projektgruppen und die Bachelorarbeit den Studierenden einen breiten Überblick über aktuelle, anwendungsorientierte Forschungsfragen verschaffen.

Der Studiengang verfügt über eine gute Personal- und Ressourcenausstattung, wobei die Lehrbelastung derzeit auf Grund aktuell laufender Wiederbesetzungen von Professuren relativ hoch scheint, teilweise aber durch Kooperation mit Fraunhofer-Instituten abgemildert wird.

5 Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Der 2008 eingerichtete Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.) folgt konsekutiv auf den Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) und kann sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester begonnen werden. Im Gegensatz zum Bachelorstudiengang ist er rein englischsprachig mit einem hohen Anteil ausländischer Studierender. Der Studiengang bietet den Studierenden verschiedene Wahlmöglichkeiten, ein Schwerpunkt ist dabei aus einem der vier Forschungsgebiete der Bonner Informatik zu wählen: Algorithmen, Graphics-Vision-Audio, Informations- und Kommunikationsmanagement und Intelligente Systeme. Der Studiengang ist somit klar forschungsorientiert und profitiert von den zahlreichen externen informatischen Forschungseinrichtungen im Bonner Raum.

Der Studiengang verfügt über eine gute Personal- und Ressourcenausstattung, wobei die Lehrbelastung derzeit auf Grund aktuell laufender Wiederbesetzungen von Professuren relativ hoch scheint, teilweise aber durch Kooperation mit Fraunhofer-Instituten abgemildert wird.

Insgesamt erfüllt der Studiengang alle Kriterien.

6 Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Der Studiengang „Physik“ (B.Sc.) zielt auf die Vermittlung breiter wissenschaftlicher Grundlagen des Fachs sowie der Kompetenz in der Anwendung wissenschaftlicher Methoden und stellt so eine dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss adäquate wissenschaftliche Qualifizierung sicher. Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind klar formuliert und stimmig. Der Studiengang „Physik“ (B.Sc.) ist sinnvoll und stimmig aufgebaut.

Der Studiengang kann auf ein breites Angebot von hochqualifizierten akademischen Lehrern auf professoraler Ebene zurückgreifen, zudem stehen weitere habilitierte Mitglieder des Lehrkörpers zur Verfügung.

Der Studiengang verfügt über eine angemessene Ressourcenausstattung.

Insgesamt erfüllt der Studiengang alle Kriterien.

7 Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Der Studiengang „Physik“ (M.Sc.) baut konsekutiv auf den Studiengang „Physik“ (B.Sc.) auf. Er ist stark forschungsorientiert und bietet den Studierenden einen ausgezeichneten Zugang zur hochqualitativen Forschungslandschaft an der Universität Bonn. Dabei steht die Physik im Zentrum eines Exzellenzclusters, und die Internationalität wird u.a. durch die Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy mit ihren Stipendien befördert. Der Studiengang hat seit seiner Einführung eine sehr gute Entwicklung durchlaufen, die Studierendenzahlen sind langsam aber stetig gestiegen und nähern sich jetzt den anvisierten Zielzahlen. Das Studium wird in englischer Sprache angeboten. Die Forschungsorientierung kommt insbesondere durch die umfangreiche Masterarbeit zur Geltung. Insgesamt handelt sich um einen sehr guten Studiengang, der alle Kriterien erfüllt.

8 Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Der konsekutive Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.) wurde im Jahr 2006 an der Universität Bonn eingerichtet. Er hat sich sehr gut entwickelt mit durchschnittlich etwa knapp 20 Absolventinnen und Absolventen pro Jahr. Der Studiengang hat einen hohen Anteil (etwa 50 %) an ausländischen Studierenden, was von einem Grad an Internationalisierung zeugt. Allerdings tun sich diese Studierenden etwas schwer, wodurch deren Studienzeit gegenüber der der deutschen Studierenden erhöht ist. Die Vertreterinnen und Vertreter des Studiengangs sind sich dessen bewusst und haben entsprechend den Betreuungsaufwand erhöht.

Das Studium ist stark forschungsorientiert und vermittelt wichtige Fachkenntnisse im Bereich der Astronomie und Astrophysik. Der Studienplan ist sehr übersichtlich aufgebaut und strukturiert und erfüllt alle Kriterien für gute Praxis innerhalb der Hochschule.

Insgesamt erfüllt der Studiengang alle Kriterien.

9 Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung der Studiengänge

Die Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung wurden umgesetzt. In der fachlich-inhaltlichen Bewertung der Studiengänge wird an den entsprechenden Stellen darauf eingegangen.

Allgemeine Empfehlungen:

- Den Lehrenden und Programmverantwortlichen wird empfohlen, die Studierenden möglichst zu Auslandsaufenthalten zu motivieren und diese weiter zu fördern und zu unterstützen. Die entsprechenden Informationen sollten in stärkerem Maße an die Studierenden herangetragen werden.
- Es wird angeraten, die Studierenden zu mehr Praktika im Bereich potenzieller Berufsfelder zu

motivieren.

- Auf Fakultätsebene sollte darüber nachgedacht werden, ob und wie die dezentrale Prüfungsverwaltung personell noch weiter abgesichert werden kann.
- Ausländischen Studierenden sollte eine Handreichung mit den wichtigsten Prüfungsordnungsdetails in englischer Sprache zur Verfügung gestellt werden.
- Die Hochschule wird darin bestärkt, die geringen Abschlussquoten kritisch zu hinterfragen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Erhöhung der Quoten zu ergreifen.
- Die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen zur Sicherstellung der Berufsbefähigung sollte in den Studiengängen stärker konturiert werden.

Informatik (B.Sc.):

- Es wird angeraten, sowohl kurzfristig als auch in dem geplanten Neubau ausreichend studentische Arbeitsräume zur Verfügung zu stellen.
- Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation so zu gestalten, dass eine überhöhte Arbeitsbelastung innerhalb der Vorlesungszeit vermieden wird.
- Es wird empfohlen, Maßnahmen zu entwickeln, die es ermöglichen, Engpässe in der Betreuung von Abschlussarbeiten zu vermeiden. Mögliche Auslastungen von Lehrenden sollten frühzeitig kommuniziert werden.
- Die Beratung der Studierenden hinsichtlich möglicher Studienverläufe sollte intensiviert werden.
- Die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen zur Sicherstellung der Berufsbefähigung sollte in den Studiengängen stärker konturiert werden.

Computer Science (M.Sc.):

- Es wird angeraten, sowohl kurzfristig als auch in dem geplanten Neubau ausreichend studentische Arbeitsräume zur Verfügung zu stellen.
- Es wird empfohlen, die Prüfungsorganisation so zu gestalten, dass eine überhöhte Arbeitsbelastung innerhalb der Vorlesungszeit vermieden wird.
- Es wird empfohlen, Maßnahmen zu entwickeln, die es ermöglichen, Engpässe in der Betreuung von Abschlussarbeiten zu vermeiden. Mögliche Auslastungen von Lehrenden sollten frühzeitig kommuniziert werden.
- Die Beratung der Studierenden hinsichtlich möglicher Studienverläufe sollte intensiviert werden.

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick	9
1 Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)	9
2 Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)	9
3 Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)	9
4 Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)	10
5 Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)	11
6 Studiengang „Physik“ (B.Sc.)	11
7 Studiengang „Physik“ (M.Sc.)	12
8 Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)	12
Kurzprofile	14
1 Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)	14
2 Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.)	15
3 Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)	15
4 Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)	16
5 Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)	17
6 Studiengang „Physik“ (B.Sc.)	17
7 Studiengang „Physik“ (M.Sc.)	17
8 Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)	18
Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums	19
1 Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)	19
2 Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.)	19
3 Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)	19
4 Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)	20
5 Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)	21
6 Studiengang „Physik“ (B.Sc.)	21
7 Studiengang „Physik“ (M.Sc.)	21
8 Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)	22
Inhalt	24
I Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	27
1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)	27
2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)	27
3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)	28
4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)	28
5 Modularisierung (§ 7 MRVO)	29
6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)	30
7 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO)	31
II Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	32

1	Schwerpunkte der Bewertung/ Fokus der Qualitätsentwicklung	32
2	Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	33
2.1	Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO).....	33
2.2	Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)	42
2.2.1	Curriculum	42
2.2.2	Mobilität	54
2.2.3	Personelle Ausstattung	61
2.2.4	Ressourcenausstattung	66
2.2.5	Prüfungssystem	74
2.2.6	Studierbarkeit.....	79
2.2.7	Besonderer Profilanpruch	84
2.3	Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)	84
2.3.1	Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen	84
2.3.2	Lehramt	90
2.4	Studienerfolg (§ 14 MRVO).....	90
2.5	Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO).....	92
2.6	Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO)	93
2.7	Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO).....	93
2.8	Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)	93
2.9	Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO)	93
III	Begutachtungsverfahren.....	94
1	Allgemeine Hinweise	94
2	Rechtliche Grundlagen.....	94
3	Gutachtergruppe	94
IV	Datenblatt.....	95
1	Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung	95
1.1	Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.).....	95
1.2	Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.).....	95
1.3	Studiengang „Informatik“ (B.Sc.).....	95
1.4	Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)	95
1.5	Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)	95
1.6	Studiengang „Physik“ (B.Sc.)	96
1.7	Studiengang „Physik“ (M.Sc.).....	96
1.8	Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)	96
2	Daten zur Akkreditierung.....	97
2.1	Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.).....	97
2.2	Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.).....	97
2.3	Studiengang „Informatik“ (B.Sc.).....	97
2.4	Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)	98
2.5	Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)	98
2.6	Studiengang „Physik“ (B.Sc.)	99
2.7	Studiengang „Physik“ (M.Sc.).....	99
2.8	Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)	99

Glossar.....101
Anhang.....102



I Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 SV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 MRVO)

1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 3 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Die Bachelorstudiengänge „Mathematik“ (B.Sc.), „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Physik“ (B.Sc.) führen zu einem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss. Es handelt sich um Vollzeitstudiengänge mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern und einer Workload von 180 ECTS-Punkten. Die beiden Bachelorstudiengänge „Informatik“ (B.Sc.) und „Cyber Security“ (B.Sc.) werden auch in einer Teilzeitvariante mit 9 Semestern Regelstudienzeit angeboten, d.h. mit durchschnittlich 20 ECTS-Punkten pro Semester.

Die Masterstudiengänge „Mathematics“ (M.Sc.), „Computer Science“ (M.Sc.), „Physik“ (M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.) führen zu einem weiteren berufsqualifizierenden Studienabschluss. Es handelt sich um Vollzeitstudiengänge mit einer Regelstudienzeit von vier Semestern und einer Workload von 120 ECTS-Punkten. Mit dem konsekutiven Masterabschluss werden unter Einbeziehung des grundständigen Bachelorstudiengangs 300 ECTS-Punkte erworben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 4 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Die Masterstudiengänge sind konsekutiv und werden von der Universität Bonn als eher forschungsorientiert ausgewiesen.

In allen Studiengängen ist eine Abschlussarbeit vorgesehen, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus dem jeweiligen Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Dies ist in den Prüfungsordnungen verbindlich verankert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 5 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Zugangsvoraussetzung für alle Masterstudiengänge des Bündels ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss im jeweiligen oder einem eng verwandten Fach. Dabei werden in der Physik/Astronomie Mindestanforderungen an die Inhalte des ersten Studiengangs gestellt (je 15 ECTS-Punkte Experimentalphysik, Theoretische Physik obligatorisch inkl. Quantenmechanik, Praktika), in der Mathematik darüber hinaus auch an Gesamtumfang (120 ECTS-Punkte Mathematik) und Abschlussnote (2,5). Der Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.) verlangt einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss, der fachlich und inhaltlich besonders qualifiziert ist: Module im Umfang von mindestens 18 ECTS-Punkten in mathematischen Grundlagen, mindestens 15 ECTS-Punkte in Grundlagen der Theoretischen Informatik und mindestens 18 ECTS-Punkte in Grundlagen der Programmierung, der Softwaretechnologie und der Informationssysteme.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen nicht vollumfänglich den Anforderungen gemäß § 6 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Nach erfolgreichem Abschluss der Bachelorstudiengänge wird der Bachelorgrad verliehen. Die Bachelorstudiengänge der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn erhalten die Abschlussbezeichnung Bachelor of Science (B.Sc.).

Nach erfolgreichem Abschluss der Masterstudiengänge wird der Mastergrad verliehen. Die Masterstudiengänge der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bonn erhalten die Abschlussbezeichnung Master of Science (B.Sc.).

Das Diploma Supplement erteilt Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium. In den vorgelegten Dokumenten für die Studiengänge „Physik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.) wird

als Vorlage noch nicht die zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Neufassung von 2018 verwendet. Nach Auskunft der Hochschule wurde das Diploma Supplement inzwischen überarbeitet und ist auf dem Weg durch die Gremien. Das Dokument ist jeweils noch nachzureichen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für die Studiengänge „Mathematik“ (B.Sc.), „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.), „Mathematics“ (M.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) erfüllt.

Das Kriterium ist für die Studiengänge „Physik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.) nicht erfüllt.

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur für die genannten Studiengänge folgende Auflage vor:

- Das Diploma Supplement ist in der aktuell gültigen Fassung von 2018 vorzulegen.

5 Modularisierung (§ 7 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen nicht vollumfänglich den Anforderungen gemäß § 7 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Die Studiengänge sind modularisiert. Für jedes erfolgreich abgeschlossene Modul erwirbt die oder der Studierende Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). Kein Modul umfasst mehr als zwei aufeinanderfolgende Semester. In den meisten angebotenen Modulen werden 5 oder mehr ECTS-Punkte vergeben. Eine Ausnahme bilden die Seminarmodule im Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.) mit in der Regel 4 ECTS-Punkten.

Die Modulbeschreibungen umfassen überwiegend alle in § 7 Abs. 2 MRVO aufgeführten Punkte, d.h. Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen für die Teilnahme, Verwendbarkeit, Anzahl der ECTS-Punkte, Häufigkeit und Dauer, Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsformen und ggfs. Studienleistungen), die SWS sowie den Arbeitsaufwand der Studierenden.

In den Modulbeschreibungen der Studiengänge „Physik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.) müssen Angaben zur Verwendbarkeit ergänzt werden. Nach Auskunft der Hochschule ist hier eine Ergänzung erfolgt, die überarbeiteten Modulbeschreibungen sind entsprechend noch vorzulegen.

Angaben in den Modulbeschreibungen zur jeweiligen Prüfungsform der Module sind zu präzisieren. Die Angabe zur Prüfungsform in vielen Modulbeschreibungen („keine“) ist missverständlich und widersprüchlich mit Bezug auf die beschriebenen Studien- und Prüfungsmodalitäten. Die Hochschule gibt an,

dass die Angabe „keine“ inzwischen durch „Klausur unbenotet“ bzw. „Schriftliche Ausarbeitung“ ersetzt wurde und im Modulplan (Teil der Prüfungsordnung) im Zuge der Änderungsordnung noch beichtigt wird. Auch hier sind die Änderungen noch vorzulegen.

Auskunft über die genauen Prüfungen geben neben den Modulhandbüchern auch die Modulpläne, die den Prüfungsordnungen als Anhang beigefügt werden.

Auf dem Diploma Supplement wird die relative Einordnung der Gesamtnote der Abschlussprüfung in der ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen; dies ist in den Prüfungsordnungen verankert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für die Studiengänge „Mathematik“ (B.Sc.), „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.), „Mathematics“ (M.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) erfüllt.

Das Kriterium ist für die Studiengänge „Physik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.) nicht erfüllt.

Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur für die genannten Studiengänge folgende Auflage vor:

- Es müssen Angaben zur Verwendbarkeit ergänzt werden. Angaben in den Modulbeschreibungen zur jeweiligen Prüfungsform der Module sind zu präzisieren.

6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 8 MRVO. [Link Volltext](#)

Dokumentation/Bewertung

Die Module der Studiengänge sind durchgängig mit ECTS-Punkten versehen. Ein ECTS-Punkt entspricht gemäß Prüfungsordnungen einem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (Workload) von 30 Stunden. Ausnahmen hiervon bilden die Studiengänge „Physik“ (B.Sc./M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.) sowie der Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.). Bei diesen ist jeweils in § 4 der Prüfungsordnung festgelegt, dass ein ECTS-Punkt „einem studentischen Arbeitsaufwand (Workload) im Präsenz- und Selbststudium von 25 bis maximal 30 Stunden“ entspricht, was noch zu konkretisieren ist. Eine Konkretisierung des Arbeitsaufwands (auf 30 Stunden pro 1 ECTS-Punkt) in die anstehende Überarbeitung der Prüfungsordnungen ist vorgesehen.

In den Musterstudienverlaufsplänen sind pro Semester Module im Gesamtumfang von jeweils 30 ECTS-Punkten vorgesehen.

Zum Bachelorabschluss werden 180 ECTS-Punkte erreicht, zum Masterabschluss insgesamt 300 ECTS-Punkte.

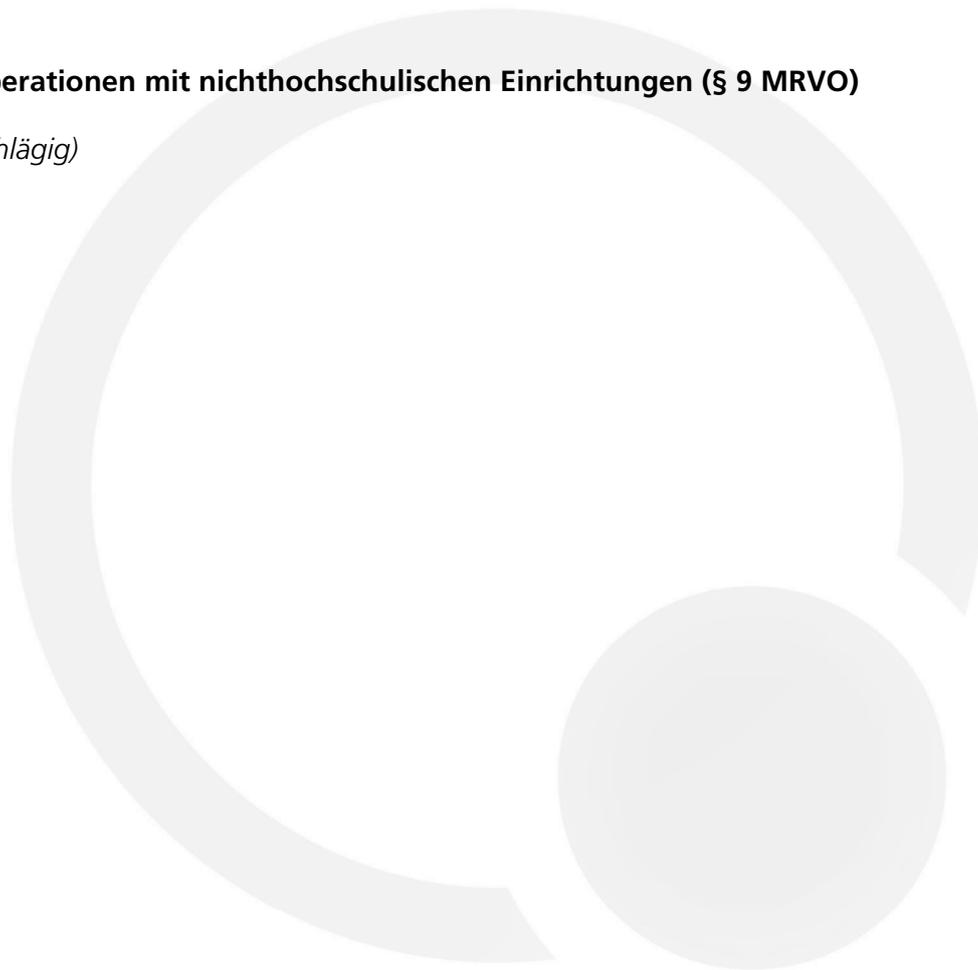
Der Bearbeitungsumfang für die Bachelor-Abschlussarbeiten beträgt jeweils 12 ECTS-Punkte, für die Master-Abschlussarbeiten jeweils 30 ECTS-Punkte.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt (unter der Voraussetzung, dass in die Prüfungsordnungen der Studiengänge „Physik“ (B.Sc./M.Sc.), „Astrophysik“ (M.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) die Regelung, wonach 1 ECTS-Punkt einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden entspricht, aufgenommen wird).

7 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO)

(nicht einschlägig)



II Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

1 Schwerpunkte der Bewertung/ Fokus der Qualitätsentwicklung

Eine herausgehobene Rolle gespielt haben bei der Begutachtung insbesondere Themen wie die Umsetzung der Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung und der Umgang mit Ergebnissen aus bisher erfolgten Evaluationen sowie die Lehr- und Raumkapazitäten. Besonders positiv wurde die herausragende Stellung der Universität Bonn in der Mathematik, der Physik und der Astrophysik angemerkt.

Hinterfragt wurden insbesondere Profil und Inhalt des neuen Studiengangs „Cyber Security“ (B.Sc), der erst ein paar Monate vor dem Besuch des Gutachtergremiums an den Start ging. Die Beschreibung im Selbstbericht wurde im Nachgang der Begehung ergänzt.

2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 11 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Alle Studiengänge des Bündels Mathematik – Informatik – Physik – Astronomie (MIPA) werden von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität angeboten. Die Masterstudiengänge sind konsekutiv ausgerichtet und besitzen ein forschungsorientiertes Profil. Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden zu lösen.

Das Studium im Rahmen der Bachelorstudiengänge soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden sowie fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlich fundierter Reflexion, zur kritischen Einordnung und Anwendung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln in den jeweiligen Berufsfeldern befähigt werden. Die Bachelorprüfung bildet den ersten berufsqualifizierenden Abschluss der wissenschaftlichen Ausbildung in dem jeweiligen Fach. Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob die für den Übergang in die Berufspraxis oder die Fortsetzung des Studiums in einem Masterstudiengang notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben wurden, die Zusammenhänge des Studiengebietes überblickt und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbstständig angewendet werden können.

In den Masterstudiengängen sollen die Studierenden lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Die Studienziele konzentrieren sich vor allem auf ein an den aktuellen Forschungsfragen orientiertes Fachwissen auf der Basis vertieften Grundwissens; methodische und analytische Kompetenzen, die zu einer selbstständigen Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse befähigen, wobei Forschungsmethoden und -strategien eine zentrale Bedeutung haben; berufsrelevante Schlüsselqualifikationen der jeweiligen Fächer. Die Masterprüfung der jeweiligen Studiengänge bildet den weiteren berufsqualifizierenden Abschluss einer vertiefenden und forschungsbezogenen wissenschaftlichen Ausbildung.

In allen Studiengängen wird ein Studienplan als Empfehlung für die Studierenden aufgestellt. Den Studierenden kann auf schriftliche Anforderung hin ein individueller Studienablaufplan erstellt werden.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs „Mathematik“ (B.Sc.) sollen nach Angabe der Hochschule ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen der Mathematik sowie vertiefte Kenntnisse in einem Spezialgebiet besitzen. Sie sollen mathematische Methoden und Problemlösungsverfahren selbstständig entwickeln und diese im fachlichen und fachübergreifenden Kontext anwenden können. Neben der intensiven fachlichen Ausbildung werden Selbstständigkeit, Fähigkeit zur Zusammenarbeit und verantwortliches Handeln durch eine starke Gewichtung von Übungsgruppen, Seminaren, Tutorenpraktika und ähnlichen Lehrveranstaltungen gefördert. Zur Berufsorientierung dienen Industriepraktika, innerhalb derer oft erste Kontakte zu Unternehmen aufgebaut werden, sowie die Mitarbeit von studentischen Hilfskräften an Fraunhofer-Instituten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Es handelt sich bei dem Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.) der Universität Bonn um einen klassischen Mathematik-Bachelorstudiengang mit einem breiten Angebot zur Grundausbildung der Studierenden. Aufbauend hierauf wird in geeigneten Wahlpflicht- und Wahlmodulen der Forschungsorientierung Rechnung getragen. Um den Studierenden dabei die Auswahl der Vorlesungen zu erleichtern, werden regelmäßig Ringvorlesungen angeboten, in denen die verschiedenen Fachrichtungen vorgestellt werden. Dieses Angebot wird von den Studierenden sehr positiv gesehen und angenommen. Sozialkompetenz wird durch fachübergreifende Kompetenzen (auch berufsrelevante Schlüsselqualifikationen) ausreichend abgebildet. Insofern stimmt das Qualifikationsprofil mit den Qualifizierungszielen überein.

Das Niveau der zu erwerbenden Kompetenzen ist bestens geeignet, um auf weiterführende Masterstudiengänge vorzubereiten. Die Studierenden können sowohl in der Breite und der Tiefe des Faches Mathematik als auch im Anwendungsfach Grundlagen und vertiefte Kompetenzen erwerben, welche eine hervorragende Anschlussfähigkeit vermitteln. Der Studiengang erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs „Mathematics“ (M.Sc.) sollen sowohl für ein Promotionsstudium in einem mathematischen oder mathematiknahen Fach als auch für Tätigkeiten in Forschungseinrichtungen, Wirtschaft und Industrie qualifiziert sein. Sie besitzen fortgeschrittene mathematische Kenntnisse und Fähigkeiten und beherrschen Methoden, die zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit, zur Erzielung und kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse, zur Anwendung wissenschaftlicher Verfahren im fachlichen, interdisziplinären und außeruniversitären Bereich und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Auf die Vermittlung der Fähigkeit, selbstständig zu arbeiten und eigene Forschungsergebnisse zu erzielen, wird großer Wert gelegt. Einen entsprechenden Schwerpunkt bildet die zwölfmonatige Vorbereitungszeit der Masterarbeit sowie ein umfangreiches Angebot von Graduate-Seminaren zu aktuellen Forschungsthemen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachterinnen und Gutachter stellen fest, dass der Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.) ein hochgradig forschungsorientierter Studiengang auf höchstem Niveau ist. Die Ziele des Studiengangs sind überzeugend formuliert. Die Studierenden bestätigten im Gespräch die Qualität der Ausbildung.

Des Weiteren finden regelmäßig Vorträge von Kooperationspartnern aus der Wirtschaft statt, so dass die Studierenden Kontakte mit potentiellen Arbeitgebern knüpfen können.

Die Absolventinnen und Absolventen haben keine Schwierigkeiten auf dem Arbeitsmarkt, wovon sich das Gutachtergremium durch die Berichte überzeugen konnte. Sie sind durch das Studium ausreichend hierauf vorbereitet.

Der Studiengang überzeugt. Es wird ein breites mathematisches Spektrum, ein frühes Heranführen an aktuelle Forschung und wissenschaftliche Arbeitsweisen angeboten. Dazu gehören eine eigenverantwortliche Gestaltung des gesamten Studiums (die übrigens bereits im Bachelor beginnt), ein starkes Gewicht der Seminare und eine langfristig in das Studium eingebundene Masterarbeit.

Das Gutachtergremium stellt fest, dass alle Qualifikationsziele und ein sehr hohes Abschlussniveau erreicht werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Im Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) wird neben der Vermittlung gründlichen Fachwissens und der notwendigen Werkzeuge in allen Kernbereichen der Informatik großer Wert auf die Schulung mathematisch-formalen wie algorithmischen Denkens gelegt. Die Studierenden sollen bereits im letzten Jahr des Bachelorstudiums die Fähigkeit erwerben, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbständig weiterzuentwickeln und anzuwenden. Im Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) ist eine obligatorische Projektgruppe (Kombination von Seminar und Praktikum) zu absolvieren, die in der Regel direkt in ein aus dem gleichen Themengebiet stammendes Bachelormodul übergeht.

In der Informatik wird im Rahmen des Studiums der späteren Berufsfeldorientierung großes Gewicht beigemessen. Dazu arbeiten einzelne Arbeitsgruppen des Instituts eng mit Unternehmen aus unterschiedlichen Bereichen zusammen. Auch die enge Verbindung zu Fraunhofer-Instituten gewährleistet anwendungsorientierte Forschung. Es haben sich bereits einige Spin-Off-Unternehmen aus einzelnen Projekten entwickelt, an denen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Informatik beteiligt sind.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Qualifikationsziele und Lernergebnisse sind klar formuliert. Die Qualifikationsziele entsprechen der Niveaustufe des Studiengangs und korrespondieren in angemessener Weise mit den vorgesehenen beruflichen Einsatzbereichen.

Die Auswahl der Pflichtmodule sowie das breite Angebot an Wahlmodulen ist insgesamt schlüssig. Das obligatorische Projekt, welches in der Regel in das Bachelormodul übergeht, soll die Anwendung entsprechender wissenschaftlicher Methoden trainieren. Ein breites Wahlpflichtangebot mit insbesondere nicht fachgebundenen Angeboten vermittelt Anwendungskennntnisse und fördert eine angemessene Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden mit Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Der Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.) zielt nach Angaben der Hochschule auf die Vermittlung von Kompetenzen zur sicheren Gestaltung sowie zur Analyse der Sicherheit von IT-Systemen und deren Nutzung. Dabei nehmen Berufsfeld- und Anwendungsorientierung einen hohen Stellenwert ein. Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sollen über eine breite fundierte Informatik-Ausbildung einschließlich mathematischer Grundlagen verfügen und breites integriertes Wissen zu den Grundlagen der IT-Sicherheit, der Mensch-Maschine-Interaktion und der Benutzbarkeit von Sicherheitsmechanismen sowie vertiefte Kenntnisse zu Spezialgebieten besitzen. Ergänzt durch die vorgeschlagenen Wahlpflichtmodule aus den Fächern Rechtswissenschaft und Psychologie sollen die Studierenden in der Lage sein, sich in interdisziplinäre Fragestellungen einzuarbeiten und somit die voranschreitende Digitalisierung der Gesellschaft kritisch zu bewerten und verantwortungsvoll mitzugestalten. Des Weiteren sollen Selbstständigkeit, Teamfähigkeit und eigenverantwortliches Handeln der Studierenden durch praktische und theoretische Übungen in Kleingruppen sowie Projektgruppen und das Berufspraktikum gefördert werden. Die Einbindung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Fraunhofer-Instituts für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie (FKIE) sowie Forscherinnen und Forschern ausgewählter Industriepartner in den Lehrbetrieb bei Projektgruppen und der Bachelorarbeit ermöglicht den Studierenden, einen breiten Überblick über aktuelle, anwendungsorientierte Forschungsfragen zu erhalten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Mit dem Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.) wurde ein neuer Studiengang eingeführt, welcher einen eigenen Schwerpunkt im Bereich der praktischen Sicherheit von IT-Systemen und deren Nutzung hat. Die hohe Nachfrage nach solchen Kompetenzen auf dem Arbeitsmarkt lässt eine derartige Schwerpunktsetzung als gut nachvollziehbar erscheinen.

Die angestrebten Qualifikationsziele des Studiengangs sind überzeugend. Das Studium fördert eine angemessene Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden mit Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement. Letzteres wird insbesondere durch das anspruchsvolle Ziel eingelöst, die Studierenden dazu zu befähigen, die voranschreitende Digitalisierung der Gesellschaft kritisch zu bewerten und verantwortungsvoll mitzugestalten.

Die Learning Outcomes im Diploma Supplement sind rein generisch formuliert: Für Disziplinen wie Mathematik oder Physik, in denen seit Jahrzehnten im Wesentlichen Konsens über das Fachliche besteht, sind generische Formulierungen vertretbar, nicht aber für ein neues Gebiet wie dieses, zumal man der

Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.) in Bonn andere Schwerpunkte (Schnittstelle zum Menschen) setzen möchte als vergleichbare Studiengänge an anderen Universitäten.

Die Fakultät sollte insgesamt prüfen, ob die Inhalte des Studiengangs mit dem Studiengangsnamen im Einklang stehen. Das Gutachtergremium weist hier beispielsweise auf die Arbeit der internationalen Fachgesellschaft für Informatik ACM hin, die zu der Frage, was in einem Studiengang Cybersecurity gelehrt werden sollte, eine working group gegründet hat (siehe etwa A. Parrish et al., Global perspectives on cybersecurity education, Proc. ITICSE, 2018). Bei den Evaluationen – der Studiengang ist bereits gestartet – sollte ebenfalls besonderes Augenmerk darauf gerichtet werden, ob die inhaltlichen Erwartungen der Studierenden tatsächlich mit dem Namen des Studiengangs übereinstimmen. Gegebenenfalls sollten Änderungen am Programm oder am Namen vorgenommen werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- Die Learning Outcomes im Diploma Supplement sind präziser und studiengangorientiert zu formulieren.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Fakultät sollte prüfen, ob die Inhalte des Studiengangs mit dem Studiengangsnamen im Einklang stehen. Bei den Evaluationen sollte zudem besonderes Augenmerk darauf gerichtet werden, ob die inhaltlichen Erwartungen der Studierenden tatsächlich mit dem Namen des Studiengangs übereinstimmen. Gegebenenfalls sollten Änderungen am Programm oder am Namen vorgenommen werden.

Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Ziel des englischsprachigen Studiengangs „Computer Science“ (M.Sc.) ist es, die Studierenden zu befähigen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen.

Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden sowie

fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Die Studienziele konzentrieren sich vor allem auf a) ein an den aktuellen Forschungsfragen orientiertes Fachwissen auf der Basis vertieften Grundlagenwissens, b) methodische und analytische Kompetenzen, die zu einer selbständigen Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse befähigen, wobei Forschungsmethoden und -strategien eine zentrale Bedeutung haben sowie c) berufsrelevante Schlüsselqualifikationen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind in der Prüfungsordnung klar formuliert und stimmig. Das Studium vermittelt fachliche sowie methodische und analytische Kompetenzen, die die Studierenden zur selbständigen Erweiterung wissenschaftlicher Erkenntnisse befähigen. Im Selbstbericht wird als Ziel die Fähigkeit genannt, auf forschungsnahem Niveau und im internationalen Kontext selbständig Forschungsergebnisse zu erzielen bzw. bei der Erarbeitung derartiger Resultate in Projekten und Forschungsgruppen aktiv beizutragen. Dies Ziel scheint auf Grundlage des Curriculums realistisch. Das Studium fördert eine angemessene Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden mit Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement.

Die fachlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse werden erfüllt.

Das Diploma Supplement ist allerdings noch relativ generisch gehalten. Fachspezifisch finden nur die vier wählbaren Schwerpunkte Erwähnung. Das Gutachtergremium empfiehlt daher ~~Hier wäre~~ eine klarere Darstellung der informatischen Fachkompetenzen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Im Diploma Supplement sollten die informatischen Fachkompetenzen klarer dargestellt werden.

Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Im Studiengang „Physik“ (B.Sc.) sollen die Studierenden lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden zu lösen. Das Studium soll den Studierenden unter Be-

rücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden sowie fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlich fundierter Reflexion, zur kritischen Einordnung und Anwendung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln in den entsprechenden Berufsfeldern befähigt werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Physik“ (B.Sc.) zielt auf die Vermittlung breiter wissenschaftlicher Grundlagen des Fachs sowie von Kompetenzen in der Anwendung wissenschaftlicher Methoden und stellt so eine dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss adäquate wissenschaftliche Qualifizierung sicher.

Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind in der Prüfungsordnung klar formuliert und stimmig. Das Studium fördert eine angemessene Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden mit Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement.

Die fachlichen Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse werden erfüllt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Mit dem konsekutiven Masterstudiengang „Physik“ (M.Sc.) werden die im Bachelorstudium erworbenen Grundlagen vertieft und verbreitert. Das Masterstudium ist stark an aktuellen Forschungsfragen orientiert und befähigt die Studierenden zu selbstständiger wissenschaftlicher Tätigkeit und Kommunikation. Nach ihrem Abschluss sind die Studierenden in der Lage, wissenschaftliche, technische und gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert und verantwortlich mitzugestalten.

Die Studierenden des Studiengangs „Physik“ (M.Sc.) sollen nach den Angaben in der Prüfungsordnung lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt und der fachübergreifenden Bezüge soll das Studium die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermitteln und erweitern, die zu wissenschaftlicher Arbeit, zur Anwendung und kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Die Studienziele konzentrieren sich vor allem auf a) ein an den aktuellen Forschungsfragen orientiertes Fachwissen auf der Basis vertieften Grundlagenwissens, b)

methodische und analytische Kompetenzen, die zu einer selbstständigen Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse befähigen, wobei Forschungsmethoden und -strategien eine zentrale Bedeutung haben sowie c) berufsrelevante Schlüsselqualifikationen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Physik“ (M.Sc.) führt seine Absolventinnen und Absolventen gleichermaßen an eine wissenschaftliche Tätigkeit und eine berufliche Tätigkeit in der Industrie heran. Das Ziel, zur selbständigen Forschung befähigte Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler heranzubilden, wird durch ein ausgesprochen breites Spektrum an Wahlmöglichkeiten im Studiengang unterstützt. Sowohl die vermittelten theoretischen Kompetenzen wie auch die praktische Ausbildung im Fortgeschrittenenpraktikum bewegen sich auf hohem Niveau, und bilden damit die Basis für einen erfolgreichen Übergang in das Berufsleben. Die Studienziele sind in den Studiendokumenten klar erkennbar. Das Studium ist auf das Erreichen dieser Ziele ausgelegt. Den Absolventinnen und Absolventen stehen damit sowohl eine weitere wissenschaftliche Karriere mit Promotion, wie auch eine direkte berufliche Tätigkeit offen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Studierenden des Studiengangs „Astrophysik“ (M.Sc.) sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus zu lösen. Unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt und der fachübergreifenden Bezüge soll das Studium die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermitteln und erweitern, die zu wissenschaftlicher Arbeit, zur Anwendung und kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Die Studienziele konzentrieren sich vor allem auf a) ein an den aktuellen Forschungsfragen orientiertes Fachwissen auf der Basis vertieften Grundlagenwissens, b) methodische und analytische Kompetenzen, die zu einer selbstständigen Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse befähigen, wobei Forschungsmethoden und -strategien eine zentrale Bedeutung haben sowie c) berufsrelevante Schlüsselqualifikationen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die vermittelten Fach- und Methodenkompetenzen im Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.) orientieren sich an der aktuellen Forschung im Fachgebiet und erfüllen klar die internationalen Standards an ein

Masterstudium im Bereich der exakten Naturwissenschaften. Die Ziele sind in der Prüfungsordnung des Studiengangs klar formuliert.

Die Berufs- und Tätigkeitsfelder des Studiengangs orientieren sich an denen eines regulären Physik-Masterstudiums, es können somit direkt alle mehr forschungsorientierten Berufsrichtungen ergriffen werden. Somit eignet sich der Abschluss gut für Tätigkeiten sowohl in Forschungseinrichtungen als auch in der Industrie, und er ist Voraussetzung für eine Promotion in diesem Forschungszweig.

Eine Stärke des Studiengangs liegt in der gleichzeitigen Vermittlung von praktischen (durch Laborpraktika) als auch theoretischen Kenntnissen. Auch ist eine ausreichende Themenbreite im Vorlesungsangebot vorhanden. Gleichzeitig bietet der direkte Kontakt zum Max-Planck-Institut für Radioastronomie (MPIfR) die Möglichkeit zur praxisnahen Forschung und Vorbereitung auf spätere Tätigkeiten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

2.2.1 Curriculum

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Nach Angaben der Hochschule sind die Curricula der Studiengänge unter Berücksichtigung der jeweiligen Eingangsqualifikation so aufgebaut, dass die Qualifikationsziele erreicht werden können. Die Studiengangskonzepte umfassen unterschiedliche, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie ggf. Praxisanteile. Das Curriculum ist so ausgerichtet, dass es Rah-

menbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität schafft, die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen einbezieht und Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium eröffnet.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Im ersten Studienjahr wird die übliche Ausbildung in Analysis und Lineare Algebra durch die Vorlesungen Algorithmische Mathematik I und II, in welchen Grundlagen von Algorithmen und diskreter Mathematik, Numerik und Stochastik vermittelt werden, ergänzt. Auch die Programmierausbildung steht hier im Fokus. Alle Wahlpflichtmodule ab dem 3. Semester sind einem der mathematischen Bereiche A-F zugeordnet (A. Algebra, Zahlentheorie und Logik; B. Analysis und Differentialgleichungen; C. Diskrete Mathematik; D. Geometrie und Topologie; E. Numerik und Wissenschaftliches Rechnen; F. Wahrscheinlichkeitstheorie und Stochastische Analysis). Die Studierenden wählen mindestens 6 Vorlesungen aus 4 Bereichen, wobei 18, 18, 9 und 9 ECTS-Punkte zu sammeln sind. Verpflichtend sind ein Hauptseminar (6 ECTS-Punkte) und ein Praktikum (9 ECTS-Punkte; Tutorenpraktikum mit Schulung, Industriepraktikum oder Programmierpraktikum). Zudem sind mindestens 24 ECTS-Punkte im nicht-mathematischen Wahlpflichtbereich zu erbringen, wobei neben den drei Standardfächern Physik, Informatik und VWL viele andere Fächer auf Antrag genehmigt werden können. Die Bachelorarbeit (12 ECTS-Punkte) wird durch ein Begleitseminar (6 ECTS-Punkte) ergänzt, in welchem die Studierenden dreimal über den Stand ihrer Arbeit vortragen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang ist stimmig bezüglich der angestrebten Qualifikationsziele aufgebaut. Es handelt sich um ein klassisches Mathematikstudium mit vielfältigen Spezialisierungsmöglichkeiten für die Studierenden. Indem die Pflichtvorlesungen schon im ersten Studienjahr abgelegt werden können, haben die Studierenden ausreichend Flexibilität, ein Auslandssemester in das Studium einzubinden. Auch praktische Studienanteile sind vorgesehen. So muss während des Bachelorstudiums ein Praktikum absolviert werden. Neben der Möglichkeit, ein Programmier-Industriepraktikum zu absolvieren, können die Studierenden sich auch für ein Tutorenpraktikum bewerben, welches didaktisch in sinnvoller Weise von den Dozentinnen und Dozenten begleitet wird.

Mit dem Industriepraktikum, welches im „Fachgebundenen Wahlpflichtbereich – Praktikum“ angeboten wird, wird den Studierenden die sehr zu begrüßende Möglichkeit geboten, sich einen ersten Einblick in

die Berufspraxis zu verschaffen. Die Möglichkeit, die Bachelorarbeit extern anzufertigen, wird nach Angabe der Studierenden leider eher selten genutzt. Die Lehrenden werden angeregt, in Zukunft die Studierenden dahingehend mehr zu motivieren.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Im Masterstudiengang „Mathematics“ (M.Sc.) absolvieren die Studierenden bewusst keine Pflichtvorlesungen, sondern decken drei der o.g. sechs Bereiche A-F mit jeweils mindestens 23, 16 und 9 ECTS-Punkten aus Vorlesungsmodulen ab. So soll eine inhaltliche Breite gesichert und dennoch eine Vertiefung im eigenen Interessengebiet ermöglicht werden. Einführende Basis-Vorlesungen (foundations) werden in allen Bereichen angeboten und dienen dem inhaltlichen Einstieg in das Masterstudium. Die Studierenden nehmen zudem an mindestens zwei Graduate-Seminarmodulen teil. Die einjährige Masterarbeit (30 ECTS-Punkte) mit dem dazugehörigen Master Thesis Seminar (6 ECTS-Punkte, 3 Vorträge) ermöglicht es den Studierenden, forschungsnah zu arbeiten. Die verbleibenden 24 ECTS-Punkte können in weiteren Vorlesungs- oder Seminarmodulen der Mathematik, in Praktika oder im Nebenfach erworben werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Gutachtergremium sieht den Studiengangaufbau für hervorragend geeignet, die angestrebten Studienziele zu erreichen. Auch sieht es in dem Curriculum eine gelungene Modularisierung. Die Qualifikationen sind im Modulhandbuch gut dokumentiert.

Derzeit gibt es wegen der anstehenden Neubesetzungen einiger Professuren eine Übergangsphase, nach der sich dann auch einige Module inhaltlich ändern werden. Die Lehrveranstaltungen werden alle auf Englisch durchgeführt, was auch aus Sicht der Studierenden kein Problem darstellt.

Wie im Bachelorstudiengang können Studierende auch im Masterstudiengang (optional) ein Tutorenpraktikum und ein Industriepraktikum absolvieren. Das Tutorenpraktikum ist eine Bonner Spezialität. Es wurde dahingehend weiterentwickelt, dass eine Professur für Fachdidaktik der Mathematik dieses didaktisch betreut.

Um die sehr freie Gestaltungsmöglichkeit des Studiums zu unterstützen, gibt es die Ringvorlesung, in der die Studierenden mit den einzelnen mathematischen Gebieten vorab bekannt gemacht werden.

Die Einführung der Basismodule (Foundations) hat sich sowohl beim Übergang Bachelor/Master als auch bei der Einbindung von Nicht-EU-Ausländerinnen und -Ausländern in den Studiengang als sehr sinnvoll erwiesen.

Alle Informationen zum Studiengang, Studienverlauf und Prüfungsanforderungen sind dokumentiert. Von Seiten der Studierenden wurden keine Probleme genannt.

Mit dem External Internship, welches unter „Optional Modules | Practical Training Courses“ angeboten wird, wird den Studierenden die sehr zu begrüßende Möglichkeit geboten, sich einen Einblick in die Berufspraxis zu verschaffen. Die Möglichkeit, die Masterarbeit extern anzufertigen, wird nach Angabe der Studierenden leider eher selten genutzt. Den Lehrenden wird angeregt, in Zukunft die Studierenden dahingehend mehr zu motivieren.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen in den Studiengängen „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) erfolgt nach Angaben der Hochschule integriert im Rahmen von fachlichen Lehrveranstaltungen. Da primäre Ausbildungsziele – instrumentale, kommunikative und systemische Kompetenzen – durch mehrmalige Iteration und Variation in sowohl eher einführenden Veranstaltungen als auch fachlich fortgeschrittenen Veranstaltungen erreicht werden können, finden sich diese sowohl in den Modulbeschreibungen der Bachelorstudiengänge als auch des Masterstudiengangs wieder.

In den Bachelorstudiengängen werden nach Information der Hochschule vor allem kommunikative und systemische Kompetenzen in ihren Grundsätzen (Präsentationstechniken, wissenschaftliche Argumentationsweisen, Literaturrecherche etc.) zunächst im ersten Semester im propädeutischen Modul „Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens“ vermittelt. Darüber hinaus wird die weitere Anwendung dieser Kompetenzen durch die verpflichtende, regelmäßige Teilnahme an den Übungsgruppen der Vorlesungen sowie der verpflichtenden Teilnahme an jeweils einem Seminar und einem Praktikum bzw. einer Projektgruppe pro Studiengang sichergestellt.

Die Teilnahme an Übungsgruppen sowie die Lösung von Übungsaufgaben stellt sicher, dass das in den Vorlesungen erworbene Fachwissen auf konkrete Beispiele angewandt wird. Darüber hinaus bietet die Übungsgruppe eine weitaus bessere Möglichkeit als die Vorlesung selbst, sich über das gerade Gelernte

auszutauschen. Auf die Einübung und Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis wird auch in den Übungsgruppen Wert gelegt. Teamarbeit sowie das eigenständige Bearbeiten eines Themas und der dazugehörigen Aufgaben wie bspw. die Literaturrecherche, werden in Praktika und Seminaren bzw. in den Projektgruppen weiter ausgebaut. Aus diesem Grund ist in den Prüfungsordnungen beider Bachelorstudiengänge definiert, dass sich der Teilnahmeerfolg an einem Modul sowohl aus den bestandenen Studienleistungen (regelmäßige aktive Teilnahme an Übungen, Praktikum und Seminar), als auch der bestandenen Prüfung definiert.

Das Studium im Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) umfasst Module des Pflichtbereichs im Umfang von 117 ECTS-Punkten (einschließlich der Bachelorarbeit und des Begleitseminarmoduls sowie Module des fachgebundenen und nicht-fachgebundenen Wahlpflichtbereichs im Umfang von 63 ECTS-Punkten. Im Wahlpflichtbereich entfallen mindestens 39 ECTS-Punkte auf Module des fachgebundenen Wahlpflichtbereichs und mindestens 18 ECTS-Punkte auf Module des nicht-fachgebundenen Wahlpflichtbereichs.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der grundständige Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) ist ein anspruchsvoller Studiengang mit Fokus auf solider mathematisch-formaler und algorithmischer Ausbildung und dem Ziel, für zukünftige wissenschaftliche Arbeit zu befähigen.

Die Konzeption eines speziellen Moduls zum wissenschaftlichen Arbeiten hat sich nach den Ausführungen vor Ort als nicht zielführend erwiesen; daher wird dieses momentan neu gestaltet. Von studentischer Seite werden Defizite in der Programmierausbildung beklagt. Die Gutachterinnen und Gutachter hinterfragen, inwieweit Programmierkenntnisse in Eigeninitiative erworben werden sollten. Allerdings wird der Fakultät empfohlen zu überlegen, ob die Ausbildung in der Software-Technik noch weiter verbessert werden kann.

Im Rahmen des Curriculums ist kein Betriebspraktikum vorgesehen. Jedoch besteht die Möglichkeit, die Bachelorarbeit extern anzufertigen. Diese sehr zu begrüßende Möglichkeit wird nach Angabe der Studierenden oft genutzt und wird auch bei entsprechenden Veranstaltungen wirksam beworben. Des Weiteren bestehen für die Informatikstudierenden hervorragende Möglichkeiten, neben dem Studium in den IT-Firmen der Region Köln/Bonn zu arbeiten.

Die Empfehlung aus der vorangegangenen Akkreditierung, die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen zur Sicherstellung der Berufsbefähigung stärker zu konturieren, wurde umgesetzt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Ausbildung in der Software-Technik sollte weiter verbessert werden.

Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen in den Studiengängen „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) erfolgt nach Angaben der Hochschule integriert im Rahmen von fachlichen Lehrveranstaltungen. Da primäre Ausbildungsziele – instrumentale, kommunikative und systemische Kompetenzen – durch mehrmalige Iteration und Variation in sowohl eher einführenden Veranstaltungen als auch fachlich fortgeschrittenen Veranstaltungen erreicht werden können, finden sich diese sowohl in den Modulbeschreibungen der Bachelorstudiengänge als auch des Masterstudiengangs wieder.

In den Bachelorstudiengängen werden nach Information der Hochschule vor allem kommunikative und systemische Kompetenzen in ihren Grundsätzen (Präsentationstechniken, wissenschaftliche Argumentationsweisen, Literaturrecherche etc.) zunächst im ersten Semester im propädeutischen Modul „Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens“ vermittelt. Darüber hinaus wird die weitere Anwendung dieser Kompetenzen durch die verpflichtende, regelmäßige Teilnahme an den Übungsgruppen der Vorlesungen sowie der verpflichtenden Teilnahme an jeweils einem Seminar und einem Praktikum bzw. einer Projektgruppe pro Studiengang sichergestellt. Die Teilnahme an Übungsgruppen sowie die Lösung von Übungsaufgaben stellt sicher, dass das in den Vorlesungen erworbene Fachwissen auf konkrete Beispiele angewandt wird. Darüber hinaus bietet die Übungsgruppe eine weitaus bessere Möglichkeit als die Vorlesung selbst, sich über das gerade Gelernte auszutauschen. Die Bewertung der Studienleistungen, die in den Übungsgruppen erbracht werden, erfolgt durch die Tutorinnen und Tutoren unter Aufsicht der verantwortlichen Dozentinnen und Dozenten. Auf die Einübung und Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis wird auch in den Übungsgruppen Wert gelegt. Teamarbeit sowie das eigenständige Bearbeiten eines Themas und der dazugehörigen Aufgaben wie bspw. die Literaturrecherche, werden in Praktika und Seminaren bzw. in den Projektgruppen weiter ausgebaut. Aus diesem Grund ist in beiden Prüfungsordnungen definiert, dass sich der Teilnahmeerfolg an einem Modul sowohl aus den bestandenen Studienleistungen (regelmäßige aktive Teilnahme an Übungen, Praktikum und Seminar), als auch der bestandenen Prüfung definiert.

Der Bachelorstudiengang „Cyber Security“ (B.Sc.) folgt der in den Informatik-Studiengängen etablierten curriculare Strategie und ergänzt zur Berufsfeldorientierung ein verpflichtendes Berufspraktikum. Ein Masterstudiengang im Themenfeld „Cyber Security“, der u.a. wissenschaftliche Spezialisierungen in den Bereichen Sichere Kommunikation, Benutzbarkeit, Mensch-Maschine-Interaktion und Reaktive Sicherheit erlaubt, befindet sich in Vorbereitung.

Vor dem Hintergrund der voranschreitenden Digitalisierung der Gesellschaft erfordert die anwendungsorientierte Entwicklung und Forschung nach Angaben der Hochschule breites disziplinenübergreifendes Wissen, um nützliche, sichere Lösungen für die Herausforderungen in den Anwendungsbereichen (z.B. Robotik oder Künstliche Intelligenz) erarbeiten zu können. In der ersten Hälfte des Studienprogramms erlernen die Studierenden hauptsächlich die grundlegenden, methodischen Kenntnisse und Werkzeuge, die für eine in der zweiten Hälfte des Studiums vorgesehene Spezialisierung sowohl im Bereich Cyber Security (z.B. Benutzbarkeit oder Reaktive Sicherheit) als auch im Bereich Informatik (z.B. Robotik oder Künstliche Intelligenz) notwendig sind.

Aufbauend auf einer breiten fundierten Informatik-Ausbildung einschließlich mathematischer Grundlagen absolvieren die Studierenden Lehrveranstaltungen zu den Grundlagen der IT-Sicherheit, zum Faktor Mensch in der IT-Sicherheit und zur Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen, in denen frühzeitig auf vielfältige, interdisziplinäre Herausforderungen hingewiesen und somit der Blick auf die für die Cyber Security wichtigen Aspekte fokussiert wird.

Zur Vermittlung der in den verschiedenen Berufsbildern erforderlichen Kompetenzen werden Lehrveranstaltungen angeboten, die den Pflichtbereichen Informatik (einschließlich mathematische Grundlagen, 76 ECTS-Punkte) und Cyber Security (42 ECTS-Punkte, plus 12 für die Bachelorarbeit, plus 2 für das die Bachelorarbeit begleitenden Seminar), den Wahlpflichtbereichen Informatik (mind. 15 ECTS-Punkte, max. 18) und Cyber Security (mind. 18 ECTS-Punkte, max. 21 ECTS-Punkte) sowie dem nicht-fachgebundenen Wahlpflichtbereich (mind. 12 ECTS-Punkte, max. 15) zugeordnet sind.

Im Pflichtbereich Informatik erfolgt die mathematische Grundausbildung, die schon durch Pflichtveranstaltungen des ersten Semesters einen Fokus auf formal logische Modellierung sowie diskrete Strukturen erhält. Die klassische mathematische Grundausbildung in einer für Informatiker adaptierten Form ist im Vergleich zum Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) der Universität Bonn leicht reduziert, kann jedoch im Wahlpflichtbereich ergänzt werden, um z.B. erforderliche Vorkenntnisse für einzelne Spezialisierungen im geplanten Masterstudium zu gewährleisten. Der Pflichtbereich Informatik umfasst darüber hinaus theoretische Grundlagen der Informatik sowie Grundlagen zu Programmierung, Algorithmik, (Betriebs-)Systemen, Rechnernetzen, Informationssystemen und Softwaretechnik. Im Wahlpflichtbereich Informatik können insbesondere Veranstaltungen aus den Bereichen Technische Informatik, Robotik, Visual Computing, Algorithmik, Data Science und Künstliche Intelligenz besucht werden. Der Pflichtbereich Cyber Security umfasst Grundlagen der IT-Sicherheit einschließlich angewandter Kryptographie sowie Grundlagen der Mensch-Maschine-Interaktion und Benutzbarkeit. Im Wahlpflichtbereich Cyber Security werden u.a. Veranstaltungen zu Netzwerksicherheit, Reaktive Sicherheit, Program Analysis and Binary Exploitation sowie Entwurf und Analyse von benutzbaren sicheren Systemen angeboten. Im nicht-fachgebundenen Wahlpflichtbereich sollen Veranstaltungen zu den je nach Spezialisierung angrenzenden oder ergänzenden Fächern, etwa Physik, Rechtswissenschaften oder Psychologie, besucht werden. Da

seitens der Studienanfängerinnen und -anfänger oftmals nur wenige oder falsche Vorkenntnisse zu den aktuellen Berufsbildern und wissenschaftlichen Anforderungen im Bereich Cyber Security und dafür sinnvollen Qualifikationen vorhanden sind, werden die Studierenden im Laufe des Studiums kontinuierlich mit Empfehlungen und Beratung sowohl innerhalb als auch außerhalb von Lehrveranstaltungen begleitet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang ist bezogen auf die angestrebten Qualifikationsziele stimmig aufgebaut. Ein zentraler Baustein der Cybersicherheit stellt – auch wenn es nicht das Ziel dieses Studiengangs ist, im Kern Kryptologinnen und Kryptologen auszubilden – die Kryptographie dar. Hier ist anzumerken, dass die mathematischen Anforderungen zum verstehenden Einsatz der Kryptographie eine etwas andere Schwerpunktsetzung innerhalb der mathematischen Ausbildung ratsam erscheinen lassen, als diese innerhalb des Bachelorstudiengangs „Informatik“ (B.Sc.).

Mit dem verpflichtenden Berufspraktikum Cyber Security erhalten die Studierenden einen ersten Einblick in die Berufspraxis. Die feste Verankerung dieser Industrieerfahrung im Curriculum ist sehr zu begrüßen. Es wird angeregt, die Studierenden die Erfahrungen des Praktikums an geeigneter Stelle reflektieren und mit den Mitstudierenden besprechen zu lassen. Da der Studiengang erst zum Wintersemester 2019/20 gestartet ist, gibt es noch keine Erfahrungen mit externen Bachelorarbeiten. Es ist aber davon auszugehen, dass die Studierenden bei dieser Thematik keinerlei Probleme zu erwarten haben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Auf Grund der allgemein hohen Bedeutung der Kryptographie im Bereich Cybersicherheit sollte im Rahmen der mathematischen Ausbildung im Studiengang der Schwerpunkt auf spezifische Inhalte gelegt werden.

Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen in den Studiengängen „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) erfolgt nach Angaben der Hochschule integriert im Rahmen von fachlichen Lehrveranstaltungen. Da primäre Ausbildungsziele – instrumentale, kommunikative und systemische Kompetenzen – durch mehrmalige Iteration und Variation in sowohl eher ein-

führenden Veranstaltungen als auch fachlich fortgeschrittenen Veranstaltungen erreicht werden können, finden sich diese sowohl in den Modulbeschreibungen der Bachelorstudiengänge als auch des Masterstudiengangs wieder.

In den Bachelorstudiengängen werden nach Information der Hochschule vor allem kommunikative und systemische Kompetenzen in ihren Grundsätzen (Präsentationstechniken, wissenschaftliche Argumentationsweisen, Literaturrecherche etc.) zunächst im ersten Semester im propädeutischen Modul „Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens“ vermittelt. Darüber hinaus wird die weitere Anwendung dieser Kompetenzen durch die verpflichtende, regelmäßige Teilnahme an den Übungsgruppen der Vorlesungen sowie der verpflichtenden Teilnahme an jeweils einem Seminar und einem Praktikum bzw. einer Projektgruppe pro Studiengang sichergestellt. Die Teilnahme an Übungsgruppen sowie die Lösung von Übungsaufgaben stellt sicher, dass das in den Vorlesungen erworbene Fachwissen auf konkrete Beispiele angewandt wird. Darüber hinaus bietet die Übungsgruppe eine weitaus bessere Möglichkeit als die Vorlesung selbst, sich über das gerade Gelernte auszutauschen. Die Bewertung der Studienleistungen, die in den Übungsgruppen erbracht werden, erfolgt durch die Tutorinnen und Tutoren unter Aufsicht der verantwortlichen Dozentinnen und Dozenten. Auf die Einübung und Einhaltung guter wissenschaftlicher Praxis wird auch in den Übungsgruppen Wert gelegt. Teamarbeit sowie das eigenständige Bearbeiten eines Themas und der dazugehörigen Aufgaben wie bspw. die Literaturrecherche, werden in Praktika und Seminaren bzw. in den Projektgruppen weiter ausgebaut. Aus diesem Grund ist in beiden Prüfungsordnungen definiert, dass sich der Teilnahmeerfolg an einem Modul sowohl aus den bestandenen Studienleistungen (regelmäßige aktive Teilnahme an Übungen, Praktikum und Seminar), als auch der bestandenen Prüfung definiert.

Das Studium des Masterstudiengangs „Computer Science“ (M.Sc.) umfasst Module im Umfang von 120 ECTS-Punkten. Davon werden 88 ECTS-Punkte aus Modulen des Wahlpflichtbereichs erworben, die Masterarbeit hat einen Umfang von 30 ECTS-Punkten, das zugehörige Begleitseminar umfasst 2 ECTS-Punkte. Spätestens nach dem zweiten Semester wählt jede bzw. jeder Studierende eines von vier möglichen Gebieten als Schwerpunkt des Studiums, aus dem mindestens 31 und höchstens 61 ECTS-Punkte erworben werden müssen. Die übrigen 27 bis 57 ECTS-Punkte werden aus Modulen der anderen Gebiete erworben, wobei mindestens zwei der drei anderen Gebiete mit jeweils mindestens 6 ECTS-Punkte vertreten sein müssen. Im Schwerpunkt muss je ein Seminar zu 4 ECTS-Punkten und ein Praktikum zu 9 ECTS-Punkten absolviert werden; insgesamt dürfen aus Seminaren höchstens 10 ECTS-Punkte und aus Praktika höchstens 18 ECTS-Punkte erzielt werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Masterstudiengang ist grundlagentheoretisch ausgerichtet und setzt die Methodik des Bachelorstudiengangs auf höherem Niveau fort. Das Curriculum des Studiengangs „Computer Science“ (M.Sc.) ist stimmig, anspruchsvoll und bestens geeignet, die angestrebten Qualifikationsziele zu erreichen.

Von studentischer Seite werden teils eingeschränkte Wahlmöglichkeiten beim Modulangebot bedingt durch ~~eine~~ starke Nachfrageunterschiede bei den Schwerpunkten bedauert. Fachübergreifende Kompetenzen werden größtenteils integriert in den Fachmodulen vermittelt.

Im Rahmen des Curriculums ist kein Betriebspraktikum vorgesehen. Jedoch besteht die Möglichkeit, die Masterarbeit extern anzufertigen. Diese sehr zu begrüßende Möglichkeit wird nach Angabe der Studierenden oft genutzt und wird auch bei entsprechenden Veranstaltungen wirksam beworben. Des Weiteren bestehen für die Informatikstudierenden hervorragende Möglichkeiten, neben dem Studium in den IT-Firmen der Region Köln/Bonn zu arbeiten. Die Empfehlung aus der vorangegangenen Akkreditierung, die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen zur Sicherstellung der Berufsbefähigung stärker zu konturieren, wurde umgesetzt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Der Bachelorstudiengang bietet eine Grundausbildung in Physik, die zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss führt und gleichzeitig auf das Masterstudium vorbereitet, das nach Auskunft der Hochschule gemäß der DPG-Studie 2011 den berufsqualifizierenden Regelabschluss in der Physik darstellt. Grundsätzlich ist das Curriculum so gestaltet, dass die kanonischen Themen zunächst von phänomenologischer Seite in den Vorlesungen I – V der Experimentalphysik beleuchtet werden, um mit einsemestriger Verschiebung in Theoretischer Physik I – IV vertieft zu werden. Dies wird ergänzt um die Praktika im zweiten bis sechsten Semester zu den Experimentalphysik-Vorlesungen, die Vorlesung Mathematik für Physiker I – III sowie EDV/Computerphysik und ein Modul zur wissenschaftlichen Präsentation. Dieser gesamte Kanon ist verpflichtend, und jedes Modul schließt mit einer Prüfung ab. Eine Besonderheit ist jedoch, dass ein Großteil dieser Prüfungen nicht benotet wird. So bleiben alle Vorlesungen I – V der Experimentalphysik unbenotet sowie etwa die Hälfte der Theorie- und Mathematikvorlesungen. Um überblicksartiges, synoptisches Lernen und Verstehen zu fördern, sind stattdessen benotete mündliche Übersichtsprüfungen vorgesehen, zwei zu Experimentalphysik I – III und IV – V sowie eine zu Theoretischer Physik I – IV.

Der Pflichtbereich wird vervollständigt durch die Bachelorarbeit und ergänzt um einen freien Wahlpflichtbereich. Zu letzterem gehören Einführungsveranstaltungen anderer Fächer im Umfang von 8 ECTS-Punkten sowie Vertiefungsvorlesungen Physik/Astrophysik mit 6 ECTS-Punkten oder alternativ ein Betriebspraktikum mit gleichem Arbeitszeitaufwand. Bei den Vertiefungsvorlesungen handelt es sich um

Module aus den Studiengängen „Physik“ (M.Sc.) oder „Astrophysik“ (M.Sc.). Diese sog. vorgezogenen Mastermodule spielen nach Auskunft der Hochschule eine besondere Rolle. Sie ermöglichen einerseits die Vorbereitung auf eine forschungsnahe Bachelorarbeit, andererseits wird ein nahtloser Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium erreicht. Dazu wird es erlaubt, Mastermodule in einem größeren Umfang als 6 ECTS-Punkte zu absolvieren, die dann später im Masterstudium anerkannt werden. Dadurch kann selbst dann, wenn die Bachelor-Studiendauer durch einzelne fehlende Module verlängert wird, die Regelstudienzeit bis zum Masterabschluss eingehalten werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Physik“ (B.Sc.) ist sinnvoll und stimmig aufgebaut. Die Studierenden werden früh an Forschungsfragen herangeführt.

Mit dem Betriebspraktikum, welches im „Fachgebundenen Wahlpflichtmodul“ angeboten wird, wird den Studierenden die sehr zu begrüßende Möglichkeit geboten, sich einen ersten Einblick in die Berufspraxis zu verschaffen. Leider wird diese Option nur selten wahrgenommen, weil sich nach Angaben der Studierenden ein externes Praktikum zeitlich nur schwer unterbringen lässt. Dies läge vor allem daran, dass während der vorlesungsfreien Zeit Laborpraktika zu absolvieren sind. Prinzipiell besteht auch die Möglichkeit, die Bachelorarbeit extern anzufertigen, jedoch gibt es nach Angaben der Studiengangsverantwortlichen oft Qualitätsprobleme bei den angebotenen Themen und große Unterschiede bei der Höhe der Entlohnung. Es wird daher angeregt, Maßnahmen zu ergreifen, um die angesprochenen Schwierigkeiten adäquat anzugehen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Der englischsprachige Studiengang „Physik“ (M.Sc.) gliedert sich in eine je einjährige Kurs- und Forschungsphase mit jeweils 60 ECTS-Punkten. Die Kursphase beinhaltet das Fortgeschrittenen-Praktikum (Advanced Laboratory Course) als experimentelle und die Vorlesung Fortgeschrittene Quantenmechanik (Advanced Quantum Mechanics, AQT) als theoretische Pflichtveranstaltung, jeweils im Umfang von 7 ECTS-Punkten. Alle weiteren Veranstaltungen können von den Studierenden gewählt werden. Dabei müssen mindestens 24 ECTS-Punkte aus dem Bereich „Specialization“, 18 aus „Elective Advanced“ und 4 aus dem Seminarangebot erzielt werden. Die Übergänge zwischen den Bereichen „Specialization“ und „Elective Advanced“ sind jedoch fließend, und die gegenseitige Anerkennung von Modulen ist

möglich. Hier plant die Universität nach eigenen Angaben in naher Zukunft eine leichte Umgestaltung und klarere Untergliederung in

- Compulsory, bestehend aus (a) Advanced Lab mit 7 ECTS-Punkten, (b) AQT, im Stundenumfang von jetzt 3V+2Ü auf dann 4V+3Ü erhöht und mit 9 statt jetzt 7 ECTS-Punkten versehen, sowie dem unveränderten Wahlpflicht-Seminar mit 4 ECTS-Punkten. Zusammengenommen werden hier also 20 ECTS-Punkte erworben.
- Elective, alle Wahlveranstaltungen umfassend. Hier werden mindestens 40 LP erworben, davon müssen mindestens 24 aus einem Katalog von „Core Elective“-Veranstaltungen stammen.

Nach Erreichen von 60 ECTS-Punkten schließt sich die Forschungsphase an, bestehend aus den drei Modulen „Scientific Exploration of the Master Thesis Topic“, „Methods and Project Planning“ (je 15 ECTS-Punkte) sowie der „Master Thesis“ mit 30 ECTS-Punkten.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Curriculum des Studiengangs „Physik“ (M.Sc.) ist stark auf die Befähigung zur selbständigen Forschung ausgerichtet. Es erlaubt die freie Entfaltung studentischer Interessen durch ein breites Wahlangebot, während es gleichzeitig in seinen didaktischen Lehrformen eine breite Kompetenzabdeckung sicherstellt. Hierbei kommen sowohl Vorlesungen mit zugehörigen Übungen als auch seminaristische Lehre und praktische Tätigkeiten im Labor zum Einsatz, wobei gerade das Letztere für die Ausbildung von Naturwissenschaftlern äußerst wichtig ist. Die Durchführung in der Wissenschaftssprache Englisch ist adäquat und ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen einen niederschweligen Zugang zu weltweiten Forschungsergebnissen.

Im Rahmen des Curriculums ist kein Betriebspraktikum vorgesehen. Prinzipiell können Masterarbeiten extern angefertigt werden, wobei hier eine ähnliche Situation wie im Bachelorstudiengang zu beobachten ist.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Im Unterschied zum Physik Masterstudiengang umfasst die Kursphase hier mit mindestens 42 (inklusive Seminar) zu erwerbenden ECTS-Punkten einen erweiterten Pflichtbereich, ergänzt um 18 ECTS-Punkte aus einem Elective Advanced Bereich. Der umfangreiche Pflichtbereich soll sicherstellen, dass die für die

moderne astrophysikalische Forschung wichtigen Aspekte „Theoretical Astrophysics“, „Stars and Stellar Evolution“, „Cosmology“, „Astrophysics of Galaxies“ und „Physics of the Interstellar Medium“ in Vorbereitung der Forschungsphase in ausreichender Tiefe bearbeitet werden. Wie im Physik-Studiengang schließt sich nach Erreichen von 60 ECTS-Punkten die analog strukturierte Forschungsphase an.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Angebot des rein englischsprachigen Studiengangs bietet eine gute Vorbereitung auf spätere Forschungstätigkeiten. Der Studiengang ist stimmig aufgebaut. Die Veranstaltungen werden durchgehend evaluiert und Verbesserungsvorschläge berücksichtigt.

Im Rahmen des Curriculums ist kein Betriebspraktikum vorgesehen. Prinzipiell können Masterarbeiten extern angefertigt werden, jedoch gibt es nach Angaben der Studiengangsverantwortlichen oft Qualitätsprobleme bei den angebotenen Themen und große Unterschiede bei der Höhe der Entlohnung. Es wird daher angeregt, Maßnahmen zu ergreifen, um die angesprochenen Schwierigkeiten anzugehen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.2 Mobilität

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die Anerkennungsregeln gemäß der Lissabon-Konvention sind in allen Prüfungsordnungen des MIPA-Bündels implementiert. Der Wechsel zu oder von anderen deutschen Universitäten ist nach Angaben der Hochschule problemlos möglich. Die meisten Auslandsaufenthalte werden im Rahmen des Erasmus-Programms absolviert. Vor dem jeweiligen Auslandsaufenthalt erfolgt eine intensive Beratung durch Erasmuskordinatorinnen und -koordinatoren, Dozentinnen und Dozenten und die Studien-Büros. Module, die an einer ausländischen Universität absolviert werden sollen, werden im Voraus auf Anrechenbarkeit geprüft. Auf diese Weise wird eine maximale Kompatibilität der im Ausland erbrachten Leistungen zum Bonner Studium sichergestellt, und es ist i.d.R. möglich, alle im Ausland erbrachten Leistungspunkte anzurechnen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die übergreifende Empfehlung aus der vorangegangenen Akkreditierung der Studiengänge, die Studierenden möglichst zu Auslandsaufenthalten zu motivieren und diese weiter zu fördern und zu unterstützen, wurde umgesetzt.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Im Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.) bieten sich nach Auskunft der Hochschule vielfältige Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt. So gibt es derzeit 15 Erasmus-Partneruniversitäten in ganz Europa. Jedes Jahr gehen etwa 15-20 Bonner Mathematikstudierende aus dem Bachelor- bzw. Masterstudien- gang für 1 bis 2 Semester als Outgoings an eine der Partneruniversitäten, und etwa 10 bis 12 Incomings kommen als Programmstudierende in die Bonner Mathematik. Zusätzlich gibt es Mobilitätsangebote im Rahmen des Direktaustausches mit Universitäten auf der ganzen Welt. Besonders gut lässt sich ein Auslandsaufenthalt im 5. Semester integrieren. Eine steigende Zahl von Bonner Bachelorabsolventinnen bzw. -absolventen der Mathematik nimmt nach Information der Hochschule ein Masterstudium im Ausland auf.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Den Studierenden wird die Möglichkeit gegeben, im Rahmen ihres Studiums ins Ausland zu gehen. Sie werden dabei intensiv beraten, sodass Studienzeitverlängerungen auf Grund von Auslandsstudien vermieden werden können. Die Anerkennung von auswärtig erbrachten Leistungen ist transparent geregelt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Im Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.) bieten sich nach Auskunft der Hochschule vielfältige Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt. So gibt es derzeit 15 Erasmus-Partneruniversitäten in ganz Europa.

Jedes Jahr gehen etwa 15-20 Bonner Mathematikstudierende aus dem Bachelor- bzw. Masterstudien- gang für 1 bis 2 Semester als Outgoings an eine der Partneruniversitäten, und etwa 10 bis 12 Incomings kommen als Programmstudierende in die Bonner Mathematik. Zusätzlich gibt es Mobilitätsangebote im Rahmen des Direktaustausches mit Universitäten auf der ganzen Welt. Besonders gut lässt sich ein Aus- landsaufenthalt 1. oder 2. Semester integrieren. Mehr als ein Drittel der Studierenden im Studiengang „Mathematics“ (M.Sc.) hat nach Information der Hochschule einen ausländischen Bachelorabschluss.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Den Studierenden wird die Möglichkeit gegeben, im Rahmen ihres Studiums ins Ausland zu gehen. Sie werden dabei intensiv beraten, sodass Studienzeitverlängerungen auf Grund von Auslandsstudien ver- mieden werden können. Die Anerkennung von auswärtig erbrachten Leistungen ist transparent gere- gelt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Im Studiengang gibt es ein vielfältiges Angebot für ein Auslandsstudium. Derzeit bestehen Erasmus- Partnerschaften mit 10-15 Universitäten in ganz Europa. Im Rahmen dieser Partnerschaften studieren jedes Jahr etwa 5-10 Bonner Informatikstudierende aus einem der drei Informatikstudiengänge „Infor- matik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) 1-2 Semester im Ausland, und etwa 5-10 Incomings der Partneruniversitäten absolvieren einen Teil ihres Studiums in der Bonner Infor- matik. Außerdem nutzen etwa 3-5 Studierende der Informatikstudiengänge jedes Jahr die Mobilitäts- angebote der Uni Bonn im Rahmen des Direktaustauschprogrammes mit Universitäten in der ganzen Welt. Besonders gut integrieren lässt sich ein Auslandsaufenthalt im 5. Semester.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Den Studierenden wird die Möglichkeit gegeben, im Rahmen ihres Studiums ins Ausland zu gehen. Sie werden dabei intensiv beraten, so dass Studienzeitverlängerungen auf Grund von Auslandsstudien ver- mieden werden können. Die Anerkennung von auswärtig erbrachten Leistungen ist transparent gere- gelt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Im Studiengang gibt es ein vielfältiges Angebot für ein Auslandsstudium. Derzeit bestehen Erasmus-Partnerschaften mit 10-15 Universitäten in ganz Europa. Im Rahmen dieser Partnerschaften studieren jedes Jahr etwa 5-10 Bonner Informatikstudierende aus einem der drei Informatikstudiengänge „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) 1-2 Semester im Ausland, und etwa 5-10 Incomings der Partneruniversitäten absolvieren einen Teil ihres Studiums in der Bonner Informatik. Außerdem nutzen etwa 3-5 Studierende der Informatikstudiengänge jedes Jahr die Mobilitätsangebote der Uni Bonn im Rahmen des Direktaustauschprogrammes mit Universitäten in der ganzen Welt. Besonders gut integrieren lässt sich ein Auslandsaufenthalt im 5. Semester.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Den Studierenden wird die Möglichkeit gegeben, im Rahmen ihres Studiums ins Ausland zu gehen. Sie werden dabei intensiv beraten, so dass Studienzeitverlängerungen auf Grund von Auslandsstudien vermieden werden können. Die Anerkennung von auswärtig erbrachten Leistungen ist transparent geregelt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Im Studiengang gibt es ein vielfältiges Angebot für ein Auslandsstudium. Derzeit bestehen Erasmus-Partnerschaften mit 10-15 Universitäten in ganz Europa. Im Rahmen dieser Partnerschaften studieren jedes Jahr etwa 5-10 Bonner Informatikstudierende aus einem der drei Informatikstudiengänge „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) 1-2 Semester im Ausland, und etwa 5-10 Incomings der Partneruniversitäten absolvieren einen Teil ihres Studiums in der Bonner Informatik. Außerdem nutzen etwa 3-5 Studierende der Informatikstudiengänge jedes Jahr die Mobilitätsangebote der Uni Bonn im Rahmen des Direktaustauschprogrammes mit Universitäten in der ganzen Welt. Besonders gut integrieren lässt sich ein Auslandsaufenthalt im 1. oder 2. Semester. Mehr als die Hälfte der Studierenden hat einen ausländischen Bachelorabschluss.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Den Studierenden wird die Möglichkeit gegeben, im Rahmen ihres Studiums ins Ausland zu gehen. Sie werden dabei intensiv beraten, so dass Studienzeitverlängerungen auf Grund von Auslandsstudien vermieden werden können. Die Anerkennung von auswärtig erbrachten Leistungen ist transparent geregelt.

Der Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.) enthält keine Pflichtmodule und ermöglicht den Studierenden somit eine hohe Flexibilität. Wenn ein gewählter Schwerpunkt durch geeignete Module an ausländischen Partneruniversitäten vertieft wird, ist eine Mobilität im fortgesetzten Studium gegeben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Fachgruppe Physik/Astronomie, die den Studiengang anbietet, unterhält Erasmus-Kooperationen mit mehr als 30 europäischen Universitäten. Seit Jahren nimmt die Zahl der Bonner Studierenden aus der Fachgruppe, die einen Auslandsaufenthalt im Rahmen des Erasmus-Programms durchführen, nach Angaben der Hochschule kontinuierlich zu und liegt mittlerweile bei ca. 20 pro Jahr für die Studiengänge „Physik“ (B.Sc.), „Physik“ (M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.). Die Zahl der Incomings hingegen bleibt recht konstant bei ca. 12 Studierenden. Wenngleich kein explizites Mobilitätsfenster vorgesehen ist, so sind nach Information der Hochschule Auslandsaufenthalte im Rahmen von Erasmus im letzten Bachelorjahr problemlos umzusetzen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Es besteht die Möglichkeit, an Austauschprogrammen teilzunehmen. Die Anerkennung von auswärtig erbrachten Leistungen ist transparent geregelt. Die Möglichkeiten für Auslandsaufenthalte werden auch genutzt.

Die Empfehlung aus der vorangegangenen Akkreditierung, ausländischen Studierenden eine Handreichung mit den wichtigsten Prüfungsordnungsformalia in englischer Sprache zur Verfügung zu stellen, wurde umgesetzt. Insgesamt wird an der Universität und am Institut sehr viel in die Beratung der (ausländischen) Studierenden investiert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Fachgruppe Physik/Astronomie, die den Studiengang anbietet, unterhält Erasmus-Kooperationen mit mehr als 30 europäischen Universitäten. Seit Jahren nimmt die Zahl der Bonner Studierenden aus der Fachgruppe, die einen Auslandsaufenthalt im Rahmen des Erasmus-Programms durchführen, nach Angaben der Hochschule kontinuierlich zu und liegt mittlerweile bei ca. 20 pro Jahr für die Studiengänge „Physik“ (B.Sc.), „Physik“ (M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.). Die Zahl der Incomings hingegen bleibt recht konstant bei ca. 12 Studierenden. Wenngleich kein explizites Mobilitätsfenster vorgesehen ist, so sind nach Information der Hochschule Auslandsaufenthalte im Rahmen von Erasmus im ersten Masterjahr problemlos umzusetzen.

Darüber hinaus ist über die Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy ein Auslandsaufenthalt in Osaka möglich. Zukünftig sollen zudem Austauschmöglichkeiten mit den US-amerikanischen Hochschulen California Polytechnic State University in San Luis Obispo, CA, und Lamar University in Beaumont, TX, aufgebaut werden. Erste Testläufe haben bereits stattgefunden oder werden in Kürze stattfinden.

Über die zahlreichen Austauschmöglichkeiten hinaus findet aufgrund der großen Internationalität des Studiengangs eine sog. „Internationalisation at Home“ automatisch statt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Es besteht die Möglichkeit, an Austauschprogrammen teilzunehmen. Die Anerkennung von auswärtig erbrachten Leistungen ist transparent geregelt. Die Möglichkeiten für Auslandsaufenthalte werden auch genutzt.

Aufgrund des zwischen den Fachbereichen für Physik vereinbarten Rahmens für die Physikausbildung ist ein Ortswechsel auch zum Beginn des Masterstudiums problemlos möglich. Die im ersten Masterstudienjahr durch das große Wahlpflichtprogramm gegebene Flexibilität im Zuschnitt des individuellen Curriculums ist ausgesprochen mobilitätsfördernd und erlaubt auch einsemestrige Auswärtsaufenthalte ohne Zeitverlust. Zur Steigerung der Studierendenmobilität (incoming) steht mit der Bonn-Cologne Graduate School ein ausgezeichnetes Instrument zur Verfügung.

Die Empfehlung aus der vorangegangenen Akkreditierung, ausländischen Studierenden eine Handreichung mit den wichtigsten Prüfungsordnungsformalia in englischer Sprache zur Verfügung zu stellen, wurde umgesetzt. Insgesamt wird an der Universität und am Institut sehr viel in die Beratung der (ausländischen) Studierenden investiert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Fachgruppe Physik/Astronomie, die den Studiengang anbietet, unterhält Erasmus-Kooperationen mit mehr als 30 europäischen Universitäten. Seit Jahren nimmt die Zahl der Bonner Studierenden aus der Fachgruppe, die einen Auslandsaufenthalt im Rahmen des Erasmus-Programms durchführen, nach Angaben der Hochschule kontinuierlich zu und liegt mittlerweile bei ca. 20 pro Jahr für die Studiengänge „Physik“ (B.Sc.), „Physik“ (M.Sc.) und „Astrophysik“ (M.Sc.). Die Zahl der Incomings hingegen bleibt recht konstant bei ca. 12 Studierenden. Wenngleich kein explizites Mobilitätsfenster vorgesehen ist, so sind nach Information der Hochschule Auslandsaufenthalte im Rahmen von Erasmus im ersten Masterjahr problemlos umzusetzen.

Darüber hinaus ist über die Bonn-Cologne Graduate School of Physics and Astronomy ein Auslandsaufenthalt in Osaka möglich. Zukünftig sollen zudem Austauschmöglichkeiten mit den US-amerikanischen Hochschulen California Polytechnic State University in San Luis Obispo, CA, und Lamar University in Beaumont, TX, aufgebaut werden. Erste Testläufe haben bereits stattgefunden oder werden in Kürze stattfinden.

Über die zahlreichen Austauschmöglichkeiten hinaus findet aufgrund der großen Internationalität des Studiengangs eine sog. „Internationalisation at Home“ automatisch statt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Im Studiengang spielt Mobilität eine untergeordnete Rolle, da der Großteil der Studierenden extra für diesen Studiengang nach Bonn gewechselt ist. Ansonsten ist der Studiengang mobilitätsfördernd gestaltet, die Anforderungen sind klar definiert und vorhandene Vorleistungen werden anerkannt.

Die Empfehlung aus der vorangegangenen Akkreditierung, ausländischen Studierenden eine Handreichung mit den wichtigsten Prüfungsordnungsformalia in englischer Sprache zur Verfügung zu stellen, wurde umgesetzt. Insgesamt wird an der Universität und am Institut sehr viel in die Beratung der (ausländischen) Studierenden investiert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.3 Personelle Ausstattung

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 2 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Das Curriculum wird nach Angaben der Hochschule durch fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. Entsprechend dem forschungsorientierten Profil der Universität Bonn wird die Verbindung von Forschung und Lehre insbesondere durch hauptberuflich tätige Professorinnen und Professoren sowohl in den grundständigen als auch den weiterführenden Studiengängen des MIPA-Bündels gewährleistet.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Im Fachbereich Mathematik wird die Lehre überwiegend von den Lehrenden der vier mathematischen Institute (Mathematisches Institut, Institut für Angewandte Mathematik, Institut für Numerische Simulation, Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik), bestehend aus 39 Professuren, geleistet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.) ist personell sehr gut ausgestattet, so dass das in den Modulhandbüchern beschriebene Lehrangebot stattfinden kann. Die Lehre wird hauptsächlich durch hauptamtlich Lehrende abgedeckt. Den Studierenden wird insgesamt ein exzellentes Angebot an Lehrveranstaltungen geboten.

Zum Zeitpunkt der Begehung kam es in einigen Lehrveranstaltungen zu einer Überlast, die den aktuell laufenden Berufungsverfahren geschuldet war. Dieser Engpass ist aber nur kurzzeitig. Mit dem breiten Angebot, dem Exzellenz-Cluster, dem Max Planck Institut und dem Hausdorff Center for Mathematics steht eine Forschungslandschaft zur Verfügung, die in Deutschland einmalig sein dürfte.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Im Fachbereich Mathematik wird die Lehre überwiegend von den Lehrenden der vier mathematischen Institute (Mathematisches Institut, Institut für Angewandte Mathematik, Institut für Numerische Simulation, Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik) geleistet. Zudem erhalten immer wieder Postdocs des Hausdorff Centers for Mathematics (HCM) sowie des Max-Planck-Instituts die Gelegenheit, fortgeschrittene Mastervorlesungen zu forschungsorientierten Themen anzubieten und so Lehrerfahrungen zu sammeln. Im Rahmen eines Postdoc-Mentoring Programmes werden Postdocs, die zum ersten Mal eine eigenständige Vorlesung anbieten, von einer erfahrenen Professorin oder einem erfahrenen Professor als Mentorin oder Mentor unterstützt. Diese oder dieser besucht die Vorlesung, gibt Feedback und begleitet den Dozenten oder die Dozentin beim Abhalten der ersten mündlichen Prüfungen. Zudem nutzen einige Dozentinnen und Dozenten intensiv die hochschuldidaktischen Fortbildungsangebote des Bonner Zentrums für Hochschullehre. Eine mathematikspezifische Tutorenschulung wird regelmäßig angeboten und ist Bestandteil des Tutorenpraktikums.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.) ist personell sehr gut ausgestattet, so dass das in den Modulhandbüchern beschriebene Lehrangebot stattfinden kann. Die Lehre wird hauptsächlich durch hauptamtlich Lehrende abgedeckt. Den Studierenden wird insgesamt ein exzellentes Angebot an Lehrveranstaltungen geboten.

Zum Zeitpunkt der Begehung kam es in einigen Lehrveranstaltungen zu einer Überlast, die den aktuell laufenden Berufungsverfahren geschuldet war. Dieser Engpass ist aber nur kurzzeitig. Mit dem breiten Angebot, dem Exzellenz-Cluster Hausdorff Center for Mathematics und dem Max Planck Institut und steht eine Forschungslandschaft zur Verfügung, die in Deutschland einmalig sein dürfte und sich sehr förderlich auf die Qualität der Lehre in den forschungsorientierten Studiengängen auswirkt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Am Institut für Informatik, das den Studiengang anbietet, wird die Lehre in erster Linie von hauptberuflich tätigen Professorinnen und Professoren sowie von Postdocs durchgeführt.

Didaktische Fortbildungsangebote werden von allen Lehrenden einschließlich der Tutorinnen und Tutoren wahrgenommen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Lehrbelastung in der Informatik scheint relativ hoch, wird aber teilweise auch durch Kooperation mit Fraunhofer-Instituten abgemildert. Aktuell sind oder werden im Kontext der Studiengänge „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) vier Professuren neu besetzt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Am Institut für Informatik, das den Studiengang anbietet, wird die Lehre in erster Linie von hauptberuflich tätigen Professorinnen und Professoren sowie von Postdocs durchgeführt. Die Lehre im Bereich Cyber Security wird durch die Professorinnen und Professoren sowie Postdocs der in Abteilung IV „Sicherheit und vernetzte Systeme“ des Instituts für Informatik angesiedelten Arbeitsgruppen „Kommunikationssysteme“, „IT-Sicherheit“, „Usable Security And Privacy“ und „Human-Machine-Interaction and Security“ (aktuell in Besetzung) sowie durch externe Dozentinnen und Dozenten u.a. des Fraunhofer FKIE und des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik geleistet.

Didaktische Fortbildungsangebote werden von allen Lehrenden einschließlich der Tutorinnen und Tutoren wahrgenommen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Lehrbelastung in der Informatik scheint relativ hoch, wird aber teilweise auch durch Kooperation mit Fraunhofer-Instituten abgemildert. Aktuell sind oder werden im Kontext der Studiengänge „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) vier Professuren neu besetzt.

Wie bereits im Abschnitt Curriculum angeführt, ist Kryptographie ein zentraler Baustein der Cybersicherheit. Vor diesem Hintergrund lassen die mathematischen Anforderungen zum verstehenden Einsatz der Kryptographie eine spezifische Schwerpunktsetzung innerhalb der mathematischen Ausbildung ratsam erscheinen. Daher regt das Gutachtergremium einen personellen Ausbau des Lehrpersonals in diesem Bereich an.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Am Institut für Informatik, das den Studiengang anbietet, wird die Lehre in erster Linie von hauptberuflich tätigen Professorinnen und Professoren sowie von Postdocs durchgeführt

Didaktische Fortbildungsangebote werden von allen Lehrenden einschließlich der Tutorinnen und Tutoren wahrgenommen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Lehrbelastung in der Informatik scheint relativ hoch, wird aber teilweise auch durch Kooperation mit Fraunhofer-Instituten abgemildert. Aktuell sind oder werden im Kontext der Studiengänge „Informatik“ (B.Sc.), „Cyber Security“ (B.Sc.) und „Computer Science“ (M.Sc.) vier Professuren neu besetzt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Lehre wird im Studiengang von den Dozentinnen und Dozenten, insbesondere hauptamtlichen Professorinnen und Professoren der beteiligten Institute (Physikalisches Institut, Helmholtz-Institut für Strahlen- und Kernphysik, Institut für angewandte Physik sowie Argelander-Institut für Astronomie) erbracht.

Alle Lehrveranstaltungen unterliegen einer ständigen studentischen, von der Fachschaft organisierten und regelmäßig in der Fachkommission behandelten Evaluation mit Feedback.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang kann auf ein breites Angebot von hochqualifizierten akademischen Lehrenden auf professoraler Ebene zurückgreifen, zudem stehen weitere habilitierte Mitglieder des Lehrkörpers zur Verfügung. Das Berufungsgeschehen verläuft regelhaft, und freiwerdende Stellen werden wiederbesetzt. Auch der wissenschaftliche Nachwuchs nimmt an der Lehre teil; insgesamt zieht die Fachgruppe

Physik/Astronomie sehr großen Nutzen aus dem vorhandenen Pool an ausgezeichnetem Lehrpersonal. Positiv hervorzuheben ist auch die gute Forschungsanbindung.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die Lehre wird im Studiengang von den Dozentinnen und Dozenten, insbesondere hauptamtlichen Professorinnen und Professoren der beteiligten Institute (Physikalisches Institut, Helmholtz-Institut für Strahlen- und Kernphysik, Institut für angewandte Physik sowie Argelander-Institut für Astronomie), 31 Professuren, erbracht. Fortgeschrittene Postdoktorandinnen und Postdoktoranden und Habilitationskandidatinnen und Habilitationskandidaten erhalten die Möglichkeit, selbständig fortgeschrittene Master-Lehrveranstaltungen anzubieten, um Lehrerfahrung zu sammeln und eigene Lehrkonzepte zu erproben.

Alle Lehrveranstaltungen unterliegen einer ständigen studentischen, von der Fachschaft organisierten und regelmäßig in der Fachkommission behandelten Evaluation mit Feedback.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang kann auf ein breites Angebot von hochqualifizierten akademischen Lehrenden auf professoraler Ebene zurückgreifen, zudem stehen weitere habilitierte Mitglieder des Lehrkörpers zur Verfügung. Das Berufungsgeschehen verläuft regelhaft, und freiwerdende Stellen werden wiederbesetzt. Auch der wissenschaftliche Nachwuchs nimmt an der Lehre teil; insgesamt zieht die Fachgruppe Physik/Astronomie sehr großen Nutzen aus dem vorhandenen Pool an ausgezeichnetem Lehrpersonal. Positiv hervorzuheben ist auch die gute Forschungsanbindung.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die Lehre wird im Studiengang von den Dozentinnen und Dozenten, insbesondere hauptamtlichen Professorinnen und Professoren der beteiligten Institute (Physikalisches Institut, Helmholtz-Institut für Strahlen- und Kernphysik, Institut für angewandte Physik sowie Argelander-Institut für Astronomie) erbracht. Fortgeschrittene Postdoktorandinnen und Postdoktoranden und Habilitationskandidatinnen und Habilitationskandidaten erhalten die Möglichkeit, selbständig fortgeschrittene Master-Lehrveranstaltungen anzubieten, um Lehrerfahrung zu sammeln und eigene Lehrkonzepte zu erproben.

Alle Lehrveranstaltungen unterliegen einer ständigen studentischen, von der Fachschaft organisierten und regelmäßig in der Fachkommission behandelten Evaluation mit Feedback.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang kann auf ein breites Angebot von hochqualifizierten akademischen Lehrenden auf professoraler Ebene zurückgreifen, zudem stehen weitere habilitierte Mitglieder des Lehrkörpers zur Verfügung. Das Berufungsgeschehen verläuft regelhaft, und freiwerdende Stellen werden wiederbesetzt. Auch der wissenschaftliche Nachwuchs nimmt an der Lehre teil; insgesamt zieht die Fachgruppe Physik/Astronomie sehr großen Nutzen aus dem vorhandenen Pool an ausgezeichnetem Lehrpersonal.

Positiv hervorzuheben ist auch die gute Forschungsanbindung, insbesondere die gute Verbindung zum renommierten Max-Planck-Institut für Radioastronomie (MPIfR).

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.4 Ressourcenausstattung

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 3 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Studiengänge verfügen insgesamt über eine angemessene Ressourcenausstattung (nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, IT-Infrastruktur sowie Lehr- und Lernmittel).

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Dokumentation

Die Vorlesungen der Bonner Mathematik finden nach Angaben der Hochschule in der Regel entweder im neuen Hörsaalgebäude in der Endenicher Allee 19C (in einem der Hörsäle mit 450 Plätzen), in den Hörsälen der Mathematik in der Wegelerstr. 10 (Großer Hörsaal mit 240 Plätzen, Kleiner Hörsaal mit 160 Plätzen, Zeichensaal mit 100 Plätzen) oder in einem der 10 Seminarräume (15-35 Plätze) im Mathematikzentrum in der Endenicher Allee 60 statt. Die Übungen finden in der Regel im Mathematikzentrum statt. Weitere Hörsäle und Seminarräume befinden sich im Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik sowie im Institut für Numerische Simulation. Die Programmierübungen finden in einem der beiden PC-Pools statt.

Die Organisation des Studiengangs wird nach Information der Hochschule vom Bachelor-Master-Büro Mathematik koordiniert. Das Bachelor-Master-Büro verfügt inklusive der Studiengangsmanagerin über insgesamt 2,75 Stellen und ist für die Betreuung von fast 1.000 Studierenden zuständig. Alle Aufgaben der Prüfungsverwaltung, der Vorlesungsplanung, der Studienberatung und des Studiengangsmanagements werden hier vereint. Das Bachelor-Master-Büro bietet zahlreiche Informationsveranstaltungen für Studierende an und steht als Ansprechpartner in allen Fragen zum Studium zur Verfügung.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die Universität Bonn hat in den letzten Jahren ein neues Hörsaalzentrum im Poppelsdorfer Feld gebaut. Dadurch ist die Raumsituation für Vorlesungen und Seminare deutlich verbessert worden, so dass das Angebot an Vorlesungs- und Seminarräumen ausreichend ist. Leider sind die neu gebauten, großen Hörsäle nicht ausreichend mit großen Tafeln ausgestattet, was für die Durchführung der Mathematikvorlesungen nicht optimal ist. Von den Studierenden wird darauf hingewiesen, dass das Angebot an Lernräumen, insbesondere während der Prüfungsphase, eher knapp ist. Bisher benutzen sie dafür leerstehende Seminarräume und (außerhalb der Essenszeiten) die Mensa. Allerdings wird die Mensa schon um 16 Uhr und damit relativ früh geschlossen. Hier wäre eine Verlängerung der Öffnungszeiten anzuregen. Im Rahmen der Begehung der Räumlichkeiten, die gemeinsam mit Studierenden stattfand, wurde ein – leider bisher noch nicht finanziertes – Projekt gezeigt, wie in der Bibliothek neue Lehrräume geschaffen werden können. Die Lösung, die bisherigen Regale durch sog. Rollregale zu ersetzen und den dadurch freiwerdenden Raum in Lehrräume umzuwandeln, wird vom Gutachtergremium goutiert. Bei der Begehung wurde noch auf zwei zusätzlich nutzbare Seminarräume hingewiesen, deren Verfügbarkeit den Studierenden aber noch besser kommuniziert werden könnte.

Der barrierefreie Zugang ist nicht für alle Vorlesungen optimal gewährleistet. Dies hängt auch damit zusammen, dass viele Gebäude denkmalgeschützt sind und nur schwer umgebaut werden können.

Das Gutachtergremium nimmt zusammenfassend zur Kenntnis, dass das Raumproblem erkannt wurde und von Universitäts- und Institutsseite her alles, was möglich erscheint, getan wird, um dem Mangel abzuhelpfen. Auch wird erwartet, dass sich die Raumsituation mit dem Bau eines neuen Physikgebäudes verbessert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)

Dokumentation

Die Vorlesungen der Bonner Mathematik finden nach Angaben der Hochschule in der Regel entweder im neuen Hörsaalgebäude in der Endenicher Allee 19C (in einem der Hörsäle mit 450 Plätzen), in den Hörsälen der Mathematik in der Wegelerstr. 10 (Großer Hörsaal mit 240 Plätzen, Kleiner Hörsaal mit 160 Plätzen, Zeichensaal mit 100 Plätzen) oder in einem der 10 Seminarräume (15-35 Plätze) im Mathematikzentrum in der Endenicher Allee 60 statt. Die Übungen finden in der Regel im Mathematikzentrum statt. Weitere Hörsäle und Seminarräume befinden sich im Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik sowie im Institut für Numerische Simulation. Die Programmierübungen finden in einem der beiden PC-Pools statt.

Die Organisation des Studiengangs wird nach Information der Hochschule vom Bachelor-Master-Büro Mathematik koordiniert. Das Bachelor-Master-Büro verfügt inklusive der Studiengangsmanagerin über insgesamt 2,75 Stellen und ist für die Betreuung von fast 1.000 Studierenden zuständig. Alle Aufgaben der Prüfungsverwaltung, der Vorlesungsplanung, der Studienberatung und des Studiengangsmanagements werden hier vereint. Das Bachelor-Master-Büro bietet zahlreiche Informationsveranstaltungen für Studierende an und steht als Ansprechpartner in allen Fragen zum Studium zur Verfügung.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die Universität Bonn hat in den letzten Jahren ein neues Hörsaalzentrum im Poppelsdorfer Feld gebaut. Dadurch ist die Raumsituation für Vorlesungen und Seminare deutlich verbessert worden, so dass das Angebot an Vorlesungs- und Seminarräumen ausreichend ist. Leider sind die neu gebauten, großen Hörsäle nicht ausreichend mit großen Tafeln ausgestattet, was für die Durchführung der Mathematikvorlesungen nicht optimal ist. Von den Studierenden wird darauf hingewiesen, dass das Angebot an

Lernräumen, insbesondere während der Prüfungsphase, eher knapp ist. Bisher benutzen sie dafür leerstehende Seminarräume und (außerhalb der Essenszeiten) die Mensa. Allerdings wird die Mensa schon um 16 Uhr und damit relativ früh geschlossen. Hier wäre eine Verlängerung der Öffnungszeiten anzuregen. Im Rahmen der Begehung der Räumlichkeiten, die gemeinsam mit Studierenden stattfand, wurde ein Projekt gezeigt, wie in der Bibliothek neue Lehrräume geschaffen werden können. Die Lösung, die bisherigen Regale durch sog. Rollregale zu ersetzen und den dadurch freiwerdenden Raum in Lehrräume umzuwandeln, wird vom Gutachtergremium sehr befürwortet. Bei der Begehung wurde noch auf zwei zusätzlich nutzbare Seminarräume hingewiesen, deren Verfügbarkeit den Studierenden aber noch besser kommuniziert werden könnte.

Der barrierefreie Zugang ist nicht für alle Vorlesungen optimal gewährleistet. Dies hängt auch damit zusammen, dass viele Gebäude denkmalgeschützt sind und nur schwer umgebaut werden können.

Das Gutachtergremium nimmt zusammenfassend zur Kenntnis, dass das Raumproblem erkannt wurde und von Universitäts- und Institutsseite her alles, was möglich erscheint, getan wird, um dem Mangel abzuhelpfen. Auch wird erwartet, dass sich die Raumsituation mit dem Bau eines neuen Physikgebäudes verbessert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Dokumentation

Die Vorlesungen der Informatik finden überwiegend im neuen Hörsaalzentrum auf dem Campus Poppelsdorf statt. Im 2018 bezogenen neuen Informatikzentrum, ebenfalls auf dem Campus Poppelsdorf, stehen 9 Seminarräume mit 18 bis 30 Plätzen zur Verfügung. Neben 5 zentralen PC-Pools mit insgesamt über 80 Arbeitsplätzen und einem Pool „Bring Your Own Device“ unterhält jede der sechs Abteilungen des Instituts für Informatik mehrere PC-Pools und Labore mit spezialisierter Hardware entsprechend der jeweiligen Forschungsschwerpunkte.

Ein Studienberater und ein Studiengangsmanager nehmen Aufgaben in der Betreuung der Studierenden und der Koordination und Organisation des Studiums und der Prüfungen wahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Von studentischer Seite wurden Engpässe bei Laborarbeitsplätzen benannt. Bei der Begehung konnten sich die Gutachterinnen und Gutachter jedoch davon überzeugen, dass eine ganze Reihe von modern eingerichteten Laboren und Computerarbeitsplätzen zur Verfügung steht. Da Engpässe zu Spitzenzeiten

nicht vollkommen zu vermeiden sind, scheint dies kein gravierendes Problem zu sein. Dem Institut für Informatik steht ein Neubau mit guter Ausstattung und Bereichen für studentisches Arbeiten zur Verfügung.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Dokumentation

Die Vorlesungen der Informatik finden überwiegend im neuen Hörsaalzentrum auf dem Campus Poppelsdorf statt. Im 2018 bezogenen neuen Informatikzentrum, ebenfalls auf dem Campus Poppelsdorf, stehen 9 Seminarräume mit 18 bis 30 Plätzen zur Verfügung. Neben 5 zentralen PC-Pools mit insgesamt über 80 Arbeitsplätzen und einem Pool „Bring Your Own Device“ unterhält jede der sechs Abteilungen des Instituts für Informatik mehrere PC-Pools und Labore mit spezialisierter Hardware entsprechend der jeweiligen Forschungsschwerpunkte.

Ein Studienberater und ein Studiengangsmanager nehmen Aufgaben in der Betreuung der Studierenden und der Koordination und Organisation des Studiums und der Prüfungen wahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Von studentischer Seite wurden Engpässe bei Laborarbeitsplätzen benannt. Bei der Begehung konnten sich die Gutachterinnen und Gutachter jedoch davon überzeugen, dass eine ganze Reihe von modern eingerichteten Laboren und Computerarbeitsplätzen zur Verfügung steht. Da Engpässe zu Spitzenzeiten nicht vollkommen zu vermeiden sind, scheint dies kein gravierendes Problem zu sein. Dem Institut für Informatik steht ein Neubau mit guter Ausstattung und Bereichen für studentisches Arbeiten zur Verfügung.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Dokumentation

Die Vorlesungen der Informatik finden überwiegend im neuen Hörsaalzentrum auf dem Campus Poppelsdorf statt. Im 2018 bezogenen neuen Informatikzentrum, ebenfalls auf dem Campus Poppelsdorf, stehen 9 Seminarräume mit 18 bis 30 Plätzen zur Verfügung. Neben 5 zentralen PC-Pools mit insgesamt

über 80 Arbeitsplätzen und einem Pool „Bring Your Own Device“ unterhält jede der sechs Abteilungen des Instituts für Informatik mehrere PC-Pools und Labore mit spezialisierter Hardware entsprechend der jeweiligen Forschungsschwerpunkte.

Ein Studienberater und ein Studiengangsmanager nehmen Aufgaben in der Betreuung der Studierenden und der Koordination und Organisation des Studiums und der Prüfungen wahr.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Von studentischer Seite wurden Engpässe bei Laborarbeitsplätzen benannt. Bei der Begehung konnten sich die Gutachterinnen und Gutachter jedoch davon überzeugen, dass eine ganze Reihe von modern eingerichteten Laboren und Computerarbeitsplätzen zur Verfügung steht. Da Engpässe zu Spitzenzeiten nicht vollkommen zu vermeiden sind, scheint dies kein gravierendes Problem zu sein. Dem Institut für Informatik steht ein Neubau mit guter Ausstattung und Bereichen für studentisches Arbeiten zur Verfügung.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Dokumentation

Mit dem Wolfgang-Paul-Hörsaal und der angeschlossenen Hörsaalsammlung mit ca. 1.000 Experimenten steht der Fachgruppe Physik/Astronomie ein ausgezeichnete Hörsaal für die Durchführung der Experimentalphysikvorlesungen zur Verfügung. Nach Angaben der Hochschule ist die räumliche Ausstattung bei den Laborpraktika hingegen kritisch und die zukünftige Ausstattung mit Übungsräumen ungewiss, da momentan unklar ist, wie lange die Nutzungsgenehmigung für das Gebäude AVZ 1 in der Endenicher Allee, in dem zahlreiche Übung- und Praktikumsräume untergebracht sind, erhalten bleibt. Sobald das 2012 von der Universitätsleitung zugesagte Praktikumsgebäude gebaut wird und fertiggestellt ist, sind keine Engpässe mehr in der Ausstattung mit Praktikums- und Übungsräumen zu befürchten.

Die Organisation der Studiengänge obliegt dem Studiengangsmanager. Annähernd 1.500 prüfungsaktive Studierende werden durch ein studentisches Service-Büro und das BCGS-Büro mit insgesamt 3 Stellen (inklusive Studiengangsmanager) betreut. Zusätzlich steht den Studierenden ein akademischer Studienberater für alle Fragen zu Studieninhalten und persönlichen Studienorganisations- und Anerkennungsfragen zur Verfügung. Alle organisatorischen Prüfungsangelegenheiten werden im mit zwei halben Stellen ausgestatteten Prüfungsamt erledigt. Die Verteilung der Aufgaben in den Büros ermöglicht

weitgehende Vertretungsmöglichkeiten im Urlaubs- oder Krankheitsfall. Jedes Semester werden Informationsveranstaltungen für Studierende, insbesondere auch Studienanfängerinnen und Studienanfänger angeboten. Darüber hinaus finden regelmäßige, während der Vorlesungszeit wöchentliche Sprechstunden des Erasmus-Beauftragten zur Prüfungsberatung bei Auslandsaufenthalten, des Studienberaters zu allgemeinen Studien- und Anerkennungsfragen und des Prüfungsausschussvorsitzenden zu allen prüfungsrelevanten Fragen statt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die räumliche Ausstattung ist für den Studiengang noch ausreichend; hier finden Gespräche zur Verbesserung statt. Es steht ein eigenes Hörsaalgebäude zur Verfügung, das auch die Möglichkeit zur Durchführung von Praktikumsversuchen bietet. Es sind auch Arbeitsräume für studentisches Selbststudium vorhanden, die Gesamtzahl der Arbeitsplätze ist aber überschaubar. Die übrige Ressourcenausstattung ist adäquat.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Dokumentation

Mit dem Wolfgang-Paul-Hörsaal und der angeschlossenen Hörsaalsammlung mit ca. 1.000 Experimenten steht der Fachgruppe Physik/Astronomie ein ausgezeichnete Hörsaal für die Durchführung der Experimentalphysikvorlesungen zur Verfügung. Nach Angaben der Hochschule ist die räumliche Ausstattung bei den Laborpraktika ist hingegen kritisch und die zukünftige Ausstattung mit Übungsräumen ungewiss, da momentan unklar ist, wie lange die Nutzungsgenehmigung für das Gebäude AVZ 1 in der Endenicher Allee, in dem zahlreiche Übung- und Praktikumsräume untergebracht sind, erhalten bleibt. Sobald das 2012 von der Universitätsleitung zugesagte Praktikumsgebäude gebaut wird und fertiggestellt ist, sind keine Engpässe mehr in der Ausstattung mit Praktikums- und Übungsräumen zu befürchten.

Die Organisation der Studiengänge obliegt dem Studiengangsmanager. Annähernd 1.500 prüfungsaktive Studierende werden durch ein studentisches Service-Büro und das BCGS-Büro mit insgesamt 3 Stellen (inklusive Studiengangsmanager) betreut. Zusätzlich steht den Studierenden ein akademischer Studienberater für alle Fragen zu Studieninhalten und persönlichen Studienorganisations- und Anerkennungsfragen zur Verfügung. Alle organisatorischen Prüfungsangelegenheiten werden im mit zwei halben Stellen ausgestatteten Prüfungsamt erledigt. Die Verteilung der Aufgaben in den Büros ermöglicht

weitgehende Vertretungsmöglichkeiten im Urlaubs- oder Krankheitsfall. Jedes Semester werden Informationsveranstaltungen für Studierende, insbesondere auch Studienanfängerinnen und Studienanfänger angeboten. Darüber hinaus finden regelmäßige, während der Vorlesungszeit wöchentliche Sprechstunden des Erasmus-Beauftragten zur Prüfungsberatung bei Auslandsaufenthalten, des Studienberaters zu allgemeinen Studien- und Anerkennungsfragen und des Prüfungsausschussvorsitzenden zu allen prüfungsrelevanten Fragen statt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die räumliche Ausstattung ist für den Studiengang noch ausreichend; hier finden Gespräche zur Verbesserung statt. Es steht ein eigenes Hörsaalgebäude zur Verfügung, das auch die Möglichkeit zur Durchführung von Praktikumsversuchen bietet. Es sind auch Arbeitsräume für studentisches Selbststudium vorhanden, die Gesamtzahl der Arbeitsplätze ist aber überschaubar. Die übrige Ressourcenausstattung ist adäquat, wobei das Fortgeschrittenen-Praktikum im Masterstudiengang „Physik“ (M.Sc.) im aktuellen Modus bei steigenden Studierendenzahlen an seine Grenzen stößt. Es sind allerdings Mechanismen vorgesehen, die auch bei weiter steigenden Studierendenzahlen nach wie vor ein ordnungsgemäßes Studium ermöglichen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Dokumentation

Mit dem Wolfgang-Paul-Hörsaal und der angeschlossenen Hörsaalsammlung mit ca. 1.000 Experimenten steht der Fachgruppe Physik/Astronomie ein ausgezeichneter Hörsaal für die Durchführung der Experimentalphysikvorlesungen zur Verfügung. Nach Angaben der Hochschule ist die räumliche Ausstattung bei den Laborpraktika ist hingegen kritisch und die zukünftige Ausstattung mit Übungsräumen ungewiss, da momentan unklar ist, wie lange die Nutzungsgenehmigung für das Gebäude AVZ 1 in der Eendenicher Allee, in dem zahlreiche Übung- und Praktikumsräume untergebracht sind, erhalten bleibt. Sobald das 2012 von der Universitätsleitung zugesagte Praktikumsgebäude gebaut wird und fertiggestellt ist, sind keine Engpässe mehr in der Ausstattung mit Praktikums- und Übungsräumen zu befürchten.

Die Organisation der Studiengänge obliegt dem Studiengangsmanager. Annähernd 1.500 prüfungsaktive Studierende werden durch ein studentisches Service-Büro und das BCGS-Büro mit insgesamt 3 Stel-

len (inklusive Studiengangsmanager) betreut. Zusätzlich steht den Studierenden ein akademischer Studienberater für alle Fragen zu Studieninhalten und persönlichen Studienorganisations- und Anerkennungsfragen zur Verfügung. Alle organisatorischen Prüfungsangelegenheiten werden im mit zwei halben Stellen ausgestatteten Prüfungsamt erledigt. Die Verteilung der Aufgaben in den Büros ermöglicht weitgehende Vertretungsmöglichkeiten im Urlaubs- oder Krankheitsfall. Jedes Semester werden Informationsveranstaltungen für Studierende, insbesondere auch Studienanfängerinnen und Studienanfänger angeboten. Darüber hinaus finden regelmäßige, während der Vorlesungszeit wöchentliche Sprechstunden des Erasmus-Beauftragten zur Prüfungsberatung bei Auslandsaufenthalten, des Studienberaters zu allgemeinen Studien- und Anerkennungsfragen und des Prüfungsausschussvorsitzenden zu allen prüfungsrelevanten Fragen statt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die räumliche Ausstattung ist für den Studiengang noch ausreichend; hier finden Gespräche zur Verbesserung statt. Es steht ein eigenes Hörsaalgebäude zur Verfügung, das auch die Möglichkeit zur Durchführung von Praktikumsversuchen bietet. Es sind auch Arbeitsräume für studentisches Selbststudium vorhanden, die Gesamtzahl der Arbeitsplätze ist aber überschaubar. Die übrige Ressourcenausstattung ist adäquat.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.5 Prüfungssystem

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 4 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Jedes Modul schließt nach Angaben der Hochschule i.d.R. mit genau einer Modulprüfung ab. Die Prüfungen finden in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Seminarvorträgen, Projektarbeiten, Präsentationen, Referaten, schriftlichen Ausarbeitungen und den benoteten Bachelor- oder Masterarbeiten statt. Einzelheiten hinsichtlich Benotung und Wiederholungsregeln sind in den einzelnen Prüfungsordnungen bzw. Modulbeschreibungen festgelegt. Form, Umfang und Ausgestaltung der Modulprüfungen werden regelmäßig evaluiert, in den Prüfungsausschüssen diskutiert und bei Bedarf angepasst.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Prüfungen in den Studiengängen ermöglichen nach Einschätzung des Gutachtergremiums eine aussagekräftige Überprüfung der erzielten Lernergebnisse. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert. Eine ausreichende Varianz von Prüfungsformen ist gegeben.

Die Empfehlung aus der vorangegangenen Akkreditierung der Studiengänge, die Prüfungsorganisation so zu gestalten, dass eine überhöhte Arbeitsbelastung innerhalb der Vorlesungszeit vermieden wird, wurde u.a. durch eine Verlängerung der Prüfungszeit und Entzerrung von Modulprüfungen in allen vorliegenden Studiengängen umgesetzt.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Im Studiengang kommt zudem die Prüfungsform „Portfolio“ zur Anwendung.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Im ersten und zweiten Studienjahr werden hauptsächlich schriftliche Klausuren gestellt. Ab dem dritten Studienjahr werden zumeist mündliche Prüfungen gestellt. Als neue Prüfungsform wurde das Tutorenpraktikum weiterentwickelt, bei dem die Prüfungsnote auf Basis eines Portfolios erstellt wird, in dem die Studierenden ihre didaktische Tätigkeit in der Übung reflektieren. Durch die Kombination verschiedener Prüfungsformen werden unterschiedliche Kompetenzen angefordert, so dass sich insgesamt ein rundes Bild ergibt. Es gibt zurzeit einen Prüfungszeitraum von drei Wochen. Die Prüfungszeiten für die großen Vorlesungen werden in der Fachgruppe Mathematik zentral organisiert, um diese zeitlich zu entzerrern. Das funktioniert nach Einschätzung des Gutachtergremiums insbesondere in den Grundvorlesungen sehr gut. Die Prüfungsdichte und -organisation ist dem Studiengang insgesamt angemessen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Im Studiengang kommt zudem die Prüfungsform „Portfolio“ zur Anwendung.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die Prüfungen zu den Modulen finden jeweils am Ende des Moduls und als Zweittermin kurz vor Beginn des folgenden Semesters statt. Die Prüfungen erfolgen im Wesentlichen mündlich, in den Seminaren findet als Prüfungsleistung ein Vortrag mit Ausarbeitung statt. Es gibt zwei Prüfungstermine – am Ende der Vorlesungszeit und vor Beginn der nächsten Vorlesungszeit. Um die Prüfungsdichte zu verringern, wurde auf Wunsch der Studierenden der Prüfungszeitraum zum Modulende um drei Wochen verlängert. Es wird zudem darauf geachtet, dass Prüfungen zu verschiedenen Modulen nicht zu dicht beieinanderliegen. Das Gutachtergremium hält die Regelung für sinnvoll.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die Organisation und Durchführung von Prüfungen erscheint adäquat.

Die Prüfungsorganisation ist so gestaltet, dass eine überhöhte Arbeitsbelastung vermieden wird. Es gibt mehrere Prüfungszeiträume, aus denen der Prüfungstermin gewählt werden kann. Die Bewertung der Studienleistungen, die in den Übungsgruppen erbracht werden, erfolgt durch die Tutorinnen und Tutoren unter Aufsicht der verantwortlichen Dozentinnen und Dozenten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die Organisation und Durchführung von Prüfungen erscheint adäquat.

Die Prüfungsorganisation ist so gestaltet, dass eine überhöhte Arbeitsbelastung vermieden wird. Es gibt mehrere Prüfungszeiträume, aus denen der Prüfungstermin gewählt werden kann.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die Organisation und Durchführung von Prüfungen erscheint adäquat.

Die Prüfungsorganisation ist so gestaltet, dass eine überhöhte Arbeitsbelastung vermieden wird. Es gibt mehrere Prüfungszeiträume, aus denen der Prüfungstermin gewählt werden kann. Bei erfolgreich absolvierter Übung bleibt der Übungserfolg auch bei Nichtbestehen der Klausur erhalten. Dadurch muss die Übung nicht wiederholt werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Mit der Reakkreditierung 2013 wurden im Bachelorstudiengang Physik zahlreiche ehemals benotete durch unbenotete Prüfungen in Kombination mit benoteten modulübergreifenden mündlichen Übersichtsprüfungen ersetzt. Dies hat sich nach den Angaben der Hochschule im Selbstbericht außerordentlich bewährt. Einerseits wird durch die unbenoteten Prüfungen der Prüfungsdruck insgesamt deutlich reduziert und andererseits fördert die synoptische Vorbereitung auf die Übersichtsprüfungen ein tiefergehendes Verständnis übergeordneter Zusammenhänge.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Das Prüfungssystem ist im Studiengang durchgehend modulbezogen, kompetenzorientiert und den Lernzielen angemessen. Das Prüfungssystem weist insgesamt eine breite Variabilität in den Prüfungsformen auf und stellt so eine dem Ziel des Studiengangs angemessene Qualitätskontrolle sicher. Positiv zu bewerten ist die Möglichkeit, Prüfungsleistungen zur Notenverbesserung zu wiederholen, was allerdings wohl selten in Anspruch genommen wird. Im Gesamtumfang ist der Prüfungsaufwand so bemessen, dass eine angemessene Prüfungsdichte gewahrt bleibt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Das Prüfungssystem ist im Studiengang durchgehend modulbezogen, kompetenzorientiert und den Lernzielen angemessen; die Prüfungssprache Englisch im Studiengang entspricht der Lehrsprache. Das Prüfungssystem weist insgesamt eine breite Variabilität in den Prüfungsformen auf und stellt so eine dem Ziel des Studiengangs angemessene Qualitätskontrolle sicher. Positiv zu bewerten ist die Möglichkeit, Prüfungsleistungen zur Notenverbesserung zu wiederholen, was allerdings wohl selten in Anspruch genommen wird. Im Gesamtumfang ist der Prüfungsaufwand so bemessen, dass eine angemessene Prüfungsdichte gewahrt bleibt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

...

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Das Prüfungssystem ist im Studiengang durchgehend modulbezogen, kompetenzorientiert und den Lernzielen angemessen. Das Prüfungssystem weist insgesamt eine breite Variabilität in den Prüfungsformen auf und stellt so eine dem Ziel des Studiengangs angemessene Qualitätskontrolle sicher. Im Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.) bestehen die Prüfungen entweder aus schriftlichen, oder mündlichen Leistungen. Dies kann auch Vortragsleistungen in Seminaren beinhalten. Positiv zu bewerten ist die Möglichkeit, Prüfungsleistungen zur Notenverbesserung zu wiederholen, was allerdings wohl selten in Anspruch genommen wird. Im Gesamtumfang ist der Prüfungsaufwand so bemessen, dass eine angemessene Prüfungsdichte gewahrt bleibt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.6 Studierbarkeit

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 5 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die Maßnahmen zur Gewährleistung der Studierbarkeit umfasst nach Angaben der Hochschule bei allen Studiengängen des MIPA-Bündels

- einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb mit regelmäßig angebotenen Pflicht und Wahlpflichtveranstaltungen,
- die weitestgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen,
- einen angemessen kalkulierten durchschnittlichen Arbeitsaufwand; die Lernergebnisse eines Moduls sind so bemessen, dass sie i.d.R. innerhalb eines oder zweier aufeinanderfolgender Semester erreicht werden können sowie
- eine belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation. I.d.R. werden Module mit mindestens 5 ECTS-Punkten bemessen und schließen mit einer einzigen Prüfungsleistung ab.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Studierbarkeit ist nach Einschätzung des Gutachtergremiums innerhalb der Regelstudienzeit grundsätzlich gewährleistet.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Der Studienbetrieb ist nach Einschätzung des Gutachtergremiums sehr gut organisiert mit einer großen Angebotsbreite. Die Vorlesungen des Modulhandbuches werden regelmäßig angeboten und bieten den Studierenden eine verlässliche Grundlage für das Studium. Im letzten Begutachtungszeitraum wurde der Studienbetrieb daher nur leicht angepasst und optimiert (wie z.B. durch die Weiterentwicklung des Tutorenpraktikums).

Die Lehrveranstaltungen werden regelmäßig evaluiert und die Ergebnisse unter Einbindung von studentischen Vertreterinnen und Vertretern in Projektevaluationsgruppen besprochen. Die Evaluationen finden online statt, so dass die Ergebnisse schon am gleichen Tag zur Verfügung stehen. Jedes Modul, welches schlechter als 2,5 bewertet wird, wird herausgefiltert und besprochen. Die Projektevaluationsgruppen berichten einmal im Jahr in der Fachgruppe, sodass bei Problemen in der Lehre reagiert werden kann. Im Allgemeinen werden die Vorlesungen als sehr gut bewertet und die Studierenden sind mit der didaktischen Qualität der Lehre zufrieden.

Das Betreuungsverhältnis ist gut, und die Studierenden sind mit der Betreuungsleistung sehr zufrieden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Durch die Unterstützung in Studien- und Prüfungsangelegenheiten (Bachelor-Master-Büro, Help-Desk) und das Mentoren-System ist eine umfassende Betreuung der Studierenden gewährleistet. Das Studi-

enangebot ist breit gefächert und wird auch gesichert angeboten. Zur Orientierung dient die Ringvorlesung. Die Gutachterinnen und Gutachter haben keine Zweifel an der Studierbarkeit des Studiengangs. Auch die Studierenden berichten nicht über Probleme mit der Studierbarkeit. Die Studierenden zeigten sich in hohem Maße zufrieden mit dem Fach und dem Studienangebot.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die früher konstatierten Engpässe bei der Betreuung von Abschlussarbeiten im Studiengang „Informatik“ (B.Sc.) scheinen nicht mehr aufzutreten. Von den Studierenden sowie den Professorinnen und Professoren waren diesbezüglich keine Bedenken zu hören. Die Studierbarkeit ist gewährleistet.

Den Studierenden werden Studienverlaufspläne zur Verfügung gestellt, welche den Studierenden Hilfestellung bei der Auswahl der Module geben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Den Studierenden werden Studienverlaufspläne zur Verfügung gestellt, welche den Studierenden Hilfestellung bei der Auswahl der Module geben.

Es wird auf Grund des vorgelegten Konzeptes des neuen Studiengangs „Cyber Security“ (B.Sc.) erwartet, dass dieser Studiengang studierbar ist. Die Planung eines Masterstudiengangs in diesem Bereich

wird im Hinblick auf die Anschlussfähigkeit der Bachelorabsolventinnen und Absolventen und die Forschungsanbindung begrüßt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die Seminarmodule im Studiengang werden mit in der Regel 4 ECTS-Punkten bewertet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Bei der hohen Zahl ausländischer Bewerberinnen und Bewerber im Studiengang erweist sich die Einschätzung ihres Niveaus offenbar als nicht einfach, was teilweise zu Schwierigkeiten in den Modulen der Anfangsemester führt. Die Abbruchquote von 20 bis 25 % ist für einen Masterstudiengang entsprechend relativ hoch.

Die Nachfrage nach den verschiedenen Schwerpunkten im Studiengang ist unterschiedlich, so dass notgedrungen unterschiedliche Belastungen auftreten. Die Studierbarkeit ist allerdings gegeben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Der Studiengang ist nach Einschätzung des Gutachtergremiums sehr gut studierbar. Ein planbares und verlässliches Studium ist gewährleistet, und die Studierenden sehen den Arbeitsaufwand als angemessen an. Die enge Verzahnung des Bachelorstudiengangs „Physik“ (M.Sc.) und des Masterstudiengangs „Physik“ (M.Sc.) mit entsprechenden Regelungen für den Übergang zum Masterstudium erlaubt einen

kontinuierlichen Studienverlauf, der auch an individuelle Bedürfnisse angepasst werden kann. Auch gibt es ein hinreichendes Beratungsangebot.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Der Studiengang ist nach Einschätzung des Gutachtergremiums sehr gut studierbar. Ein planbares und verlässliches Studium ist gewährleistet, und die Studierenden sehen den Arbeitsaufwand als angemessen an. Die enge Verzahnung des Bachelorstudiengangs „Physik“ (M.Sc.) und des Masterstudiengangs „Physik“ (M.Sc.) mit entsprechenden Regelungen für den Übergang zum Masterstudium erlaubt einen kontinuierlichen Studienverlauf, der auch an individuelle Bedürfnisse angepasst werden kann. Auch gibt es ein hinreichendes Beratungsangebot.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Der Studiengang ist nach Einschätzung des Gutachtergremiums sehr gut studierbar. Ein planbares und verlässliches Studium ist gewährleistet, und die Studierenden sehen den Arbeitsaufwand als angemessen an. Auch gibt es ein hinreichendes Beratungsangebot.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.2.7 Besonderer Profilerspruch

(nicht einschlägig)

2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)

2.3.1 Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 13 Abs. 1 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

In den gestuften Studiengängen des MIPA-Bündels werden nach Angaben der Hochschule zunächst grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt, die für die Ausübung einer späteren wissenschaftlichen Tätigkeit in den jeweiligen Gebieten benötigt werden. Bei diesen Kenntnissen und Fähigkeiten handelt es sich im Wesentlichen um national wie international unstrittige Grundlagen, die an den meisten Hochschulstandorten in ähnlicher Art und Weise Teil des Curriculums sind. Darüber hinaus bieten insbesondere die Masterstudiengänge forschungsorientierte Lehrveranstaltungen, die an die jeweiligen Forschungsschwerpunkte in Bonn angelehnt sind.

Durch die intensive Betreuung durch die jeweiligen Arbeitsgruppen während der Forschungsphase in den Masterstudiengängen können die Professorinnen und Professoren nach Information der Hochschule regelmäßig überprüfen, ob die vorhergehenden Kursphasen für die Durchführung der forschungsorientierten Masterarbeit eine ausreichende und angemessene Vorbereitung bieten. In allen Studiengängen werden besonders die fortgeschrittenen Lehrveranstaltungen von denjenigen Dozentinnen und Dozenten direkt verantwortet und durchgeführt, die in der jeweiligen Forschungsrichtung engagiert sind. Damit wird nach Angaben der Hochschule sichergestellt, dass der derzeitige internationale wissenschaftliche Diskurs berücksichtigt wird und aktuelle Themen unter Verwendung neuester methodisch-didaktischer Ansätze Einzug in die Studiengänge finden.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Eine große Zahl international herausragender Dozentinnen und Dozenten im Exzellenzcluster „Hausdorff Center for Mathematics“ gewährleistet eine Ausbildung auf hohem Niveau unter Einbeziehung aktueller Forschungstrends. Der Prüfungsausschuss beobachtet ständig die Konsistenz und Stimmigkeit des Curriculums und nimmt gegebenenfalls Anpassungen vor. Im Prüfungsausschuss sind Professorinnen und Professoren aus allen mathematischen Bereichen vertreten, welche auch die Lehrplanung in ihrem jeweiligen Bereich koordinieren. Ein Fachdidaktiker ist regelmäßig als Gast an Sitzungen des Prüfungsausschusses bzw. der Evaluationsprojektgruppe beteiligt und liefert Anstöße zu didaktischen Fragen.

Der Studiengang ist sehr gut organisiert mit großen Wahlmöglichkeiten für die Studierenden. Die Mathematik in Bonn ist in der Forschung international sehr gut aufgestellt. Die Studierenden profitieren schon im Bachelorstudium von dieser Qualität, durch eine gute Auswahl des Lehrangebots. Dies gewährleistet auch die Aktualität und die Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen im Lehrangebot. In den Hauptseminaren, bei denen auch Originalliteratur recherchiert und vorgestellt wird, gibt es für die Studierenden früh die Möglichkeit mit aktuellen Forschungsthemen in Berührung zu kommen. Eine weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen ist gewährleistet.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Eine große Zahl international herausragender Dozentinnen und Dozenten im Exzellenzcluster „Hausdorff Center for Mathematics“ gewährleistet eine Ausbildung auf hohem Niveau unter Einbeziehung aktueller Forschungstrends. Der Prüfungsausschuss beobachtet ständig die Konsistenz und Stimmigkeit des Curriculums und nimmt gegebenenfalls Anpassungen vor. Im Prüfungsausschuss sind Professorinnen und Professoren aus allen mathematischen Bereichen vertreten, welche auch die Lehrplanung in ihrem jeweiligen Bereich koordinieren. Ein Fachdidaktiker ist regelmäßig als Gast an Sitzungen des Prüfungsausschusses bzw. der Evaluationsprojektgruppe beteiligt und liefert Anstöße zu didaktischen Fragen.

Der Studiengang Mathematik-Master ist ein sehr forschungsorientierter Studiengang. Dies wird dadurch gewährleistet, dass die Bonner Mathematik in der Forschung sehr breit aufgestellt ist und internationales Spitzenniveau hat. Dazu kommen die Verbindungen zu dem Max-Planck-Institut und dem Hausdorff Center. Diese Kapazitäten ausnutzend, können die Studierenden bereits im 3. Semester des Masterstudiengangs aktiv an der Spitzenforschung teilhaben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Der Studiengang erlaubt nach Angaben der Hochschule ein hohes Maß an Flexibilität. Bereits ab dem dritten bzw. vierten Semester die Studierenden ihren Semesterplan – abgesehen von einer letzten Pflichtvorlesung sowie der Projektgruppe und Bachelorarbeit am Ende des Studiums – selbst zusammenstellen, aus unterschiedlichen Wahlpflichtmodulen frei wählen und somit einen ersten Schritt in Richtung Spezialisierung in einem der vier am Institut vertretenen Schwerpunktgebiete gehen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Den Studierenden der Informatik werden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden sowie fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen vermittelt. Der Studiengang berücksichtigt aktuelle Forschungsfragen und ist so aufgebaut, dass die Studierenden sich im Rahmen ihres Studiums spezialisieren können. Durch die Forschungsorientierung werden die Lehrinhalte den aktuellen Entwicklungen und neuen Erkenntnissen auf internationalem Niveau angepasst.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Der Studiengang erlaubt nach Angaben der Hochschule ein hohes Maß an Flexibilität. Bereits ab dem dritten bzw. vierten Semester die Studierenden ihren Semesterplan – abgesehen von einer letzten

Pflichtvorlesung sowie der Projektgruppe und Bachelorarbeit am Ende des Studiums – selbst zusammenstellen, aus unterschiedlichen Wahlpflichtmodulen frei wählen und somit einen ersten Schritt in Richtung Spezialisierung in einem der vier am Institut vertretenen Schwerpunktgebiete gehen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Den Studierenden der Informatik werden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden sowie fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen vermittelt. Der Studiengang berücksichtigt aktuelle Forschungsfragen und ist so aufgebaut, dass die Studierenden sich im Rahmen ihres Studiums spezialisieren können. Durch die Forschungsorientierung werden die Lehrinhalte den aktuellen Entwicklungen und neuen Erkenntnissen auf internationalem Niveau angepasst.

Die interessante Profilbildung des neuen Studiengangs „Cyber Security“ (B.Sc.) und die große Stärke der Universität Bonn, insbesondere auch in den Fächern Mathematik und Physik, lässt die geplante Einführung eines aufbauenden Masterstudiengangs „Cyber Security“ (M.Sc.) als sehr attraktive Entwicklungsmöglichkeit erscheinen. Exemplarisch sei hier der Bereich Quanten Computing, Quanten Übertragung und Post-Quantum Kryptographie genannt. Quanten Computer führen zu einer grundlegenden Neubewertung bisher verwendeter Verfahren. Bisher praktikable Vorschläge im Bereich der Post-Quantum Kryptographie bringen mitunter tiefgreifende Veränderungen im Bereich von Public-Key Infrastrukturen mit sich, die Studierende mit einem Schwerpunkt der praktischen Anwendbarkeit von sicheren Systemen, von verschiedenen Seiten bewerten und anpassen können. Ähnliches gilt im Bereich von Quanteneffekten zur Sicherung von Übertragungen.

Unter anderem sollen Kooperationen mit Fraunhofer FKIE und die Integration ausgewählter Industriepartner in den Lehrbetrieb bei Projektgruppen und der Bachelorarbeit den Studierenden einen breiten Überblick über aktuelle, anwendungsorientierte Forschungsfragen verschaffen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Der Studiengang erlaubt nach Angaben der Hochschule ein hohes Maß an Flexibilität. Er ist so aufgebaut, dass die Studierenden nicht nur aus den angebotenen Modulen frei wählen können, sondern auch selbst entscheiden, ob sie bereits zu Beginn des Studiums eine Spezialisierung in einem Forschungsschwerpunkt anstreben oder ein fachlich breiter angelegtes Studium bevorzugen. Diese Freiheit in der

Ausprägung der Spezialisierung ist auch eine Reaktion auf die Tatsache, dass die Bonner Masterstudierenden derzeit eine Gruppe mit recht heterogenem fachlichem Hintergrund darstellen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Den Studierenden der Informatik werden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden sowie fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen vermittelt. Der Studiengang berücksichtigt aktuelle Forschungsfragen und ist so aufgebaut, dass die Studierenden sich im Rahmen ihres Studiums spezialisieren können. Durch die Forschungsorientierung werden die Lehrinhalte insbesondere im Masterstudienengang den aktuellen Entwicklungen und neuen Erkenntnissen auf internationalem Niveau angepasst.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangsübergreifende Aspekte)

Die fachlich-inhaltliche Gestaltung des Studiengangs orientiert sich nach Angabe der Hochschule an der Empfehlung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft vom 12.11.2004. Dementsprechend vermittelt der Studiengang in einem relativ großen Pflichtbereich eine breite, grundlegende Allgemeinbildung in Physik, die an moderne Methoden der Physik heranzuführt.

Der Prüfungsausschuss überprüft nach Information der Hochschule ständig die Konsistenz des Curriculums sowie der Prüfungen und leitet gegebenenfalls (z.B. auf der Grundlage der von der Studierendenvertretung durchgeführten Vorlesungsumfragen) notwendige Anpassungen und Korrekturen ein. Darüber hinaus werden in einer eigens eingerichteten Arbeitsgruppe mit einer breiten Vertretung von Dozentinnen und Dozenten und Studierenden Vorschläge zur Fortentwicklung des Studiums im Hinblick auf Studieninhalte, Prüfungen und Studierbarkeit erarbeitet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Ausbildung im Studiengang erfolgt auf hohem wissenschaftlichen Niveau. Die zentrale Stärke ist die starke Forschungsorientierung mit Themen, die der aktuellen Forschungsfront entnommen sind. Der Studiengang und die Inhalte der Module werden kontinuierlich bezüglich ihrer Konzeption diskutiert, sodass der hochqualitative Zustand der Ausbildung auch weiterhin erhalten bleibt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Die fachlich-inhaltliche Gestaltung des Studiengangs orientiert sich an der Empfehlung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft vom 12.11.2004. Der Studiengang ist forschungsorientiert gegliedert in eine einjährige Kurs- und anschließende einjährige Forschungsphase, die mit der Masterarbeit eingebunden in eine der wissenschaftlichen Arbeitsgruppen abschließt. Es findet in der Kursphase eine Spezialisierung in einem oder mehreren Teilgebieten der Physik auf international höchstem Niveau statt, die die für eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit notwendigen fortgeschrittenen Kenntnisse und Methoden für die Forschungsphase vermittelt. Der Studiengang ist eingebettet in die Exzellenz-Graduiertenschule „Bonn Cologne Graduate School of Physics and Astronomy (BCGS)“.

Der Prüfungsausschuss überprüft nach Information der Hochschule ständig die Konsistenz des Curriculums sowie der Prüfungen und leitet gegebenenfalls (z.B. auf der Grundlage der von der Studierendenvertretung durchgeführten Vorlesungsumfragen) notwendige Anpassungen und Korrekturen ein. Darüber hinaus werden in einer eigens eingerichteten Arbeitsgruppe mit einer breiten Vertretung von Dozentinnen und Dozenten und Studierenden Vorschläge zur Fortentwicklung des Studiums im Hinblick auf Studieninhalte, Prüfungen und Studierbarkeit erarbeitet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Ausbildung im Studiengang erfolgt auf hohem wissenschaftlichen Niveau. Die zentrale Stärke ist die starke Forschungsorientierung mit Themen, die der aktuellen Forschungsfront entnommen sind. Der Studiengang und die Inhalte der Module werden kontinuierlich bezüglich ihrer Konzeption diskutiert, sodass der hochqualitative Zustand der Ausbildung auch weiterhin erhalten bleibt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Dokumentation

(s. studiengangübergreifende Aspekte)

Der Studiengang ist forschungsorientiert gegliedert in eine einjährige Kurs- und anschließende einjährige Forschungsphase, die mit der Masterarbeit eingebunden in eine der wissenschaftlichen Arbeitsgruppen abschließt. Der Studiengang enthält in der Kursphase einen umfangreichen Pflichtbereich, in dem essentielle Kenntnisse und Methoden der wichtigen Teilgebiete der aktuellen Astronomie vermittelt werden. Die anschließende Forschungsphase mit der abschließenden Masterarbeit führt dann zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten hin. Der Studiengang ist eingebettet in die Exzellenz-Graduiertenschule „Bonn Cologne Graduate School of Physics and Astronomy (BCGS)“.

Der Prüfungsausschuss überprüft nach Information der Hochschule ständig die Konsistenz des Curriculums sowie der Prüfungen und leitet gegebenenfalls (z.B. auf der Grundlage der von der Studierendenvertretung durchgeführten Vorlesungsumfragen) notwendige Anpassungen und Korrekturen ein. Darüber hinaus werden in einer eigens eingerichteten Arbeitsgruppe mit einer breiten Vertretung von Dozentinnen und Dozenten und Studierenden Vorschläge zur Fortentwicklung des Studiums im Hinblick auf Studieninhalte, Prüfungen und Studierbarkeit erarbeitet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Der Studiengang ist stark forschungsorientiert und vermittelt neben notwendigen Grundlagenkenntnissen auch aktuelle Forschungsthemen (siehe o.g. Verbindung zum MPIfR). Der Studiengang und die Inhalte der Module werden kontinuierlich bezüglich ihrer Konzeption diskutiert, sodass der hochqualitative Zustand der Ausbildung auch weiterhin erhalten bleibt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

2.3.2 Lehramt

(nicht einschlägig)

2.4 Studienerfolg (§ 14 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 14 MRVO.

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Für alle Studiengänge des MIPA-Bündels erfolgt nach Angaben der Hochschule eine papierbasierte Lehrveranstaltungsevaluation in den Vorlesungen. Für alle Studiengänge des MIPA-Bündels erfolgt nach Angaben der Hochschule eine Lehrveranstaltungsevaluation in den Vorlesungen. Die Rücklaufquote ist sehr

hoch, da das Verfahren papierbasiert durchgeführt wird und somit praktisch alle Anwesenden in der entsprechenden Veranstaltung ihr Feedback abgeben. Die Dozentinnen und Dozenten sowie die Tutorinnen und Tutoren erhalten ein rasches Feedback, das unmittelbar berücksichtigt werden kann. Die Evaluationsergebnisse sowie die Statistiken zu Prüfungsergebnissen, Kohortenentwicklung, Studiengang- und Absolventenbefragungen etc. werden in den einzelnen Fachgruppen regelmäßig analysiert. Die Prüfungsausschüsse reagieren rasch auf aktuelle Entwicklungen, unterstützt durch Evaluationsprojektgruppen, in der Physik zusätzlich auch durch eine eigens gebildete Arbeitsgruppe zur Fortentwicklung der Studiengänge. Alle Aspekte der Evaluation und Weiterentwicklung profitieren von einer engen und vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Lernenden. Die Evaluationen werden teilweise direkt von studentischen Arbeitsgruppen in den Fachschaften organisiert und durchgeführt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die vorliegenden Studiengänge werden regelmäßig evaluiert, und das Feedback der Studierenden fließt in die Planungen ein. Die im Rahmen der Studiengänge durchgeführte fortlaufende Evaluierung der Lehrveranstaltungen ermöglicht eine kontinuierliche Verbesserung. Dabei werden alle Module jährlich überprüft. Es existiert ein ausgebauter Mechanismus, mit dem studentisches Feedback in die weitere Entwicklung aufgenommen wird und mit dem so eine weitere Qualitätsverbesserung erreicht werden kann. Dabei kommen Studiengangsmanagerinnen und -manager sowie -koordinatorinnen und -koordinatoren zum Einsatz, die die Qualitätssicherung begleiten.

Die Evaluation liegt im Wesentlichen in den Händen der Fachschaft und findet in der Mitte des Semesters statt. Rückmeldungen werden mit den Studierenden und Dozierenden besprochen, was dann auch zu Verbesserungen führt. Das Gutachtergremium gewinnt den Eindruck, dass dies insgesamt sehr gut abläuft. Die Rücklaufquote ist bei den Befragungen durch optimale Organisation und Information an die Studierenden erfreulicherweise hoch.

Im Masterstudiengang „Astrophysik“ (M.Sc.) wird versucht, auf die besonderen Bedingungen und Anforderungen der aus nicht-europäischen Ausland stammenden Studierenden einzugehen.

Die Empfehlungen der vorangegangenen Akkreditierung der Studiengänge können alle als umgesetzt angesehen werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für alle Studiengänge erfüllt.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

(nicht relevant)

2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)

Der Studiengang entspricht den Anforderungen gemäß § 15 MRVO. [Link Volltext](#)

a) Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die Universität Bonn verfügt nach eigenen Angaben über einen Rahmenplan zur Gleichstellung von Frauen und Männern, der durch die Mitglieder und Angehörigen der Universität umzusetzen ist. Auf Fakultätsebene hat die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät im Jahr 2013 einen Gleichstellungsplan erstellt, in dem Maßnahmen aufgeführt sind, die insbesondere dem Ziel dienen, den Frauenanteil in der Wissenschaft zu erhöhen. Die Fächer sind angehalten, die Maßnahmen umzusetzen; hierfür stellt die Fakultät jedes Jahr Finanzmittel zur Verfügung, die entsprechend zweckgebunden verwendet werden.

Alle Fachgruppen des MIPA-Bündels bieten diverse Aktivitäten für Schülerinnen an. Dazu gehören beispielsweise die Schülerinnen-Schnupper-Uni, der Girls' Day sowie zahlreiche Angebote, die sich an Mädchen und Jungen richten (u.a. Hochschultage, Bonner Mathematikturnier, SchülerInnenwoche, Schülerinnen- und Schüler-Krypto, Wissenschaftsrallye). Der Frauenanteil des wissenschaftlichen Personals ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Die Fachgruppe Mathematik hat eigens eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die verschiedene Maßnahmen zur Steigerung des Frauenanteils unter den Studierenden diskutiert. Das Projekt GIDIS der Fachgruppe Informatik verfolgt mit sowohl kurzfristigen als auch langfristigen Maßnahmen das Ziel, die Gleichstellung in der Informatik nachhaltig zu stärken. Genannte Maßnahmen umfassen unter anderem Networkingprogramme, Förderpreise sowie die Unterstützung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern mit Kind(ern) bei Forschungsvorträgen und Forschungsreisen. Das Projekt GIDIS wird durch das Gleichstellungsbüro gefördert.

Für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung hat die Universität Bonn eine Beauftragte benannt, deren Unterstützungsangebot über eine eigene Website erreichbar ist. Der Nachteilsausgleich auf Studiengangsebene ist in den jeweiligen Prüfungsordnungen verankert; verantwortlich für die Umsetzung sind die Prüfungsausschüsse.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit sind nach Einschätzung des Gutachtergremiums adäquat umgesetzt. Besonders hervorzuheben ist die hervorragende Öffentlichkeitsarbeit, welche mit Ver-

anstaltungen wie der Schülerinnen-Schnupper-Uni und dem Girls' Day versucht, junge Frauen zur Aufnahme eines Studiums im MINT-Bereich zu motivieren. Eine Erhöhung des Frauenanteils unter den Lehrenden (insbesondere auf professoraler Ebene) könnte weiterhin angestrebt werden.

Im Bereich Nachteilsausgleich, insbesondere für bewegungseingeschränkte Personen, existieren noch deutliche Defizite, was von Seiten der Studierenden bestätigt wurde. Diese Defizite liegen größtenteils in den baurechtlichen Bestimmungen und Beschränkungen aufgrund des Denkmalschutzes begründet. Insbesondere bei Neubauten wie dem Physik-Praktikumsgebäude sollte der Barrierefreiheit eine hohe Priorität eingeräumt werden. Es existiert eine mündliche Zusage seitens des Rektorats, Maßnahmen zur Barrierefreiheit kontinuierlich umzusetzen. Der Universitätsleitung wird dringend angeraten, dieses Ziel in den nächsten Jahren konsequent zu verfolgen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

(nicht relevant)

2.6 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO)

(nicht einschlägig)

2.7 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO)

(nicht einschlägig)

2.8 Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)

(nicht einschlägig)

2.9 Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO)

(nicht einschlägig)

III Begutachtungsverfahren

1 Allgemeine Hinweise

- Für den Bachelorstudiengang „Cyber Security“ (B.Sc.) wurde im Nachgang der Begehung in Abstimmung mit dem Gutachtergremium eine Ergänzung zum Selbstbericht erstellt (Nachreichung Bachelorstudiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)). Die Bewertung des Studiengangs erfolgte unter Berücksichtigung dieser Ergänzung.
- Die Akkreditierungskommission schließt sich dem Votum des Gutachtergremiums vollumfänglich an.

2 Rechtliche Grundlagen

- Akkreditierungsstaatsvertrag
- Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in Nordrhein-Westfalen, 25.01.2018.

3 Gutachtergruppe

- Prof. Dr. Rüdiger Reischuk, Professor für Theoretische Informatik, Universität zu Lübeck
- Prof. Dr. Stephan Pareigis, Professor für Angewandte Mathematik und Technische Informatik, HAW Hamburg
- Prof. Dr. Gernot Stroth, Professor für Algebra, Institut für Mathematik, Universität Halle-Wittenberg
- Prof. Dr. Rüdiger Weis, Professor für Systemprogrammierung, Beuth Hochschule für Technik Berlin
- Prof. Dr. Hans Knüpfer, Professor für Angewandte Analysis, Universität Heidelberg
- Prof. Dr. Karl Heinz Hoffmann, Professor für Theoretische Physik, Technische Universität Chemnitz
- Prof. Dr. Willy Kley, Institut für Astronomie und Astrophysik, Universität Tübingen
- Prof. Dr. Christel Reinhold, Fakultät Physikalische Technik/Informatik, Westsächsische Hochschule Zwickau
- Dr. Karsten Schwalbe, Fachgruppenleiter Mathematische Methoden und Algorithmen, FusionSystems GmbH, Chemnitz
- Niels Kirschke, Bachelorstudent im Fach Physik, RWTH Aachen

IV Datenblatt

1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung

Keine Angaben verfügbar

1.1 Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Erfolgsquote	
Notenverteilung	
Durchschnittliche Studiendauer	
Studierende nach Geschlecht	

1.2 Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	
Notenverteilung	
Durchschnittliche Studiendauer	
Studierende nach Geschlecht	

1.3 Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Erfolgsquote	
Notenverteilung	
Durchschnittliche Studiendauer	
Studierende nach Geschlecht	

1.4 Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Erfolgsquote	
Notenverteilung	
Durchschnittliche Studiendauer	
Studierende nach Geschlecht	

1.5 Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	
Notenverteilung	
Durchschnittliche Studiendauer	
Studierende nach Geschlecht	

1.6 Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Erfolgsquote	
Notenverteilung	
Durchschnittliche Studiendauer	
Studierende nach Geschlecht	

1.7 Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	
Notenverteilung	
Durchschnittliche Studiendauer	
Studierende nach Geschlecht	

1.8 Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	
Notenverteilung	
Durchschnittliche Studiendauer	
Studierende nach Geschlecht	

2 Daten zur Akkreditierung

2.1 Studiengang „Mathematik“ (B.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	19.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	04.10.2019
Zeitpunkt der Begehung:	22./23.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	23.07.2007 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 03.12.2013 bis 30.09.2020 ACQUIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Lehrende und Programmverantwortliche der Studiengänge, Studierende und Absolvent*innen der Studiengänge, Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulleitung, des Dekanats der Naturwissenschaftlichen Fakultät (einschl. Referat für Studium und Lehre) und der Abteilung Studiengangs- und Kapazitätsangelegenheiten
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Rundgang durch die Räumlichkeiten (Labore, Bibliotheken, Arbeits- und Computerräumen) der Naturwissenschaftlichen Fakultät

2.2 Studiengang „Mathematik“ (M.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	19.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	04.10.2019
Zeitpunkt der Begehung:	22./23.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	23.07.2007 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 03.12.2013 bis 30.09.2020 ACQUIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Lehrende und Programmverantwortliche der Studiengänge, Studierende und Absolvent*innen der Studiengänge, Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulleitung, des Dekanats der Naturwissenschaftlichen Fakultät (einschl. Referat für Studium und Lehre) und der Abteilung Studiengangs- und Kapazitätsangelegenheiten
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Rundgang durch die Räumlichkeiten (Labore, Bibliotheken, Arbeits- und Computerräumen) der Naturwissenschaftlichen Fakultät

2.3 Studiengang „Informatik“ (B.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	19.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	04.10.2019
Zeitpunkt der Begehung:	22./23.01.2020

Erstakkreditiert am: durch Agentur:	29.06.2007 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 03.12.2013 bis 30.09.2020 ACQUIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Lehrende und Programmverantwortliche der Studiengänge, Studierende und Absolvent*innen der Studiengänge, Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulleitung, des Dekanats der Naturwissenschaftlichen Fakultät (einschl. Referat für Studium und Lehre) und der Abteilung Studiengangs- und Kapazitätsangelegenheiten
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Rundgang durch die Räumlichkeiten (Labore, Bibliotheken, Arbeits- und Computerräumen) der Naturwissenschaftlichen Fakultät

2.4 Studiengang „Cyber Security“ (B.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	19.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	04.10.2019
Zeitpunkt der Begehung:	22./23.01.2020
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Lehrende und Programmverantwortliche der Studiengänge, Studierende und Absolvent*innen der Studiengänge, Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulleitung, des Dekanats der Naturwissenschaftlichen Fakultät (einschl. Referat für Studium und Lehre) und der Abteilung Studiengangs- und Kapazitätsangelegenheiten
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Rundgang durch die Räumlichkeiten (Labore, Bibliotheken, Arbeits- und Computerräumen) der Naturwissenschaftlichen Fakultät

2.5 Studiengang „Computer Science“ (M.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	19.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	04.10.2019
Zeitpunkt der Begehung:	22./23.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	29.06.2007 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 03.12.2013 bis 30.09.2020 ACQUIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Lehrende und Programmverantwortliche der Studiengänge, Studierende und Absolvent*innen der Studiengänge, Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulleitung, des Dekanats der Naturwissenschaftlichen Fakultät (einschl. Referat für Studium und Lehre) und der Abteilung Studiengangs- und Kapazitätsangelegenheiten
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Rundgang durch die Räumlichkeiten (Labore, Bibliotheken, Arbeits- und Computerräumen) der Naturwissenschaftlichen Fakultät

2.6 Studiengang „Physik“ (B.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	19.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	04.10.2019
Zeitpunkt der Begehung:	22./23.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	29.06.2006 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 03.12.2013 bis 30.09.2020 ACQUIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Lehrende und Programmverantwortliche der Studiengänge, Studierende und Absolvent*innen der Studiengänge, Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulleitung, des Dekanats der Naturwissenschaftlichen Fakultät (einschl. Referat für Studium und Lehre) und der Abteilung Studiengangs- und Kapazitätsangelegenheiten
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Rundgang durch die Räumlichkeiten (Labore, Bibliotheken, Arbeits- und Computerräumen) der Naturwissenschaftlichen Fakultät

2.7 Studiengang „Physik“ (M.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	19.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	04.10.2019
Zeitpunkt der Begehung:	22./23.01.2020
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	29.06.2006 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 03.12.2013 bis 30.09.2020 ACQUIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Lehrende und Programmverantwortliche der Studiengänge, Studierende und Absolvent*innen der Studiengänge, Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulleitung, des Dekanats der Naturwissenschaftlichen Fakultät (einschl. Referat für Studium und Lehre) und der Abteilung Studiengangs- und Kapazitätsangelegenheiten
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Rundgang durch die Räumlichkeiten (Labore, Bibliotheken, Arbeits- und Computerräumen) der Naturwissenschaftlichen Fakultät

2.8 Studiengang „Astrophysik“ (M.Sc.)

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	19.10.2018
Eingang der Selbstdokumentation:	04.10.2019
Zeitpunkt der Begehung:	22./23.01.2020
Erstakkreditiert am:	29.06.2006

durch Agentur:	ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 03.12.2013 bis 30.09.2020 ACQUIN
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Lehrende und Programmverantwortliche der Studiengänge, Studierende und Absolvent*innen der Studiengänge, Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulleitung, des Dekanats der Naturwissenschaftlichen Fakultät (einschl. Referat für Studium und Lehre) und der Abteilung Studiengangs- und Kapazitätsangelegenheiten
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Rundgang durch die Räumlichkeiten (Labore, Bibliotheken, Arbeits- und Computerräumen) der Naturwissenschaftlichen Fakultät



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.
MRVO	Musterrechtsverordnung
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.
SV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Anhang

§ 3 Studienstruktur und Studiendauer

(1) ¹Im System gestufter Studiengänge ist der Bachelorabschluss der erste berufsqualifizierende Regelabschluss eines Hochschulstudiums; der Masterabschluss stellt einen weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar. ²Grundständige Studiengänge, die unmittelbar zu einem Masterabschluss führen, sind mit Ausnahme der in Absatz 3 genannten Studiengänge ausgeschlossen.

(2) ¹Die Regelstudienzeiten für ein Vollzeitstudium betragen sechs, sieben oder acht Semester bei den Bachelorstudiengängen und vier, drei oder zwei Semester bei den Masterstudiengängen. ²Im Bachelorstudium beträgt die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium mindestens drei Jahre. ³Bei konsekutiven Studiengängen beträgt die Gesamtregelstudienzeit im Vollzeitstudium fünf Jahre (zehn Semester). ⁴Wenn das Landesrecht dies vorsieht, sind kürzere und längere Regelstudienzeiten bei entsprechender studienorganisatorischer Gestaltung ausnahmsweise möglich, um den Studierenden eine individuelle Lernbiografie, insbesondere durch Teilzeit-, Fern-, berufsbegleitendes oder duales Studium sowie berufspraktische Semester, zu ermöglichen. ⁵Abweichend von Satz 3 können in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen nach näherer Bestimmung des Landesrechts konsekutive Bachelor- und Masterstudiengänge auch mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren eingerichtet werden.

(3) Theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), müssen nicht gestuft sein und können eine Regelstudienzeit von zehn Semestern aufweisen.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 4 Studiengangsprofile

(1) ¹Masterstudiengänge können in „anwendungsorientierte“ und „forschungsorientierte“ unterschieden werden. ²Masterstudiengänge an Kunst- und Musikhochschulen können ein besonderes künstlerisches Profil haben. ³Masterstudiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, haben ein besonderes lehramtsbezogenes Profil. ⁴Das jeweilige Profil ist in der Akkreditierung festzustellen.

(2) ¹Bei der Einrichtung eines Masterstudiengangs ist festzulegen, ob er konsekutiv oder weiterbildend ist. ²Weiterbildende Masterstudiengänge entsprechen in den Vorgaben zur Regelstudienzeit und zur Abschlussarbeit den konsekutiven Masterstudiengängen und führen zu dem gleichen Qualifikationsniveau und zu denselben Berechtigungen.

(3) Bachelor- und Masterstudiengänge sehen eine Abschlussarbeit vor, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbständig nach wissenschaftlichen bzw. künstlerischen Methoden zu bearbeiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 5 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten

(1) ¹Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss. ²Bei weiterbildenden und künstlerischen Masterstudiengängen kann der berufsqualifizierende Hochschulabschluss durch eine Eingangsprüfung ersetzt werden, sofern Landesrecht dies vorsieht. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus.

(2) ¹Als Zugangsvoraussetzung für künstlerische Masterstudiengänge ist die hierfür erforderliche besondere künstlerische Eignung nachzuweisen. ²Beim Zugang zu weiterbildenden künstlerischen Masterstudiengängen können auch berufspraktische Tätigkeiten, die während des Studiums abgeleistet werden, berücksichtigt werden, sofern Landesrecht dies ermöglicht. Das Erfordernis berufspraktischer Erfahrung gilt nicht an Kunsthochschulen für solche Studien, die einer Vertiefung freikünstlerischer Fähigkeiten dienen, sofern landesrechtliche Regelungen dies vorsehen.

(3) Für den Zugang zu Masterstudiengängen können weitere Voraussetzungen entsprechend Landesrecht vorgeesehen werden.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 6 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen

(1) ¹Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Bachelor- oder Masterstudiengang wird jeweils nur ein Grad, der Bachelor- oder Mastergrad, verliehen, es sei denn, es handelt sich um einen Multiple-Degree-Abschluss. ²Dabei findet keine Differenzierung der Abschlussgrade nach der Dauer der Regelstudienzeit statt.

(2) ¹Für Bachelor- und konsekutive Mastergrade sind folgende Bezeichnungen zu verwenden:

1. Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Arts (M.A.) in den Fächergruppen Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport, Sportwissenschaft, Sozialwissenschaften, Kunstwissenschaft, Darstellende Kunst und bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung in der Fächergruppe Wirtschaftswissenschaften sowie in künstlerisch angewandten Studiengängen,

2. Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) in den Fächergruppen Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin, Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, in den Fächergruppen Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,

3. Bachelor of Engineering (B.Eng.) und Master of Engineering (M.Eng.) in der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung,

4. Bachelor of Laws (LL.B.) und Master of Laws (LL.M.) in der Fächergruppe Rechtswissenschaften,

5. Bachelor of Fine Arts (B.F.A.) und Master of Fine Arts (M.F.A.) in der Fächergruppe Freie Kunst,

6. Bachelor of Music (B.Mus.) und Master of Music (M.Mus.) in der Fächergruppe Musik,

7. ¹Bachelor of Education (B.Ed.) und Master of Education (M.Ed.) für Studiengänge, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden. ²Für einen polyvalenten Studiengang kann entsprechend dem inhaltlichen Schwerpunkt des Studiengangs eine Bezeichnung nach den Nummern 1 bis 7 vorgesehen werden.

²Fachliche Zusätze zu den Abschlussbezeichnungen und gemischtsprachige Abschlussbezeichnungen sind ausgeschlossen. ³Bachelorgrade mit dem Zusatz „honours“ („B.A. hon.“) sind ausgeschlossen. ⁴Bei interdisziplinären und Kombinationsstudiengängen richtet sich die Abschlussbezeichnung nach demjenigen Fachgebiet, dessen Bedeutung im Studiengang überwiegt. ⁵Für Weiterbildungsstudiengänge dürfen auch Mastergrade verwendet werden, die von den vorgenannten Bezeichnungen abweichen. ⁶Für theologische Studiengänge, die für das Pfarramt, das Priesteramt und den Beruf der Pastoralreferentin oder des Pastoralreferenten qualifizieren („Theologisches Vollstudium“), können auch abweichende Bezeichnungen verwendet werden.

(3) In den Abschlussdokumenten darf an geeigneter Stelle verdeutlicht werden, dass das Qualifikationsniveau des Bachelorabschlusses einem Diplomabschluss an Fachhochschulen bzw. das Qualifikationsniveau eines Masterabschlusses einem Diplomabschluss an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen entspricht.

(4) Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt das Diploma Supplement, das Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses ist.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 7 Modularisierung

(1) ¹Die Studiengänge sind in Studieneinheiten (Module) zu gliedern, die durch die Zusammenfassung von Studieneinheiten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. ²Die Inhalte eines Moduls sind so zu bemessen, dass sie in der Regel innerhalb von maximal zwei aufeinander folgenden Semestern vermittelt werden können; in besonders begründeten Ausnahmefällen kann sich ein Modul auch über mehr als zwei Semester erstrecken. ³Für das künstlerische Kernfach im Bachelorstudium sind mindestens zwei Module verpflichtend, die etwa zwei Drittel der Arbeitszeit in Anspruch nehmen können.

(2) ¹Die Beschreibung eines Moduls soll mindestens enthalten:

1. Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls,

2. Lehr- und Lernformen,

3. Voraussetzungen für die Teilnahme,

4. Verwendbarkeit des Moduls,

5. Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS-Leistungspunkte),

6. ECTS-Leistungspunkte und Benotung,

7. Häufigkeit des Angebots des Moduls,

8. Arbeitsaufwand und

9. Dauer des Moduls.

(3) ¹Unter den Voraussetzungen für die Teilnahme sind die Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine erfolgreiche Teilnahme und Hinweise für die geeignete Vorbereitung durch die Studierenden zu benennen. ²Im Rahmen der Verwendbarkeit des Moduls ist darzustellen, welcher Zusammenhang mit anderen Modulen desselben Studiengangs besteht und inwieweit es zum Einsatz in anderen Studiengängen geeignet ist. ³Bei den Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten ist anzugeben, wie ein Modul erfolgreich absolviert werden kann (Prüfungsart, -umfang, -dauer).

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 8 Leistungspunktesystem

(1) ¹Jedem Modul ist in Abhängigkeit vom Arbeitsaufwand für die Studierenden eine bestimmte Anzahl von ECTS-Leistungspunkten zuzuordnen. ²Je Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. ³Ein Leistungspunkt entspricht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 25 bis höchstens 30 Zeitstunden. ⁴Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. ⁵Die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten setzt nicht zwingend eine Prüfung, sondern den erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Moduls voraus.

(2) ¹Für den Bachelorabschluss sind nicht weniger als 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Für den Masterabschluss werden unter Einbeziehung des vorangehenden Studiums bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss 300 ECTS-Leistungspunkte benötigt. ³Davon kann bei entsprechender Qualifikation der Studierenden im Einzelfall abgewichen werden, auch wenn nach Abschluss eines Masterstudiengangs 300 ECTS-Leistungspunkte nicht erreicht werden. ⁴Bei konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengängen in den künstlerischen Kernfächern an Kunst- und Musikhochschulen mit einer Gesamtregelstudienzeit von sechs Jahren wird das Masterniveau mit 360 ECTS-Leistungspunkten erreicht.

(3) ¹Der Bearbeitungsumfang beträgt für die Bachelorarbeit 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte. ²In Studiengängen der Freien Kunst kann in begründeten Ausnahmefällen der Bearbeitungsumfang für die Bachelorarbeit bis zu 20 ECTS-Leistungspunkte und für die Masterarbeit bis zu 40 ECTS-Leistungspunkte betragen.

(4) ¹In begründeten Ausnahmefällen können für Studiengänge mit besonderen studienorganisatorischen Maßnahmen bis zu 75 ECTS-Leistungspunkte pro Studienjahr zugrunde gelegt werden. ²Dabei ist die Arbeitsbelastung eines ECTS-Leistungspunktes mit 30 Stunden bemessen. ³Besondere studienorganisatorische Maßnahmen können insbesondere Lernumfeld und Betreuung, Studienstruktur, Studienplanung und Maßnahmen zur Sicherung des Lebensunterhalts betreffen.

(5) ¹Bei Lehramtsstudiengängen für Lehrämter der Grundschule oder Primarstufe, für übergreifende Lehrämter der Primarstufe und aller oder einzelner Schularten der Sekundarstufe, für Lehrämter für alle oder einzelne Schularten der Sekundarstufe I sowie für Sonderpädagogische Lehrämter I kann ein Masterabschluss vergeben werden, wenn nach mindestens 240 an der Hochschule erworbenen ECTS-Leistungspunkten unter Einbeziehung des Vorbereitungsdienstes insgesamt 300 ECTS-Leistungspunkte erreicht sind.

(6) ¹An Berufsakademien sind bei einer dreijährigen Ausbildungsdauer für den Bachelorabschluss in der Regel 180 ECTS-Leistungspunkte nachzuweisen. ²Der Umfang der theoriebasierten Ausbildungsanteile darf 120 ECTS-Leistungspunkte, der Umfang der praxisbasierten Ausbildungsanteile 30 ECTS-Leistungspunkte nicht unterschreiten.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 9 Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

(1) ¹Umfang und Art bestehender Kooperationen mit Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind unter Einbezug nichthochschulischer Lernorte und Studienanteile sowie der Unterrichtssprache(n) vertraglich geregelt und auf der Internetseite der Hochschule beschrieben. ²Bei der Anwendung von Anrechnungsmodellen im Rahmen von studiengangbezogenen Kooperationen ist die inhaltliche Gleichwertigkeit anzurechnender nichthochschulischer Qualifikationen und deren Äquivalenz gemäß dem angestrebten Qualifikationsniveau nachvollziehbar darzulegen.

(2) Im Fall von studiengangbezogenen Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ist der Mehrwert für die künftigen Studierenden und die gradverleihende Hochschule nachvollziehbar dargelegt.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 10 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

(1) Ein Joint-Degree-Programm ist ein gestufter Studiengang, der von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten aus dem Europäischen Hochschulraum koordiniert und angeboten wird, zu einem gemeinsamen Abschluss führt und folgende weitere Merkmale aufweist:

1. Integriertes Curriculum,
2. Studienanteil an einer oder mehreren ausländischen Hochschulen von in der Regel mindestens 25 Prozent,
3. vertraglich geregelte Zusammenarbeit,
4. abgestimmtes Zugangs- und Prüfungswesen und
5. eine gemeinsame Qualitätssicherung.

(2) ¹Qualifikationen und Studienzeiten werden in Übereinstimmung mit dem Gesetz zu dem Übereinkommen vom 11. April 1997 über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region vom 16. Mai 2007 (BGBl. 2007 II S. 712, 713) (Lissabon-Konvention) anerkannt. ²Das ECTS wird entsprechend §§ 7 und 8 Absatz 1 angewendet und die Verteilung der Leistungspunkte ist geregelt. ³Für den Bachelorabschluss sind 180 bis 240 Leistungspunkte nachzuweisen und für den Masterabschluss nicht weniger als 60 Leistungspunkte. ⁴Die wesentlichen Studieninformationen sind veröffentlicht und für die Studierenden jederzeit zugänglich.

(3) Wird ein Joint Degree-Programm von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), so finden auf Antrag der inländischen Hochschule die Absätze 1 und 2 entsprechende Anwendung, wenn sich die außereuropäischen Kooperationspartner in der Kooperationsvereinbarung mit der inländischen Hochschule zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in den Absätzen 1 und 2 sowie in den §§ 16 Absatz 1 und 33 Absatz 1 geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet.

[Zurück zum Prüfbericht](#)

§ 11 Qualifikationsziele und Abschlussniveau

(1) ¹Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind klar formuliert und tragen den in [Artikel 2 Absatz 3 Nummer 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag](#) genannten Zielen von Hochschulbildung wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung sowie Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung

nachvollziehbar Rechnung. ²Die Dimension Persönlichkeitsbildung umfasst auch die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolventinnen und Absolventen. Die Studierenden sollen nach ihrem Abschluss in der Lage sein, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinsinn maßgeblich mitzugestalten.

(2) Die fachlichen und wissenschaftlichen/künstlerischen Anforderungen umfassen die Aspekte Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und Wissensverständnis), Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen/Kunst (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation), Kommunikation und Kooperation sowie wissenschaftliches/künstlerisches Selbstverständnis / Professionalität und sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Abschlussniveau.

(3) ¹Bachelorstudiengänge dienen der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. ²Konsekutive Masterstudiengänge sind als vertiefende, verbreiternde, fachübergreifende oder fachlich andere Studiengänge ausgestaltet. ³Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus. ⁴Das Studiengangskonzept weiterbildender Masterstudiengänge berücksichtigt die beruflichen Erfahrungen und knüpft zur Erreichung der Qualifikationsziele an diese an. ⁵Bei der Konzeption legt die Hochschule den Zusammenhang von beruflicher Qualifikation und Studienangebot sowie die Gleichwertigkeit der Anforderungen zu konsekutiven Masterstudiengängen dar. ⁶Künstlerische Studiengänge fördern die Fähigkeit zur künstlerischen Gestaltung und entwickeln diese fort.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung

§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und Satz 5

(1) ¹Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. ²Die Qualifikationsziele, die Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und -bezeichnung und das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen. ³Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie gegebenenfalls Praxisanteile. ⁵Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 1 Satz 4

⁴Es [das Studiengangskonzept] schafft geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 2

(2) ¹Das Curriculum wird durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt. ²Die Verbindung von Forschung und Lehre wird entsprechend dem Profil der Hochschulart insbesondere durch hauptberuflich tätige Professorinnen und Professoren sowohl in grundständigen als auch weiterführenden Studiengängen gewährleistet. ³Die Hochschule ergreift geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 3

(3) Der Studiengang verfügt darüber hinaus über eine angemessene Ressourcenausstattung (insbesondere nicht-wissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel).

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 4

(4) ¹Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. ²Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 5

(5) ¹Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist gewährleistet. ²Dies umfasst insbesondere

1. einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb,
2. die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen,
3. einen plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen durchschnittlichen Arbeitsaufwand, wobei die Lernergebnisse eines Moduls so zu bemessen sind, dass sie in der Regel innerhalb eines Semesters oder eines Jahres erreicht werden können, was in regelmäßigen Erhebungen validiert wird, und
4. eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, wobei in der Regel für ein Modul nur eine Prüfung vorgesehen wird und Module mindestens einen Umfang von fünf ECTS-Leistungspunkten aufweisen sollen.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 12 Abs. 6

(6) Studiengänge mit besonderem Profilanspruch weisen ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept aus, das die besonderen Charakteristika des Profils angemessen darstellt.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge

§ 13 Abs. 1

(1) ¹Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ist gewährleistet. ²Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. ³Dazu erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und gegebenenfalls internationaler Ebene.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 13 Abs. 2 und 3

(2) In Studiengängen, in denen die Bildungsvoraussetzungen für ein Lehramt vermittelt werden, sind Grundlage der Akkreditierung sowohl die Bewertung der Bildungswissenschaften und Fachwissenschaften sowie deren Didaktik nach ländergemeinsamen und länderspezifischen fachlichen Anforderungen als auch die ländergemeinsamen und länderspezifischen strukturellen Vorgaben für die Lehrerausbildung.

(3) ¹Im Rahmen der Akkreditierung von Lehramtsstudiengängen ist insbesondere zu prüfen, ob

1. ein integratives Studium an Universitäten oder gleichgestellten Hochschulen von mindestens zwei Fachwissenschaften und von Bildungswissenschaften in der Bachelorphase sowie in der Masterphase (Ausnahmen sind bei den Fächern Kunst und Musik zulässig),
2. schulpraktische Studien bereits während des Bachelorstudiums und
3. eine Differenzierung des Studiums und der Abschlüsse nach Lehrämtern erfolgt sind. ²Ausnahmen beim Lehramt für die beruflichen Schulen sind zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 14 Studienerfolg

¹Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring. ²Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. ³Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt. ⁴Die Beteiligten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich

Die Hochschule verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen, die auf der Ebene des Studiengangs umgesetzt werden.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 16 Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme

(1) ¹Für Joint-Degree-Programme finden die Regelungen in § 11 Absätze 1 und 2, sowie § 12 Absatz 1 Sätze 1 bis 3, Absatz 2 Satz 1, Absätze 3 und 4 sowie § 14 entsprechend Anwendung. ²Daneben gilt:

1. Die Zugangsanforderungen und Auswahlverfahren sind der Niveaustufe und der Fachdisziplin, in der der Studiengang angesiedelt ist, angemessen.
2. Es kann nachgewiesen werden, dass mit dem Studiengang die angestrebten Lernergebnisse erreicht werden.
3. Soweit einschlägig, sind die Vorgaben der Richtlinie 2005/36/EG vom 07.09.2005 (ABl. L 255 vom 30.9.2005, S. 22-142) über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/55/EU vom 17.01.2014 (ABl. L 354 vom 28.12.2013, S. 132-170) berücksichtigt.
4. Bei der Betreuung, der Gestaltung des Studiengangs und den angewendeten Lehr- und Lernformen werden die Vielfalt der Studierenden und ihrer Bedürfnisse respektiert und die spezifischen Anforderungen mobiler Studierender berücksichtigt.

5. Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule gewährleistet die Umsetzung der vorstehenden und der in § 17 genannten Maßgaben.

(2) Wird ein Joint Degree-Programm von einer inländischen Hochschule gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), so findet auf Antrag der inländischen Hochschule Absatz 1 entsprechende Anwendung, wenn sich die außereuropäischen Kooperationspartner in der Kooperationsvereinbarung mit der inländischen Hochschule zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in Absatz 1, sowie der in den §§ 10 Absätze 1 und 2 und 33 Absatz 1 geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 19 Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen

¹Führt eine Hochschule einen Studiengang in Kooperation mit einer nichthochschulischen Einrichtung durch, ist die Hochschule für die Einhaltung der Maßgaben gemäß der Teile 2 und 3 verantwortlich. ²Die gradverleihende Hochschule darf Entscheidungen über Inhalt und Organisation des Curriculums, über Zulassung, Anerkennung und Anrechnung, über die Aufgabenstellung und Bewertung von Prüfungsleistungen, über die Verwaltung von Prüfungs- und Studierendendaten, über die Verfahren der Qualitätssicherung sowie über Kriterien und Verfahren der Auswahl des Lehrpersonals nicht delegieren.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 20 Hochschulische Kooperationen

(1) ¹Führt eine Hochschule eine studiengangsbezogene Kooperation mit einer anderen Hochschule durch, gewährleistet die gradverleihende Hochschule bzw. gewährleisten die gradverleihenden Hochschulen die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. ²Art und Umfang der Kooperation sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

(2) ¹Führt eine systemakkreditierte Hochschule eine studiengangsbezogene Kooperation mit einer anderen Hochschule durch, kann die systemakkreditierte Hochschule dem Studiengang das Siegel des Akkreditierungsrates gemäß § 22 Absatz 4 Satz 2 verleihen, sofern sie selbst gradverleihend ist und die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes gewährleistet. ²Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(3) ¹Im Fall der Kooperation von Hochschulen auf der Ebene ihrer Qualitätsmanagementsysteme ist eine Systemakkreditierung jeder der beteiligten Hochschulen erforderlich. ²Auf Antrag der kooperierenden Hochschulen ist ein gemeinsames Verfahren der Systemakkreditierung zulässig.

[Zurück zum Gutachten](#)

§ 21 Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien

(1) ¹Die hauptberuflichen Lehrkräfte an Berufsakademien müssen die Einstellungsvoraussetzungen für Professorinnen und Professoren an Fachhochschulen gemäß § 44 Hochschulrahmengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999 (BGBl. I S. 18), das zuletzt durch Artikel 6 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1228) geändert worden ist, erfüllen. ²Soweit Lehrangebote überwiegend der Vermittlung praktischer Fertigkeiten und Kenntnisse dienen, für die nicht die Einstellungsvoraussetzungen für Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen erforderlich sind, können diese entsprechend § 56 Hochschulrahmengesetz und einschlägigem Landesrecht hauptberuflich tätigen Lehrkräften für besondere Aufgaben übertragen werden. ³Der Anteil der Lehre, der von hauptberuflichen Lehrkräften erbracht wird, soll 40 Prozent nicht unterschreiten. ⁴Im Ausnahmefall gehören dazu auch Professorinnen oder Professoren an Fachhochschulen oder Universitäten, die in Nebentätigkeit an einer Berufsakademie lehren, wenn auch durch sie die Kontinuität im Lehrangebot und die Konsistenz der Gesamtbildung sowie verpflichtend die Betreuung und Beratung der Studierenden gewährleistet sind; das Vorliegen dieser Voraussetzungen ist im Rahmen der Akkreditierung des einzelnen Studiengangs gesondert festzustellen.

(2) ¹Absatz 1 Satz 1 gilt entsprechend für nebenberufliche Lehrkräfte, die theoriebasierte, zu ECTS-Leistungspunkten führende Lehrveranstaltungen anbieten oder die als Prüferinnen oder Prüfer an der Ausgabe und Bewertung der Bachelorarbeit mitwirken. ²Lehrveranstaltungen nach Satz 1 können ausnahmsweise auch von nebenberuflichen Lehrkräften angeboten werden, die über einen fachlich einschlägigen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss sowie über eine fachwissenschaftliche und didaktische Befähigung und über eine mehrjährige fachlich einschlägige Berufserfahrung entsprechend den Anforderungen an die Lehrveranstaltung verfügen.

(3) Im Rahmen der Akkreditierung ist auch zu überprüfen:

1. das Zusammenwirken der unterschiedlichen Lernorte (Studienakademie und Betrieb),
2. die Sicherung von Qualität und Kontinuität im Lehrangebot und in der Betreuung und Beratung der Studierenden vor dem Hintergrund der besonderen Personalstruktur an Berufsakademien und
3. das Bestehen eines nachhaltigen Qualitätsmanagementsystems, das die unterschiedlichen Lernorte umfasst.

[Zurück zum Gutachten](#)

Art. 2 Abs. 3 Nr. 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Zu den fachlich-inhaltlichen Kriterien gehören

1. dem angestrebten Abschlussniveau entsprechende Qualifikationsziele eines Studiengangs unter anderem bezogen auf den Bereich der wissenschaftlichen oder der künstlerischen Befähigung sowie die Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und Persönlichkeitsentwicklung

[Zurück zu § 11 MRVO](#)

[Zurück zum Gutachten](#)

