

AKKREDITIERUNGSBERICHT

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 01 – 14.06.2018

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM BÜNDEL ELEKTROTECHNIK, INFORMATIONSTECHNIK, ANGEWANDTE INFORMATIK

ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK
(B.SC.)

ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK
(M.SC.)

IT-SICHERHEIT / INFORMATIONSTECHNIK (B.SC.)

IT-SICHERHEIT / INFORMATIONSTECHNIK (M.SC.)

IT-SICHERHEIT / NETZE UND SYSTEME (M.SC.)

ANGEWANDTE INFORMATIK (B.SC.)

ANGEWANDTE INFORMATIK (M.SC.)

INFORMATIK (B.SC.)

► [Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Ruhr-Universität Bochum
Ggf. Standort	

Studiengang 01	Elektrotechnik und Informationstechnik	
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science	
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"/>	<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	01.10.2007	
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	Keine Studienplatzbeschränkung. Aufnahme in den Studiengang zum 15. Oktober (Wintersemester) jeden Jahres möglich.	
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	167 (pro Jahr)	
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	60 (pro Jahr)	

Erstakkreditierung	-
Reakkreditierung Nr.	2
Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.
Akkreditierungsbericht vom	08.03.2021

Studiengang 02	Elektrotechnik und Informationstechnik	
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science	
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"/>	<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	01.10.2007	
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	Ca. 90 (pro Jahr)	
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	84 (pro Jahr)	
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	79 (pro Jahr)	
Erstakkreditierung	-	
Reakkreditierung Nr.	2	
Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.	
Akkreditierungsbericht vom	08.03.2021	

Studiengang 03	IT-Sicherheit / Informationstechnik	
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science	
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"/>	<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	01.10.2007	
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	Ca. 160 Plätze pro Jahr. Aufnahme in den Studiengang zum 15. Oktober (Wintersemester) jedes Jahres möglich.	
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	170 (pro Jahr)	
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	63 (pro Jahr)	
Erstakkreditierung	-	
Reakkreditierung Nr.	2	
Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.	
Akkreditierungsbericht vom	08.03.2021	

Studiengang 04	IT-Sicherheit / Informationstechnik	
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science	
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"/>	<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	01.10.2007	
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	Ca. 50	
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	47 (pro Jahr)	
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	31 (pro Jahr)	
Erstakkreditierung	-	
Reakkreditierung Nr.	2	
Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.	
Akkreditierungsbericht vom	08.03.2021	

Studiengang 05	IT-Sicherheit / Netze und Systeme	
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science	
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"/>	<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	01.10.2007	
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	Ca. 40	
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	39 (pro Jahr)	
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	24 (pro Jahr)	
Erstakkreditierung	-	
Reakkreditierung Nr.	2	
Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.	
Akkreditierungsbericht vom	08.03.2021	

Studiengang 06	Angewandte Informatik	
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science	
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"/>	<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	01.10.2002	
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	Aktuell 135 (nur WiSe) pro Studienjahr	
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	135 pro Jahr (nur WiSe)	
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	43 pro Studienjahr	
Erstakkreditierung	-	
Reakkreditierung Nr.	2	
Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.	
Akkreditierungsbericht vom	08.03.2021	

Studiengang 07	Angewandte Informatik	
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science	
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"/>	<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	01.10.2004	
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	Aktuell 44 pro Studienjahr	
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	44 pro Studienjahr (WiSe + SoSe)	
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	29 pro Studienjahr	
Erstakkreditierung	-	
Reakkreditierung Nr.	2	
Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.	
Akkreditierungsbericht vom	08.03.2021	

Studiengang 08	Informatik	
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science	
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"/>	<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	01.10.2020	
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	150	
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	150 (angestrebt)	
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/Absolventen pro Semester / Jahr	k. A., da Erstakkreditierung	
Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr.	-	
Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.	
Akkreditierungsbericht vom	08.03.2021	

Ergebnisse auf einen Blick

Studiengang 01 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (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

Studiengang 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (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

Studiengang 03 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (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

Studiengang 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (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

Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (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

Studiengang 06 „Angewandte 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

Studiengang 07 „Angewandte Informatik“ (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

Studiengang 08 „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

Kurzprofile

Studiengang 01 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.)

Die Ruhr-Universität Bochum ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung waren ca. 43.000 Studierende an der Universität eingeschrieben. Als Volluniversität fühlt sie sich ihrem Auftrag verpflichtet, ein breit differenziertes Lehr- und Forschungspotential anzubieten, um ihren Studierenden so Forschungs- und Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen. Die Universität ist international vernetzt. Gleichzeitig weist sie durch Kooperationen sowohl im Hochschulbereich als auch in Wirtschaft und Gesellschaft eine regionale Verankerung auf.

Der Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ wird von der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik angeboten. Die Fakultät ist besonders auf den Gebieten Plasmatechnik, Sensorik und IT-Sicherheit aktiv.

Der Bachelorstudiengang bietet laut Angaben im Selbstbericht eine breite Grundausbildung in Elektrotechnik und Informationstechnik. Dies soll auf eine Spezialisierung im Masterstudium vorbereiten.

Studiengang 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Die Ruhr-Universität Bochum ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung waren ca. 43.000 Studierende an der Universität eingeschrieben. Als Volluniversität fühlt sie sich ihrem Auftrag verpflichtet, ein breit differenziertes Lehr- und Forschungspotential anzubieten, um ihren Studierenden so Forschungs- und Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen. Die Universität ist international vernetzt. Gleichzeitig weist sie durch Kooperationen sowohl im Hochschulbereich als auch in Wirtschaft und Gesellschaft eine regionale Verankerung auf.

Der Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ wird von der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik angeboten. Die Fakultät ist besonders in den Gebieten Plasmatechnik, Sensorik und IT-Sicherheit aktiv.

Im Masterstudiengang sollen die Studierenden nach ihrer Grundausbildung auf Bachelorniveau in einem aus insgesamt acht Gebieten einen Studienschwerpunkt setzen. Das Studium soll so die fachspezifischen Grundlagen erweitern und eine Vertiefung im Studienschwerpunkt erlauben. Als Schwerpunkte werden gemäß Universität Gebiete mit hohem Innovationspotenzial, großer wirtschaftlicher Bedeutung und hohem Beschäftigungspotenzial für Ingenieur/inn/e/n angeführt.

Studiengang 03 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (B.Sc.)

Die Ruhr-Universität Bochum ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung waren ca. 43.000 Studierende an der Universität eingeschrieben. Als Volluniversität fühlt sie sich ihrem Auftrag verpflichtet, ein breit differenziertes Lehr- und Forschungspotential anzubieten, um ihren Studierenden so Forschungs- und Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen. Die Universität ist international vernetzt. Gleichzeitig weist sie durch Kooperationen sowohl im Hochschulbereich als auch in Wirtschaft und Gesellschaft eine regionale Verankerung auf.

Der Bachelorstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ wird von der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik angeboten. Die Fakultät ist besonders in den Gebieten Plasmatechnik, Sensorik und IT-Sicherheit aktiv.

Das Bachelorstudium soll den Studierenden umfassende Kenntnisse und Kompetenzen im Bereich IT-Sicherheit sowie Kompetenzen in den Anwendungsdomänen Informationstechnik und Informatik vermitteln. So soll eine Ingenieurausbildung angeboten werden, die moderne IT-Sicherheit mit ausgewählten Themen der Elektrotechnik und Informationstechnik verbinden soll. Dies ist laut Selbstbericht eine Reaktion auf den von der Universität identifizierten hohen Bedarf an qualifizierten Fachleuten in den Bereichen Sicherheit in Netzen und Infrastrukturen sowie in eingebetteten Geräten.

Studiengang 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (M.Sc.)

Die Ruhr-Universität Bochum ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung waren ca. 43.000 Studierende an der Universität eingeschrieben. Als Volluniversität fühlt sie sich ihrem Auftrag verpflichtet, ein breit differenziertes Lehr- und Forschungspotential anzubieten, um ihren Studierenden so Forschungs- und Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen. Die Universität ist international vernetzt. Gleichzeitig weist sie durch Kooperationen sowohl im Hochschulbereich als auch in Wirtschaft und Gesellschaft eine regionale Verankerung auf.

Der Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ wird von der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik angeboten. Die Fakultät ist besonders in den Gebieten Plasmatechnik, Sensorik und IT-Sicherheit aktiv.

Die Studierenden des Masterstudiengangs sollen auf im Bachelorstudium erworbene fundierte theoretische und praktische Kenntnisse in der IT-Sicherheit aufbauen. So soll eine Ingenieurausbildung angeboten werden, die moderne IT-Sicherheit mit ausgewählten Themen der Elektrotechnik und Informationstechnik verbinden soll. Dies ist laut Selbstbericht eine Reaktion auf den von der Universität identifizierten hohen Bedarf an qualifizierten Fachleuten in den Bereichen Sicherheit in Netzen und Infrastrukturen sowie in eingebetteten Geräten.

Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (M.Sc.)

Die Ruhr-Universität Bochum ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung waren ca. 43.000 Studierende an der Universität eingeschrieben. Als Volluniversität fühlt sie sich ihrem Auftrag verpflichtet, ein breit differenziertes Lehr- und Forschungspotential anzubieten, um ihren Studierenden so Forschungs- und Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen. Die Universität ist international vernetzt. Gleichzeitig weist sie durch Kooperationen sowohl im Hochschulbereich als auch in Wirtschaft und Gesellschaft eine regionale Verankerung auf.

Der Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ wird von der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik angeboten. Die Fakultät ist besonders in den Gebieten Plasmatechnik, Sensorik und IT-Sicherheit aktiv. So soll eine Ingenieurausbildung angeboten werden, die moderne IT-Sicherheit mit ausgewählten Themen der Elektrotechnik und Informationstechnik verbindet. Dies ist laut Selbstbericht eine Reaktion auf den von der Universität identifizierten hohen Bedarf an qualifizierten Fachleuten in den Bereichen Sicherheit in Netzen und Infrastrukturen sowie in eingebetteten Geräten. Der Masterstudiengang richtet sich an Absolvent/inn/en von Bachelorstudiengängen, die nicht direkt der Fachrichtung IT-Sicherheit zuzuordnen sind.

Studiengang 06 „Angewandte Informatik“ (B.Sc.)

Die Ruhr-Universität Bochum ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung waren ca. 43.000 Studierende an der Universität eingeschrieben. Als Volluniversität fühlt sie sich ihrem Auftrag verpflichtet, ein breit differenziertes Lehr- und Forschungspotential anzubieten, um ihren Studierenden so Forschungs- und Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen. Die Universität ist international vernetzt. Gleichzeitig weist sie durch Kooperationen sowohl im Hochschulbereich als auch in Wirtschaft und Gesellschaft eine regionale Verankerung auf.

Der Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ wird vom Institut für Neuroinformatik verantwortet. Er ist durch eine Kooperation der Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Mathematik, Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Maschinenbau, Wirtschaftswissenschaft, Philologie, Biologie und Biotechnologie und Medizin sowie des Instituts für Arbeitswissenschaft und des Instituts für Neuroinformatik entstanden.

Der Studiengang ist auf den Einstieg in die Berufspraxis ausgerichtet und soll so das erforderliche informatische Grundlagenwissen und die wesentlichen informatischen Arbeitsmethoden mit Anwendungsbezug vermitteln. Als Zielgruppe werden Studierende genannt, die Probleme aus unterschiedlichen Disziplinen mit Hilfe von Informationstechnik lösen möchten.

Studiengang 07 „Angewandte Informatik“ (M.Sc.)

Die Ruhr-Universität Bochum ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung waren ca. 43.000 Studierende an der Universität eingeschrieben. Als Volluniversität fühlt sie sich ihrem Auftrag verpflichtet, ein breit differenziertes Lehr- und Forschungspotential anzubieten, um ihren Studierenden so Forschungs- und Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen. Die Universität ist international vernetzt. Gleichzeitig weist sie durch Kooperationen sowohl im Hochschulbereich als auch in Wirtschaft und Gesellschaft eine regionale Verankerung auf.

Der Masterstudiengang „Angewandte Informatik“ wird vom Institut für Neuroinformatik verantwortet. Er ist durch eine Kooperation der Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Mathematik, Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Maschinenbau, Wirtschaftswissenschaft, Philologie, Biologie und Biotechnologie und Medizin sowie des Instituts für Arbeitswissenschaft und des Instituts für Neuroinformatik entstanden.

Ziel des Masterstudiums ist es, ein breites, wissenschaftlich fundiertes sowie forschungsorientiertes Informatikwissen verbunden mit Anwendungswissen zu vermitteln. So sollen Absolvent/inn/en komplexe Ingenieur-tätigkeiten selbstständig und verantwortlich durchführen können. Als spätere Berufstätigkeit wird z. B. die Mitarbeit in Forschung und Entwicklung mit Übernahme von Führungsverantwortung genannt. Analog zum gleichnamigen Bachelorstudiengang sollen Studierende, die Probleme aus unterschiedlichen Disziplinen mit Hilfe von Informationstechnik lösen möchten, die Hauptzielgruppe des Studiengangs bilden.

Studiengang 08 „Informatik“ (B.Sc.)

Die Ruhr-Universität Bochum ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen. Zum Zeitpunkt der Antragstellung waren ca. 43.000 Studierende an der Universität eingeschrieben. Als Volluniversität fühlt sie sich ihrem Auftrag verpflichtet, ein breit differenziertes Lehr- und Forschungspotential anzubieten, um ihren Studierenden so Forschungs- und Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen. Die Universität ist international vernetzt. Gleichzeitig weist sie durch Kooperationen sowohl im Hochschulbereich als auch in Wirtschaft und Gesellschaft eine regionale Verankerung auf.

Der neukonzipierte Bachelorstudiengang „Informatik“ ist am Center of Computer Science angesiedelt, das Centre ist eine gemeinsame Einrichtung der Fakultät für Mathematik und der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik.

Das Studium soll sich thematisch auf die Kerngebiete der Informatik konzentrieren. Ziel des Studiums ist es, dass die Studierenden ein breites und theoretisch fundiertes Grundlagenwissen im Bereich der Informatik erwerben, wichtige mathematische Denkweisen, die zur Modellierung von Problemen und Sachverhalten angewandt werden, kennenlernen und die Fähigkeit zum analytischen Denken sowie praktische Kompetenzen erwerben. Die Englischkenntnisse der Studierenden sollen im Studium ebenfalls gezielt ausgebaut werden. Als Hauptzielgruppe werden Studierende genannt, die mathematisch, naturwissenschaftlich und technisch interessiert sind, ihren Schwerpunkt in der Informatik setzen und eine wissenschaftliche Laufbahn oder Tätigkeit in der Industrie aufnehmen möchten.

Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums

Studiengang 01 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.)

Die Gutachtergruppe hat einen positiven Eindruck des Bachelorstudiengangs „Elektrotechnik und Informationstechnik“ gewonnen. Das Curriculum ist durchdacht. Den Studierenden werden von engagierten und qualifizierten Lehrenden fachlich aktuelle und adäquate Inhalte in angemessener Tiefe für das Bachelorniveau gemäß dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ vermittelt. Dies wird von einer guten sächlichen Ausstattung unterstützt.

Das Programm ist zielgerichtet und hat die Studierenden im Fokus. Die Studierenden äußerten sich im Gespräch zufrieden mit ihrem Studium und begrüßten die vorgenommenen Änderungen an dem Studiengangskonzept. Die Gutachtergruppe begrüßt die vielen Freiräume und Wahlmöglichkeiten, die den Studierenden bereits im Bachelorstudium eine Profilbildung ermöglichen. Hervorzuheben sind die Bemühungen der Studiengangsverantwortlichen, eine stärkere Internationalisierung des Angebots voranzutreiben und die studentische Mobilität zu unterstützen. Auch positiv zu erwähnen sind die Maßnahmen, die ergriffen werden, um mehr Frauen für MINT-Fächer zu begeistern und für das Studium zu rekrutieren (z. B. durch Aktivitäten an Grundschulen). Die Studiengangsverantwortlichen leisten damit einen wichtigen Beitrag zu dieser Gesellschaftsaufgabe. Der gute Praxisbezug im Programm ist ebenfalls besonders hervorzuheben. Durch Kontakte mit der Industrie, Angebote wie Exkursionen, die Durchführung von Projekt- bzw. Abschlussarbeiten mit/in der Industrie und die Einbindung von externen Referent/inn/en und Lehrbeauftragten erfolgt eine Integration der Praxis in das Studium.

Die Universität hat Systeme zur Evaluation entwickelt, die durchgängig implementiert sind. Positiv zu nennen ist die Tatsache, dass die Evaluationsinstrumente den Studierenden bekannt sind, dass sie aktiv daran teilnehmen und dass sie über die Ergebnisse informiert werden. Es werden augenscheinlich auch Rückschlüsse aus der Evaluation gezogen: die automatische Prüfungsanmeldung in der Elektrotechnik/Informationstechnik wurde aufgehoben, was sehr positiv hervorzuheben ist. Die Abbruchquote und die durchschnittliche Studiendauer in der Elektrotechnik/Informationstechnik sieht die Gutachtergruppe hingegen mit großer Sorge. Die Zahlen fallen im Vergleich zu bundesweiten Werten, vor allem was die Abbruchquote mit fast 70 % betrifft, deutlich höher aus. Die Gutachtergruppe ist besorgt, da dieses Problem bereits in dem vorangegangenen Akkreditierungsverfahren thematisiert wurde und bisher keine Verbesserung erkennbar ist. Es empfiehlt sich daher aus Sicht der Gutachtergruppe dringend, weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Abbruchquote und der durchschnittlichen Studiendauer zu treffen.

Studiengang 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Die Gutachtergruppe hat einen positiven Eindruck des Masterstudiengangs „Elektrotechnik und Informationstechnik“ gewonnen. Das Curriculum ist durchdacht. Den Studierenden werden von engagierten und qualifizierten Lehrenden fachlich aktuelle und adäquate Inhalte in angemessener Tiefe für das Masterniveau gemäß dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ vermittelt. Dies wird von einer guten sächlichen Ausstattung unterstützt.

Das Programm ist zielgerichtet und hat die Studierenden im Fokus. Die Studierenden äußerten sich im Gespräch zufrieden mit ihrem Studium und begrüßten die vorgenommenen Änderungen an dem Studiengangskonzept. Die Gutachtergruppe begrüßt die vielen Freiräume und Wahlmöglichkeiten, die den Studierenden eine Profilbildung ermöglichen. Hervorzuheben sind die Bemühungen der Studiengangsverantwortlichen, eine stärkere Internationalisierung des Angebots voranzutreiben und die studentische Mobilität zu unterstützen. Auch positiv zu erwähnen sind die Maßnahmen, die ergriffen werden, um mehr Frauen für MINT-Fächer zu begeistern und für das Studium zu rekrutieren (z. B. durch Aktivitäten an Grundschulen). Die Studiengangs-

verantwortlichen leisten damit einen wichtigen Beitrag zu dieser Gesellschaftsaufgabe. Der gute Praxisbezug im Programm ist ebenfalls besonders hervorzuheben. Durch Kontakte mit der Industrie, Angebote wie Exkursionen, die Durchführung von Projekt- bzw. Abschlussarbeiten mit/in der Industrie und die Einbindung von externen Referent/inn/en und Lehrbeauftragten erfolgt eine Integration der Praxis in das Studium.

Die Universität hat Systeme zur Evaluation entwickelt, die durchgängig implementiert sind. Positiv zu nennen ist die Tatsache, dass die Evaluationsinstrumente den Studierenden bekannt sind, dass sie aktiv daran teilnehmen und dass sie über die Ergebnisse informiert werden. Es werden augenscheinlich auch Rückschlüsse aus der Evaluation gezogen: die automatische Prüfungsanmeldung in der Elektrotechnik/Informationstechnik wurde aufgehoben, was sehr positiv hervorzuheben ist. Die Abbruchquote und die durchschnittliche Studiendauer in der Elektrotechnik/Informationstechnik sieht die Gutachtergruppe hingegen mit großer Sorge, da dieses Problem bereits in dem vorangegangenen Akkreditierungsverfahren thematisiert wurde und bisher keine Verbesserung erkennbar ist. Es empfiehlt sich daher aus Sicht der Gutachtergruppe dringend, weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Abbruchquote und der durchschnittlichen Studiendauer zu treffen.

Studiengang 03 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (B.Sc.)

Die Gutachtergruppe hat einen positiven Eindruck des Bachelorstudiengangs „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ gewonnen. Das Curriculum ist durchdacht. Den Studierenden werden von engagierten und qualifizierten Lehrenden fachlich aktuelle und adäquate Inhalte in angemessener Tiefe für das Bachelorniveau gemäß dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ vermittelt. Dies wird von einer guten sächlichen Ausstattung unterstützt.

Besonders zu erwähnen ist, dass die Studiengänge der IT-Sicherheit an der Ruhr-Universität Bochum, inkl. des vorliegenden Bachelorstudiengangs, seit längerer Zeit in Deutschland und international etabliert und sehr erfolgreich sind. Sie bilden aufgrund einer hohen personellen Expertise eine gute Breite der Themen im Fach ab.

Das Programm ist zielgerichtet und hat die Studierenden im Fokus. Die Studierenden äußerten sich im Gespräch zufrieden mit ihrem Studium und begrüßten die vorgenommenen Änderungen an dem Studiengangskonzept. Die Gutachtergruppe begrüßt die vielen Freiräume und Wahlmöglichkeiten, die den Studierenden bereits im Bachelorstudium eine Profilbildung ermöglichen. Hervorzuheben sind die Bemühungen der Studiengangsverantwortlichen, eine stärkere Internationalisierung des Angebots voranzutreiben und die studentische Mobilität zu unterstützen. Auch positiv zu erwähnen sind die Maßnahmen, die ergriffen werden, um mehr Frauen für MINT-Fächer zu begeistern und für das Studium zu rekrutieren (z. B. durch Aktivitäten an Grundschulen). Die Studiengangsverantwortlichen leisten damit einen wichtigen Beitrag zu dieser Gesellschaftsaufgabe. Der gute Praxisbezug im Programm ist ebenfalls besonders hervorzuheben. Durch Kontakte mit der Industrie, Angebote wie Exkursionen, die Durchführung von Projekt- bzw. Abschlussarbeiten mit/in der Industrie und die Einbindung von externen Referent/inn/en und Lehrbeauftragten erfolgt eine Integration der Praxis in das Studium.

Die Universität hat Systeme zur Evaluation entwickelt, die durchgängig implementiert sind. Positiv zu nennen ist die Tatsache, dass die Evaluationsinstrumente den Studierenden bekannt sind, dass sie aktiv daran teilnehmen und dass sie über die Ergebnisse informiert werden. Es werden augenscheinlich auch Rückschlüsse aus der Evaluation gezogen: die automatische Prüfungsanmeldung in der IT-Sicherheit wurde aufgehoben, was sehr positiv hervorzuheben ist. Die Abbruchquote und die durchschnittliche Studiendauer im Studiengang der IT-Sicherheit sind zum Teil als hoch einzustufen. Für diese Thematik existiert im Fach ein Bewusstsein und entsprechende Maßnahmen wurden eingeleitet. Es empfiehlt sich daher, die Kennzahlen weiter im Auge zu behalten.

Studiengang 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (M.Sc.)

Die Gutachtergruppe hat einen positiven Eindruck des Masterstudiengangs „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ gewonnen. Das Curriculum ist durchdacht. Den Studierenden werden von engagierten und qualifizierten Lehrenden fachlich aktuelle und adäquate Inhalte in angemessener Tiefe für das Masterniveau gemäß dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ vermittelt. Dies wird von einer guten sächlichen Ausstattung unterstützt.

Besonders zu erwähnen ist, dass die Studiengänge der IT-Sicherheit an der Ruhr-Universität Bochum, inkl. des vorliegenden Masterstudiengangs, seit längerer Zeit in Deutschland und international etabliert und sehr erfolgreich sind. Sie bilden aufgrund einer hohen personellen Expertise eine gute Breite der Themen im Fach ab.

Das Programm ist zielgerichtet und hat die Studierenden im Fokus. Die Studierenden äußerten sich im Gespräch zufrieden mit ihrem Studium und begrüßten die vorgenommenen Änderungen an dem Studiengangskonzept. Die Gutachtergruppe begrüßt die vielen Freiräume und Wahlmöglichkeiten, die den Studierenden eine Profilbildung ermöglichen. Hervorzuheben sind die Bemühungen der Studiengangsverantwortlichen, eine stärkere Internationalisierung des Angebots voranzutreiben und die studentische Mobilität zu unterstützen. Auch positiv zu erwähnen sind die Maßnahmen, die ergriffen werden, um mehr Frauen für MINT-Fächer zu begeistern und für das Studium zu rekrutieren (z. B. durch Aktivitäten an Grundschulen). Die Studiengangsverantwortlichen leisten damit einen wichtigen Beitrag zu dieser Gesellschaftsaufgabe. Der gute Praxisbezug im Programm ist ebenfalls besonders hervorzuheben. Durch Kontakte mit der Industrie, Angebote wie Exkursionen, die Durchführung von Projekt- bzw. Abschlussarbeiten mit/in der Industrie und die Einbindung von externen Referent/inn/en und Lehrbeauftragten erfolgt eine Integration der Praxis in das Studium.

Die Universität hat Systeme zur Evaluation entwickelt, die durchgängig implementiert sind. Positiv zu nennen ist die Tatsache, dass die Evaluationsinstrumente den Studierenden bekannt sind, dass sie aktiv daran teilnehmen und dass sie über die Ergebnisse informiert werden. Es werden augenscheinlich auch Rückschlüsse aus der Evaluation gezogen: die automatische Prüfungsanmeldung in der IT-Sicherheit wurde aufgehoben, was sehr positiv hervorzuheben ist. Die Abbruchquote und die durchschnittliche Studiendauer im Studiengang der IT-Sicherheit sind zum Teil als hoch einzustufen. Für diese Thematik existiert im Fach ein Bewusstsein und entsprechende Maßnahmen wurden eingeleitet. Es empfiehlt sich daher, die Kennzahlen weiter im Auge zu behalten.

Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (M.Sc.)

Die Gutachtergruppe hat einen positiven Eindruck des Masterstudiengangs „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ gewonnen. Das Curriculum ist durchdacht. Den Studierenden werden von engagierten und qualifizierten Lehrenden fachlich aktuelle und adäquate Inhalte in angemessener Tiefe für das Masterniveau gemäß dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ vermittelt. Dies wird von einer guten sächlichen Ausstattung unterstützt.

Besonders zu erwähnen ist, dass die Studiengänge der IT-Sicherheit an der Ruhr-Universität Bochum, inkl. des vorliegenden Masterstudiengangs, seit längerer Zeit in Deutschland und international etabliert und sehr erfolgreich sind. Sie bilden aufgrund einer hohen personellen Expertise eine gute Breite der Themen im Fach ab. Dass der Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ sich speziell an Bachelorabsolvent/inn/en außerhalb der IT-Sicherheit richtet, ist nachvollziehbar, könnte dennoch nach außen deutlicher gemacht werden.

Das Programm ist zielgerichtet und hat die Studierenden im Fokus. Die Studierenden äußerten sich im Gespräch zufrieden mit ihrem Studium und begrüßten die vorgenommenen Änderungen an dem Studiengangskonzept. Die Gutachtergruppe begrüßt die vielen Freiräume und Wahlmöglichkeiten, die den Studierenden eine Profilbildung ermöglichen. Hervorzuheben sind die Bemühungen der Studiengangsverantwortlichen, eine stärkere Internationalisierung des Angebots voranzutreiben und die studentische Mobilität zu unterstützen. Auch positiv zu erwähnen sind die Maßnahmen, die ergriffen werden, um mehr Frauen für MINT-Fächer zu begeistern und für das Studium zu rekrutieren (z. B. durch Aktivitäten an Grundschulen). Die Studiengangsverantwortlichen leisten damit einen wichtigen Beitrag zu dieser Gesellschaftsaufgabe. Der gute Praxisbezug im Programm ist ebenfalls besonders hervorzuheben. Durch Kontakte mit der Industrie, Angebote wie Exkursionen, die Durchführung von Projekt- bzw. Abschlussarbeiten mit/in der Industrie und die Einbindung von externen Referent/inn/en und Lehrbeauftragten erfolgt eine Integration der Praxis in das Studium.

Die Universität hat Systeme zur Evaluation entwickelt, die durchgängig implementiert sind. Positiv zu nennen ist die Tatsache, dass die Evaluationsinstrumente den Studierenden bekannt sind, dass sie aktiv daran teilnehmen und dass sie über die Ergebnisse informiert werden. Es werden augenscheinlich auch Rückschlüsse aus der Evaluation gezogen: die automatische Prüfungsanmeldung in der IT-Sicherheit wurde aufgehoben, was sehr positiv hervorzuheben ist. Die Abbruchquote und die durchschnittliche Studiendauer im Studiengang der IT-Sicherheit sind zum Teil als hoch einzustufen. Für diese Thematik existiert im Fach ein Bewusstsein und entsprechende Maßnahmen wurden eingeleitet. Es empfiehlt sich daher, die Kennzahlen weiter im Auge zu behalten.

Studiengang 06 „Angewandte Informatik“ (B.Sc.)

Die Gutachtergruppe hat einen positiven Eindruck des Bachelorstudiengangs „Angewandte Informatik“ gewonnen. Das Curriculum ist durchdacht. Den Studierenden werden von engagierten und qualifizierten Lehrenden fachlich aktuelle und adäquate Inhalte in angemessener Tiefe für das Bachelorniveau gemäß dem „Qualifikationsrahmen für Hochschulabschlüsse“ vermittelt. Dies wird von einer guten sächlichen Ausstattung unterstützt.

Das Programm ist zielgerichtet und hat die Studierenden im Fokus. Die Studierenden äußerten sich im Gespräch zufrieden mit ihrem Studium und begrüßten die vorgenommenen Änderungen am Studiengangskonzept. Die Gutachtergruppe begrüßt die vielen Freiräume und Wahlmöglichkeiten, die bereits im Bachelorstudium den Studierenden eine Profilbildung ermöglichen. Hervorzuheben sind die Bemühungen der Studiengangsverantwortlichen, eine stärkere Internationalisierung des Angebots voranzutreiben und die studentische Mobilität zu unterstützen. Auch positiv zu erwähnen sind die Maßnahmen, die ergriffen werden, um mehr Frauen für MINT-Fächer zu begeistern und für das Studium zu rekrutieren (z. B. durch Aktivitäten an Grundschulen). Die Studiengangsverantwortlichen leisten damit einen wichtigen Beitrag zu dieser Gesellschaftsaufgabe. Der gute Praxisbezug im vorliegenden Programm ist ebenfalls besonders hervorzuheben. Durch Kontakte mit der Industrie, Angebote wie Exkursionen, die Durchführung von Projekt- bzw. Abschlussarbeiten mit/in der Industrie und die Einbindung von externen Referent/inn/en und Lehrbeauftragten erfolgt eine Integration der Praxis in das Studium.

Die Studiengangsverantwortlichen sind sich der Tatsache bewusst, dass sich viele Inhalte des Bachelorstudiengangs „Informatik“ mit denen des Bachelorstudiengangs „Angewandte Informatik“ decken. Ziel ist es, u. a. eine Durchlässigkeit zwischen den Programmen zu ermöglichen. Die Gutachtergruppe ist allerdings der Auffassung, dass die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Programmen deutlicher nach außen getragen werden sollten, um Studieninteressierten die Wahl zwischen der Angewandten Informatik und der Informatik zu vereinfachen. Ebenso sollte der Übergang zwischen den Studiengängen transparent sein, z. B. indem die Anrechnung von Modulen klar kommuniziert wird.

Die Universität hat Systeme zur Evaluation entwickelt, die durchgängig implementiert sind. Positiv zu nennen ist die Tatsache, dass die Evaluationsinstrumente den Studierenden bekannt sind, dass sie aktiv daran teilnehmen und dass sie über die Ergebnisse informiert werden. Es werden augenscheinlich auch Rückschlüsse aus der Evaluation gezogen: die automatische Prüfungsanmeldung in der Angewandten Informatik wurde aufgehoben, was sehr positiv hervorzuheben ist. Die Abbruchquote und die durchschnittliche Studiendauer in der Angewandten Informatik sieht die Gutachtergruppe hingegen mit großer Sorge. Die Zahlen fallen im Vergleich zu bundesweiten Werten, vor allem was die Abbruchquote mit fast 70 % betrifft, deutlich höher aus. Die Gutachtergruppe ist besorgt, da dieses Problem bereits in dem vorangegangenen Akkreditierungsverfahren thematisiert wurde und bisher keine Verbesserung erkennbar ist. Es empfiehlt sich daher aus Sicht der Gutachtergruppe dringend, weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Abbruchquote und der durchschnittlichen Studiendauer zu treffen.

Studiengang 07 „Angewandte Informatik“ (M.Sc.)

Die Gutachtergruppe hat einen positiven Eindruck des Masterstudiengangs der Angewandten Informatik gewonnen. Das Curriculum ist durchdacht. Den Studierenden werden von engagierten und qualifizierten Lehrenden fachlich aktuelle und adäquate Inhalte in angemessener Tiefe für das Masterniveau gemäß dem „Qualifikationsrahmen für Hochschulabschlüsse“ vermittelt. Dies wird von einer guten sächlichen Ausstattung unterstützt.

Das Programm ist zielgerichtet und hat die Studierenden im Fokus. Die Studierenden äußerten sich im Gespräch zufrieden mit ihrem Studium und begrüßten die vorgenommenen Änderungen am Studiengangskonzept. Die Gutachtergruppe begrüßt die vielen Freiräume und Wahlmöglichkeiten, die den Studierenden eine Profilbildung ermöglichen. Hervorzuheben sind die Bemühungen der Studiengangsverantwortlichen, eine stärkere Internationalisierung des Angebots voranzutreiben und die studentische Mobilität zu unterstützen. Auch positiv zu erwähnen sind die Maßnahmen, die ergriffen werden, um mehr Frauen für MINT-Fächer zu begeistern und für das Studium zu rekrutieren (z. B. durch Aktivitäten an Grundschulen). Die Studiengangsverantwortlichen leisten damit einen wichtigen Beitrag zu dieser Gesellschaftsaufgabe. Der gute Praxisbezug im vorliegenden Programm ist ebenfalls besonders hervorzuheben. Durch Kontakte mit der Industrie, Angebote wie Exkursionen, die Durchführung von Projekt- bzw. Abschlussarbeiten mit/in der Industrie und die Einbindung von externen Referent/inn/en und Lehrbeauftragten erfolgt eine Integration der Praxis in das Studium.

Die Universität hat Systeme zur Evaluation entwickelt, die durchgängig implementiert sind. Positiv zu nennen ist die Tatsache, dass die Evaluationsinstrumente den Studierenden bekannt sind, dass sie aktiv daran teilnehmen und dass sie über die Ergebnisse informiert werden. Es werden augenscheinlich auch Rückschlüsse aus der Evaluation gezogen: die automatische Prüfungsanmeldung in der Angewandten Informatik wurde aufgehoben, was sehr positiv hervorzuheben ist. Die Abbruchquote und die durchschnittliche Studiendauer in der Angewandten Informatik sieht die Gutachtergruppe hingegen mit großer Sorge, da dieses Problem bereits in dem vorangegangenen Akkreditierungsverfahren thematisiert wurde und bisher keine Verbesserung erkennbar ist. Es empfiehlt sich daher aus Sicht der Gutachtergruppe dringend, weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Abbruchquote und der durchschnittlichen Studiendauer zu treffen.

Studiengang 08 „Informatik“ (B.Sc.)

Die Gutachtergruppe hat einen positiven Eindruck des neukonzipierten Bachelorstudiengangs „Informatik“ gewonnen. Das Curriculum ist durchdacht. Den Studierenden werden von engagierten und qualifizierten Lehrenden fachlich aktuelle und adäquate Inhalte in angemessener Tiefe für das Bachelorniveau gemäß dem

„Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ vermittelt. Dies wird von einer guten sächlichen Ausstattung unterstützt.

Das Programm ist zielgerichtet und hat die Studierenden im Fokus. Die Gutachtergruppe begrüßt die vielen Freiräume und Wahlmöglichkeiten in den Curricula, die den Studierenden bereits in ihrem Bachelorstudium eine Profilbildung ermöglichen. Hervorzuheben sind die Bemühungen der Studiengangsverantwortlichen, eine stärkere Internationalisierung des Angebots voranzutreiben und die studentische Mobilität zu unterstützen. Der bilinguale Charakter des Curriculums des neu konzipierten Bachelorstudiengangs „Informatik“ mit zahlreichen englischsprachigen Veranstaltungen und einer Abschlussarbeit, die auf Englisch zu verfassen ist, wird positiv zur Kenntnis genommen. Auch positiv zu erwähnen sind die Maßnahmen, die ergriffen werden, um mehr Frauen für MINT-Fächer zu begeistern und für das Studium zu rekrutieren (z. B. durch Aktivitäten an Grundschulen). Die Studiengangsverantwortlichen leisten damit einen wichtigen Beitrag zu dieser Gesellschaftsaufgabe. Der gute Praxisbezug im Programm ist ebenfalls besonders hervorzuheben. Durch Kontakte mit der Industrie, Angebote wie Exkursionen, die Durchführung von Projekt- bzw. Abschlussarbeiten mit/in der Industrie und die Einbindung von externen Referent/inn/en und Lehrbeauftragten erfolgt eine Integration der Praxis in das Studium.

Die Gründe für die Einrichtung eines eigenständigen Bachelorstudiengangs „Informatik“ neben einem Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ konnten im Gespräch dargestellt werden. Die Studiengangsverantwortlichen sind sich der Tatsache bewusst, dass sich viele Inhalte beider Studiengänge decken. Ziel ist es, u. a. eine Durchlässigkeit zwischen den Programmen zu ermöglichen. Die Gutachtergruppe ist allerdings der Auffassung, dass die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Programmen deutlicher nach außen getragen werden sollten, um Studieninteressierten die Wahl zwischen der Angewandten Informatik und der Informatik zu vereinfachen. Ebenso sollte der Übergang zwischen den Studiengängen transparent sein, z. B. indem die Anrechnung von Modulen klar kommuniziert wird. Positiv zur Kenntnis zu nehmen ist die Tatsache, dass Ideen und Strategien für die Zukunft des Programms erarbeitet werden, u. a. durch die Einrichtung eines englischsprachigen Masterstudiengangs „Informatik“.

Die Universität hat Systeme zur Evaluation entwickelt, die auch im neukonzipierten Studiengang implementiert werden. Positiv zu nennen ist die Tatsache, dass an der Universität die Evaluationsinstrumente den Studierenden bekannt sind, dass sie aktiv daran teilnehmen und dass sie über die Ergebnisse informiert werden sowie dass grundsätzlich Maßnahmen aus den Evaluationsergebnissen abgeleitet werden. Vor dem Hintergrund der hohen Abbruchquoten in fachverwandten Programmen an der Universität bietet es sich an, bereits ab der Einführung des Studiengangs ein besonderes Augenmerk auf die Kennzahlen zu legen.

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick	10
Kurzprofile	13
Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums	17
I. Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	25
I.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)	25
I.2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)	25
I.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)	26
I.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)	27
I.5 Modularisierung (§ 7 MRVO)	28
I.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)	30
II. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	33
II.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung	33
II.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien.....	33
II.2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO).....	33
II.2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)	37
II.2.3 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)	51
II.2.4 Studienerfolg (§ 14 MRVO).....	54
II.2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)	57
III. Begutachtungsverfahren	59
III.1 Allgemeine Hinweise.....	59
III.2 Rechtliche Grundlagen.....	59
III.3 Gutachtergruppe	59
IV. Datenblatt	60
IV.1 Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung	60
IV.1.1 Studiengang 01 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.)	60
IV.1.2 Studiengang 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.).....	60
IV.1.3 Studiengang 03 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (B.Sc.).....	60
IV.1.4 Studiengang 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (M.Sc.)	60
IV.1.5 Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (M.Sc.).....	61
IV.1.6 Studiengang 06 „Angewandte Informatik“ (B.Sc.)	61
IV.1.7 Studiengang 07 „Angewandte Informatik“ (M.Sc.).....	61
IV.1.8 Studiengang 08 „Informatik“ (B.Sc.).....	61
IV.2 Daten zur Akkreditierung.....	61
IV.2.1 Studiengänge 01-02-03-04-05-06-07-08	61

IV.2.2 Studiengänge 01-02-03-04 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc./M.Sc.) und „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (B.Sc./M.Sc.)	62
IV.2.3 Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (M.Sc.).....	62
IV.2.4 Studiengänge 06-07 „Angewandte Informatik“	62
IV.2.5 Studiengang 08 „Informatik“ (B.Sc.).....	62

I. Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

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

I.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 3 MRVO.

Dokumentation/Bewertung

Der Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ wird als Vollzeitstudium angeboten und umfasst gemäß § 3a der Prüfungsordnung eine Regelstudienzeit von sechs Semestern und einen Umfang von 180 Credit Points (CP).

Der Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ wird ebenfalls in Vollzeit angeboten und umfasst gemäß § 3 der Prüfungsordnung eine viersemestrige Regelstudienzeit und einen Umfang von 120 CP.

Der Bachelorstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ wird in Vollzeit angeboten. Er umfasst eine Regelstudienzeit von sechs Semestern und einen Umfang von 180 CP. Dies regelt § 3 der Prüfungsordnung.

Der Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ wird als Vollzeitstudium mit einer Regelstudienzeit von vier Semestern und einem Umfang von 120 CP angeboten. § 3 der Prüfungsordnung legt dies fest.

Ebenfalls in Vollzeit wird der Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ angeboten. Er umfasst eine viersemestrige Regelstudienzeit und einen Umfang von 120 CP. Dies regelt § 3 der Prüfungsordnung.

Der Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ wird als Vollzeitstudium angeboten und umfasst gemäß § 3 der Prüfungsordnung eine Regelstudienzeit von sechs Semestern und einen Umfang von 180 CP.

Der Masterstudiengang „Angewandte Informatik“ wird in Vollzeit angeboten und umfasst gemäß § 3 der Prüfungsordnung eine Regelstudienzeit von vier Semestern und einen Umfang von 120 CP.

Der Bachelorstudiengang „Informatik“ wird in Vollzeit angeboten. Er umfasst eine Regelstudienzeit von sechs Semestern und einen Umfang von 180 CP. § 4 der Prüfungsordnung legt dies fest.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 4 MRVO.

Dokumentation/Bewertung

Im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ ist die Anfertigung einer Abschlussarbeit vorgesehen. Diese Bachelorarbeit soll gemäß § 16 zeigen, dass „die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine anspruchsvolle Fragestellung unter Anwendung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse und Methoden selbstständig zu bearbeiten“. Die Bearbeitungszeit beträgt „in der Regel drei Monate (Vollzeit), mindestens aber zwei Monate, längstens jedoch sechs Monate (nachgewiesene Teilzeit)“.

Beim Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ handelt es sich um einen konsekutiven Masterstudiengang, für welchen ein forschungsorientiertes Profil angegeben wird. § 16 der Prüfungsordnung definiert die Abschlussarbeit als eine Masterarbeit, die zeigen soll, dass „die Kandidatin bzw. der Kandidat in

der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein anspruchsvolles Problem der Elektrotechnik und Informationstechnik selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten“. Die Bearbeitungszeit beträgt maximal sechs Monate.

Im Bachelorstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ wird eine Abschlussarbeit in Form einer Bachelorarbeit angefertigt. Gemäß § 16 soll sie zeigen, dass „die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine anspruchsvolle Fragestellung unter Anwendung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse und Methoden selbstständig zu bearbeiten“. Die Bearbeitungszeit umfasst „in der Regel drei Monate (Vollzeit), mindestens aber zwei Monate, längstens jedoch sechs Monate (nachgewiesene Teilzeit)“.

Der Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ ist als konsekutiver, forschungsorientierter Studiengang angelegt. § 16 der Prüfungsordnung sieht die Anfertigung einer Abschlussarbeit vor. Diese Masterarbeit soll zeigen, dass „die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein anspruchsvolles Problem der IT-Sicherheit / Informationstechnik selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten“. Die Bearbeitungszeit beträgt maximal sechs Monate.

Beim Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ handelt es sich um einen konsekutiven Masterstudiengang mit einem forschungsorientierten Profil. Im Studiengang wird eine Abschlussarbeit angefertigt (§ 16 der Prüfungsordnung), die zeigen soll, dass „die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein anspruchsvolles Problem der IT-Sicherheit / Netze und Systeme selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten“. Die Bearbeitungszeit beträgt maximal sechs Monate.

Im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ wird eine Abschlussarbeit verlangt; sie soll gemäß § 17 der Prüfungsordnung zeigen, dass „die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist anspruchsvolles Problem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten“. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate.

Der Masterstudiengang „Angewandte Informatik“ ist als konsekutiver, forschungsorientierter Studiengang angelegt. § 17 der Prüfungsordnung definiert die vorgesehene Abschlussarbeit als eine Masterarbeit, die zeigen soll, dass „der Kandidat bzw. die Kandidatin in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein anspruchsvolles Problem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten“. Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate.

Im Bachelorstudiengang „Informatik“ ist gemäß § 4 der Prüfungsordnung die Anfertigung einer Bachelorarbeit vorgesehen, die gemäß § 19 zeigen soll, dass „der Kandidat bzw. die Kandidatin in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine anspruchsvolle Fragestellung unter Anwendung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse und Methoden selbstständig zu bearbeiten“. Die Bearbeitungsfrist beträgt drei Monate.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 5 MRVO.

Dokumentation/Bewertung

Die Zugangsvoraussetzungen zum Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ werden in § 2 der Prüfungsordnung geregelt. Demnach wird der Nachweis eines mind. sechssemestrigen Bachelorabschlusses der Elektrotechnik und Informationstechnik oder eines vergleichbaren Abschlusses von mindestens sechs Semestern verlangt. Der Abschluss muss darüber hinaus methoden- und forschungsorientierte Inhalte

von mind. 25 CP in der Mathematik, mind. 30 CP in der Informationstechnik und mind. 30 CP in der Elektrotechnik/Elektronik aufweisen. Eine Zulassung mit Auflagen (von maximal 25 CP) kann ausgesprochen werden, wenn der verlangte Umfang nicht erreicht wurde. Zudem ist eine Beratung über die Fächerwahl und die Struktur des Programms vor Aufnahme des Studiums verpflichtend.

§ 2 der Prüfungsordnung regelt die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“. Nachgewiesen werden muss ein mind. sechssemestriger Bachelorabschluss in der IT-Sicherheit / Informationstechnik oder ein vergleichbarer Studienabschluss von mindestens sechs Semestern. Der Abschluss muss des Weiteren methoden- und forschungsorientierte Inhalte im Umfang von mind. 18 CP in der Mathematik, mind. 50 CP in der IT-Sicherheit, mind. 30 CP in der Informatik und mind. 15 CP in der Elektrotechnik/Informationstechnik aufweisen. Eine Zulassung unter Auflagen kann vom Prüfungsausschuss ausgesprochen werden. Vor Aufnahme des Studiums ist eine verpflichtende Beratung bezüglich der Fächerwahl und der Struktur des Studiums vorgesehen.

Gemäß § 2 der Prüfungsordnung hat Zugang zum Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“, wer den Nachweis eines mind. sechssemestrigen Bachelorabschlusses in Elektrotechnik/Informationstechnik, in Informatik, in Mathematik oder den Nachweis eines vergleichbaren Abschlusses von mindestens sechs Semestern erbringen kann. Der Abschluss muss methoden- und forschungsorientierte Inhalte im Umfang von mind. 25 CP in der Mathematik, mind. 15 CP in der Informatik und mind. 15 CP in der Elektrotechnik/Informationstechnik aufweisen. Eine Zulassung unter Auflagen durch den Prüfungsausschuss ist möglich. Vor Aufnahme des Studiums ist eine Beratung bezüglich der Struktur und Fächerwahl im Studium verpflichtend.

Die Zugangsvoraussetzungen des Masterstudiengangs „Angewandte Informatik“ sind in § 3 der Prüfungsordnung geregelt. Der Nachweis eines mind. sechssemestrigen Bachelorabschlusses im Fach Angewandte Informatik im Umfang von 180 CP oder eines vergleichbaren Abschlusses wird verlangt. Zudem muss nachgewiesen werden, dass im Bachelorabschluss mind. 18 CP aus dem Bereich Mathematik und mind. 60 CP aus dem Bereich Informatik erworben wurden. Bewerber/innen müssen zusätzlich Kenntnisse der englischen Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens (GeR) nachweisen. Ergänzende Auflagen können im maximalen Umfang von 30 CP vom Prüfungsausschuss ausgesprochen werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 6 MRVO.

Dokumentation/Bewertung

Es handelt sich um Studiengänge der Fächergruppe „Naturwissenschaften“. Als Abschlussgrad wird gemäß § 2 bzw. § 4 der jeweiligen Prüfungsordnung „Bachelor of Science“ für die Bachelorstudiengänge und „Master of Science“ für die Masterstudiengänge vergeben.

Gemäß §§ 20, 21, 22 bzw. 23 der jeweiligen Prüfungsordnung erhalten die Absolvent/inn/en zusammen mit dem Zeugnis ein Diploma Supplement.

Dem Selbstbericht liegen Beispiele des Diploma Supplements in deutscher bzw. englischer Sprache für alle vorliegenden Studiengänge in der aktuell gültigen Fassung der von HRK und KMK abgestimmten Vorlage (Informationsstand Dezember 2018) bei.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.5 Modularisierung (§ 7 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 7 MRVO.

Dokumentation/Bewertung

Studiengang 01 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.)

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs „Elektrotechnik und Informationstechnik“ besteht aus den Bereichen Mathematik (drei Module, 26 CP), Elektrotechnik (vier Module, 26 CP), Systemtheorie (drei Module, 17 CP), Technische Informatik (drei Module, 18 CP), Physik und Elektronik (drei Module, 16 CP), einem Praxisbereich (drei Module, 29 CP), einem Kernbereich (vier Module, 20 CP), einem Wahlbereich (13 CP) und der Abschlussarbeit (insgesamt 15 CP). Alle Module erstrecken sich über ein bis zwei Semester. Als Lehr- und Lernformen werden Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projekte und Kolloquien genannt.

Das Modulhandbuch des Bachelorstudiengangs besteht aus getrennten Modul- und Veranstaltungsbeschreibungen, die in der Summe alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten und der Prüfung inkl. Dauer sowie dem Arbeitsaufwand beinhalten. Modulverantwortliche sind ebenfalls benannt. § 8 der Prüfungsordnung sieht vor, dass die Gesamtnote um eine Benotung nach der ECTS-Bewertungsskala ergänzt wird.

Studiengang 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Das Curriculum des Masterstudiengangs „Elektrotechnik und Informationstechnik“ besteht aus einem Pflichtbereich (sechs Module, 30 CP), einem Wahlpflichtbereich (sieben Module, 30 CP), einem freien Wahlbereich (sechs Module, 30 CP) und der Masterarbeit (30 CP). Ein Schwerpunkt muss im Studium gewählt werden, es stehen acht mögliche Schwerpunkte zur Wahl. Je nach Schwerpunkt stehen andere Module zur Verfügung. Gemäß Modulhandbuch und Studienverlaufsplan erstrecken sich alle Module über ein Semester. Als Lehr- und Lernformen listet die Universität Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projekte und Kolloquien auf.

Für den Studiengang werden insgesamt acht Modulhandbücher zugrunde gelegt, die jeweils einem Schwerpunkt zugeordnet sind. In den Modulhandbüchern werden Modul- und Veranstaltungsbeschreibungen getrennt ausgewiesen, die in der Summe alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten und der Prüfung sowie dem Arbeitsaufwand beinhalten. Modulverantwortliche sind ebenfalls benannt. § 8 der Prüfungsordnung sieht vor, dass die Gesamtnote um eine Benotung nach der ECTS-Bewertungsskala ergänzt wird.

Studiengang 03 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (B.Sc.)

Zum Curriculum des Bachelorstudiengangs „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ gehören die Bereiche Mathematik (zwei Module, 18 CP), IT-Sicherheit (acht Module, 41 CP), Elektro- und Informationstechnik (vier Module, 21 CP), Informatik (sechs Module, 39 CP), ein Praxisbereich (drei Module, 22 CP), ein Wahlpflichtbereich (drei Module, 15 CP), ein freier Wahlbereich (zwei Module, 9 CP) und die Abschlussarbeit (insgesamt 15 CP). Alle Module erstrecken sich jeweils über ein Semester. Vorlesung, Übung, Praktikum und Seminar werden als Lehr- und Lernformen genannt.

Das Modulhandbuch des Studiengangs weist separate Modul- und Veranstaltungsbeschreibungen auf, die in der Summe alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und

Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten und der Prüfung sowie dem Arbeitsaufwand beinhalten. Modulverantwortliche sind ebenfalls benannt. § 8 der Prüfungsordnung sieht vor, dass die Gesamtnote um eine Benotung nach der ECTS-Bewertungsskala ergänzt wird.

Studiengang 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (M.Sc.)

Das Curriculum des Masterstudiengangs „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ gliedert sich in einen Wahlpflichtbereich (zwölf Module, 60 CP), einen freien Wahlbereich (sechs Module, 30 CP) und die Masterarbeit von 30 CP. Alle Module erstrecken sich über ein Semester. Vorlesung, Übung, Praktikum, Seminar und Projekt werden als Lehr- und Lernformen genannt.

Im Modulhandbuch des Studiengangs werden Modul- und Veranstaltungsbeschreibungen separat ausgewiesen. Diese beinhalten in der Summe alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten und der Prüfung sowie dem Arbeitsaufwand. Modulverantwortliche sind ebenfalls benannt. § 8 der Prüfungsordnung sieht vor, dass die Gesamtnote um eine Benotung nach der ECTS-Bewertungsskala ergänzt wird.

Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (M.Sc.)

Das Curriculum des Masterstudiengangs „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ sieht acht Pflichtmodule der IT-Sicherheit (40 CP), ein Pflichtmodul der Mathematik (8 CP), zwei Anpassungsmodule (11 CP), einen freien Wahlbereich (6 CP), einen Wahlpflichtbereich (fünf Module, 25 CP) und die Masterarbeit (30 CP) vor. Gemäß Studienverlaufsplan erstrecken sich alle Module über ein Semester. Als Lehr- und Lernformen werden Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projekte und Seminare genannt.

Das Modulhandbuch des Studiengangs unterscheidet zwischen Modul- und Veranstaltungsbeschreibung, die in der Summe alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten und der Prüfung sowie dem Arbeitsaufwand beinhalten. Modulverantwortliche sind ebenfalls benannt. § 8 der Prüfungsordnung sieht vor, dass die Gesamtnote um eine Benotung nach der ECTS-Bewertungsskala ergänzt wird.

Studiengang 06 „Angewandte Informatik“ (B.Sc.)

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs „Angewandte Informatik“ besteht aus einem Pflichtbereich mit den Schwerpunkten Mathematik (drei Module, 24 CP), Informatik (zwölf Module, 73 CP) und Wirtschaft (ein Modul, 5 CP), aus praktischen Modulen (zwei Module, 16 CP), einem Wahlpflichtmodul Informatik / Mathematik (6 CP), nicht-technischen Wahlmodulen (zwei Module, 10 CP), Anwendungsmodulen (sechs Module, 33 CP) sowie der Abschlussarbeit (insgesamt 13 CP). Alle Module im Studiengang erstrecken sich über ein bis zwei Semester. Vorlesung, Übung, Gruppenarbeit, Praktikum, Projektarbeit, Seminar und Seminarbeitrag werden als Lehr- und Lernformen genannt.

Das Modulhandbuch des Studiengangs enthält alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben. Modulverantwortliche werden genannt. Im Modulhandbuch bzw. in der Prüfungsordnung werden die Prüfungsarten und -dauer sowie deren Umfang definiert. § 21 der Prüfungsordnung sieht vor, dass das Diploma Supplement „auch eine ECTS-Note für die Abschlussnote“ ausweist.

Studiengang 07 „Angewandte Informatik“ (M.Sc.)

Das Curriculum des Masterstudiengangs „Angewandte Informatik“ besteht neben der Masterarbeit (30 CP) aus Wahlpflichtmodulen. Diese gliedern sich in die Bereiche: Wahlpflichtbereich per se (21 CP), Anwendungsmodule (38 CP), freie Wahlmodule (15 CP), fachwissenschaftliche Vertiefung (6 CP) und Studienprojekt (10 CP). Alle Module erstrecken sich über ein Semester. Vorlesungen, Seminarbeiträge, Übungen, Projektbearbeitungen, Gruppenarbeit, flipped classroom, Praktika, seminaristischer Unterricht, Seminararbeit bzw. -vorträge werden als Lehr- und Lernformen genannt.

Das Modulhandbuch des Studiengangs enthält alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben. Modulverantwortliche werden genannt. Im Modulhandbuch bzw. in der Prüfungsordnung werden die Prüfungsarten und -dauer sowie deren Umfang definiert. § 21 der Prüfungsordnung sieht vor, dass das Diploma Supplement „auch eine ECTS-Note für die Abschlussnote“ ausweist.

Studiengang 08 „Informatik“ (B.Sc.)

Das Studium im Bachelorstudiengang „Informatik“ gliedert sich in drei Abschnitte. Die Grundlagen werden durch Pflichtmodule in den ersten drei Semestern erworben (90 CP). Eine Vertiefung erfolgt ab dem vierten Semester durch Pflichtmodule (23 CP), Wahlpflichtfächer (25 CP), freie Wahlfächer (fünf CP) und praktische Fächer (22 CP). Die Abschlussphase beinhaltet die Bachelorarbeit und ein Kolloquium (ein Modul von 15 CP). Alle Module erstrecken sich über ein bis zwei Semester. Vorlesungen, Gruppenarbeiten, Übungen, Tutorien, seminaristischer Unterricht, Selbststudium, Projektarbeit, flipped classroom und blended learning kommen als Lehr- und Lernformen zum Einsatz.

Das Modulhandbuch enthält alle nach § 7 Abs. 2 MRVO erforderlichen Angaben, insbesondere Angaben zu den Inhalten und Qualifikationszielen, den Lehr- und Lernformen, den Leistungspunkten und der Prüfung inkl. Dauer sowie dem Arbeitsaufwand. Modulverantwortliche sind ebenfalls benannt. § 23 der Prüfungsordnung sieht vor, dass das Diploma Supplement „auch eine ECTS-Note für die Abschlussnote“ ausweist.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 8 MRVO.

Dokumentation/Bewertung

Studiengangsübergreifende Aspekte

Grundsätzlich entspricht in jedem Studiengang ein CP einer studentischen Arbeitsbelastung von 30 Stunden. Dies regeln die §§ 3a, 3 bzw. 4 der jeweiligen Prüfungsordnung.

Studiengang 01 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.)

Dem idealtypischen Studienverlaufsplan des Bachelorstudiengangs „Elektrotechnik und Informationstechnik“ zufolge erwerben die Studierenden 30 CP pro Semester und erreichen somit am Ende des Bachelorstudiums insgesamt 180 CP.

Die Module umfassen fünf, sechs, sieben, acht, zehn und 15 CP. Im Modulhandbuch wird angegeben, dass die Bachelorarbeit innerhalb des Abschlussmoduls von 15 CP mit zwölf CP kreditiert wird, wie im Modulhandbuch festgelegt.

Studiengang 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Pro Schwerpunkt im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ wird ein individueller Studienverlaufsplan für die Studierenden erstellt. Aus dem exemplarischen Studienverlaufsplan ergibt sich, dass die Studierenden durchgängig 30 CP pro Semester und somit über das gesamte Studium insgesamt 120 CP erwerben. Als Zugangsvoraussetzung wird ein Erststudium von mindestens sechs Semestern verlangt. Da davon auszugehen ist, dass dieses Studium mindestens 180 CP umfasst, wird sichergestellt, dass Studierende am Ende des Masterstudiums insgesamt 300 CP oder mehr erreichen.

Die Module umfassen drei („Master-Seminar“, „Master-Praktikum“), vier (Wahl(pflicht)fächer), fünf, sechs und 30 CP. Die Masterarbeit wird gemäß § 14/16 mit 30 CP kreditiert.

Studiengang 03 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (B.Sc.)

Gemäß exemplarischem Studienverlaufsplan erwerben die Studierenden des Bachelorstudiengangs „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ im ersten Semester 28 CP, im zweiten Semester 32 CP und in allen weiteren Semestern je 30 CP und erreichen somit 180 CP am Ende ihres Bachelorstudiums.

Die Module umfassen drei („Vertiefungsseminar“, „Netzsicherheit 1“), vier („Vertiefungspraktikum“, „Freies Wahlfach 1“), fünf, sechs, acht, neun oder 15 CP. Im Modulhandbuch wird angegeben, dass die Bachelorarbeit innerhalb des Abschlussmoduls von 15 CP mit zwölf CP kreditiert wird.

Studiengang 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (M.Sc.)

Aus der Darstellung des exemplarischen Studienverlaufsplans wird ersichtlich, dass die Studierenden durchgängig 30 CP pro Semester erwerben sollen. § 3 der Prüfungsordnung sieht vor, dass insgesamt 120 CP erworben werden. Als Zugangsvoraussetzung wird ein Erststudium von mindestens sechs Semestern verlangt. Da davon auszugehen ist, dass dieses Studium mindestens 180 CP umfasst, wird sichergestellt, dass Studierende am Ende des Masterstudiums insgesamt 300 CP oder mehr erreichen.

Die Module umfassen drei („Master-Seminar“), vier („Master-Praktikum“, Wahlpflichtfächer), fünf, neun und 30 CP. Die Masterarbeit wird gemäß § 14/16 der Prüfungsordnung mit 30 CP kreditiert.

Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (M.Sc.)

Dem idealtypischen Studienverlaufsplan des Masterstudiengangs „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ zufolge absolvieren die Studierenden 30 CP pro Semester und insgesamt 120 CP im Studium. Als Zugangsvoraussetzung wird ein Erststudium von mindestens sechs Semestern verlangt. Da davon auszugehen ist, dass dieses Studium mindestens 180 CP umfasst, wird sichergestellt, dass Studierende am Ende des Masterstudiums insgesamt 300 CP oder mehr erreichen.

Die Module umfassen drei („Master-Seminar“), vier („Master-Praktikum“), fünf, sechs, acht und 30 CP. Die Masterarbeit wird gemäß § 14/16 der Prüfungsordnung mit 30 CP kreditiert.

Studiengang 06 „Angewandte Informatik“ (B.Sc.)

Pro Semester erwerben die Studierenden des Bachelorstudiengangs „Angewandte Informatik“ 30 CP. Dies wird im idealtypischen Studienverlaufsplan deutlich. Insgesamt absolvieren sie 180 CP.

Die Module umfassen fünf, sechs, acht, neun, zehn oder 13 CP. Die Bachelorarbeit wird innerhalb des „Bachelorabschlussmoduls“ mit 12 CP kreditiert, was dem Modulhandbuch zu entnehmen ist.

Studiengang 07 „Angewandte Informatik“ (M.Sc.)

Gemäß idealtypischem Studienverlaufsplan belegen die Studierenden 30 CP pro Semester und insgesamt 120 CP im Masterstudiengang „Angewandte Informatik“. Als Zugangsvoraussetzung wird ein Erststudium von mindestens sechs Semestern und 180 CP verlangt. Somit wird sichergestellt, dass Studierende am Ende des Masterstudiums insgesamt 300 CP oder mehr erreichen.

Die Module umfassen drei („Master-Praktikum: Autonomous Robotics“), fünf, sechs, sieben, acht, neun, zehn oder 30 CP. Die Masterarbeit wird mit 30 CP kreditiert, dies ist der Prüfungsordnung (§ 17) und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Studiengang 08 „Informatik“ (B.Sc.)

Der Prüfungsordnung und dem idealtypischen Studienverlaufsplan zufolge besuchen die Studierenden pro Semester Module im Wert von 30 CP und sollen somit am Ende des Studiums insgesamt 180 CP erreichen.

Die Module umfassen fünf, sechs, acht, neun, zehn, zwölf und 15 CP. Die Bachelorarbeit wird mit zwölf CP kreditiert, wie in § 19 der Prüfungsordnung verankert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

II.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

Während der Gespräche wurden die vorgelegten Kennzahlen (Abbruchquote, Studiendauer) intensiv besprochen sowie die Gründe für die Einrichtung eines Studiengangs der Informatik zusätzlich zu einem Studiengang der Angewandten Informatik erörtert. Die Änderungen an den Curricula sowie die Unterstützungsangebote für eine studentische Mobilität wurden ebenfalls thematisiert.

In den Programmen der Elektrotechnik und Informationstechnik wurden einige der Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung aufgenommen und verfolgt. So wurde z. B. weiterhin auf die Abbruchzahlen geachtet und es wurden einige Anstrengungen unternommen, diese Zahlen durch die Aktualisierung der Prüfungsordnung und des Curriculums zu senken. Positive Ergebnisse sind zu erwarten.

Die begutachteten Studiengänge im Bereich IT-Sicherheit haben sich seit der letzten Evaluation sehr positiv entwickelt, sind stark nachgefragt und gehören zu den am besten etablierten Studiengängen Europas in diesem Gebiet. Insbesondere die starke Expansion im wissenschaftlichen Bereich an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) stärkt die Studiengänge zusätzlich.

In den Programmen „Angewandte Informatik“ wurden seit der letzten Akkreditierung die Modulhandbücher hinsichtlich der angestrebten Kompetenzen überarbeitet und diverse sinnvolle Änderungen in den Studienprogrammen auf Basis der Empfehlungen vorgenommen. Ebenso wurden Mobilitätsangebote gestärkt und Maßnahmen ergriffen, um die Abbrecherquote zu verringern. Die Kennzahlen zu Studiendauer und Abbrecherquote sind weiterhin zu hoch und es bleibt abzuwarten, ob die eingeleiteten Maßnahmen Erfolg haben werden.

II.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

II.2.1 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 11 MRVO.

Studiengänge 01 & 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ sowie Studiengänge 03 & 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ und Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“

Dokumentation

Das Profil der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik weist laut Selbstbericht eine starke Grundlagenorientierung im Studium auf mit dem Ziel, den Absolvent/inn/en einen flexiblen Berufseinstieg zu ermöglichen. Dies soll besonders in den grundständigen Bachelorstudiengängen zum Ausdruck kommen. Eine breit angelegte Ausbildung im Bachelorstudium soll den Studierenden zudem ermöglichen, sich im Masterstudium auf einen Schwerpunkt zu konzentrieren. Im Masterstudium sollen die fachspezifischen Grundlagen vertieft werden. Allgemeines Ziel ist es, Absolvent/inn/en auszubilden, die als Führungskräfte in der Wirtschaft oder als Ingenieur/inn/e/n in Forschung, Entwicklung und Ausbildung hochqualifizierte Tätigkeiten ausüben und sich lebenslänglich weiterbilden können.

Die Studiengänge der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie der IT-Sicherheit sollen durch die Vermittlung von Grundlagenwissen und fachspezifischem Wissen eine Basis für das spätere Berufsleben schaffen, die Sammlung von berufspraktischen Erfahrungen und das Knüpfen von berufspraktischen Kontakten ermöglichen und den Erwerb von Schlüsselqualifikationen (bspw. Kommunikationsfähigkeit oder Teamwork) fördern.

Auf Bachelorniveau sollen Kenntnisse vermittelt werden, um Ingenieurtätigkeiten auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik bzw. der IT-Sicherheit durchführen und beurteilen zu können. Es sollen zudem die wissenschaftlichen Grundlagen für ein weiterführendes Studium gelegt werden.

Auf Masterniveau sollen Kenntnisse auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik bzw. der IT-Sicherheit vermittelt werden, so dass die Absolvent/inn/en gemäß Selbstbericht zur selbstständigen und verantwortlichen Durchführung von komplexen Ingenieurtätigkeiten befähigt werden. Nach Angaben im Selbstbericht wird dadurch auf eine Berufsqualifizierung für den Bereich Forschung und Entwicklung mit Führungsverantwortung abgezielt. Darüber hinaus sollen sich die Studierenden Kenntnisse im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens aneignen und so auf eine mögliche Promotion vorbereitet werden. Die Studiengangsverantwortlichen messen den drei Masterstudiengängen ein forschungsorientiertes Profil bei. Dementsprechend soll Wert auf die Vermittlung von Methodenbausteinen und Systemkompetenz gelegt werden.

Im Sinne einer Spezialisierung der Studierenden in Gebieten, die laut Selbstbericht ein Innovations- und Beschäftigungspotential für Ingenieur/inn/e/n aufweisen, werden im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ acht Studienschwerpunkte angeboten. Die Wahl eines Schwerpunkts ist für die Studierenden verpflichtend. Die Studienschwerpunkte „Automatisierungstechnik“, „Elektronik“, „Energiesystemtechnik“, „Elektromobilitätssysteme“, „Hochfrequente Sensoren und Systeme“, „Kommunikationstechnik“, „Medizintechnik“ und „Plasmatechnik“ stehen zur Verfügung.

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Durchdringung der Gesellschaft und der Wirtschaft durch die Digitalisierung und der Auseinandersetzung der Gesellschaft und der Wirtschaft mit Sicherheitsfragen sollen die Studiengänge der IT-Sicherheit besonders die Thematik IT-Sicherheit mit Themen und Methoden der Elektrotechnik und Informationstechnik verbinden. Die Universität sieht einen sehr hohen Bedarf an Fachleuten, die im Bereich Sicherheit in Netzen und Infrastrukturen qualifiziert sind. Der Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ richtet sich gemäß Selbstbericht – im Gegensatz zum Studiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ – speziell an Bachelorabsolvent/inn/en außerhalb der IT-Sicherheit.

Gemäß Selbstbericht zeichnen sich alle Studiengänge der Fakultät durch einen hohen Praxisbezug aus. Schlüsselqualifikationen und überfachliche Fähigkeiten sollen in Vorbereitung auf berufliche Aufgaben geschult werden. Die Studierenden sollen sich zudem in ihrem Studium mit wirtschaftlichen und ökologischen Sachverhalten auseinandersetzen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele für die Studiengänge „Elektrotechnik & Informationstechnik“ sind klar und für Interessierte sowie Studierende transparent gestaltet. Die Unterschiede zwischen Bachelor- und Masterprogramm sind deutlich. Die Anforderungen sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Abschlussniveau gemäß dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“; die Studierenden können die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im Masterprogramm vertiefen. Die Studierenden werden dem jeweiligen Niveau entsprechend wissenschaftlich befähigt. Die Auswahl der von der Fakultät angebotenen Schwerpunkte im Masterstudium ist stimmig. Dass die Schwerpunkte die Forschungsbereiche an der Fakultät widerspiegeln, ist positiv anzumerken und unterstützt die Lehre entsprechend.

In der Gestaltung der Studiengänge wurden alle oben genannten Qualifikationsziele beachtet. Positiv ist die große Gestaltungsfreiheit auf Bachelor- sowie auf Masterebene. Auch so genannte Soft Skills wie Teamarbeit, Projektarbeit und Präsentationskompetenz wurden in beiden Studiengangskonzepten der „Elektrotechnik & Informationstechnik“ gut berücksichtigt. Dies trägt zur Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden bei.

Alle drei Studiengänge im Bereich IT-Sicherheit bieten ein gut strukturiertes Studienprogramm und führen die Studierenden zu Abschlüssen, die am Arbeitsmarkt sehr stark nachgefragt sind. Die jeweiligen Qualifikationsziele und angestrebten Lernergebnisse werden in allen drei Studiengängen klar und nachvollziehbar dar-

gestellt. Die vermittelten Kenntnisse qualifizieren sehr gut für eine berufliche Tätigkeit, die beiden Masterstudiengänge qualifizieren auch vertieft für wissenschaftliches Arbeiten und eine weitergehende wissenschaftliche Qualifikation (Promotion) im Bereich der IT-Sicherheit und verwandten Gebieten. Der Bachelorstudiengang ist bundesweit anschlussfähig an verwandte Masterstudiengänge. Alle fachlichen Standards und Inhalte werden berücksichtigt und eingehalten. Die dargestellten Qualifikationsziele der Studiengänge sind in Bezug auf Persönlichkeitsentwicklung und gesellschaftliches Engagement angemessen.

Die Differenzierung der beiden Masterprogramme „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ und „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (darin bestehend, dass der erstgenannte Masterstudiengang sich an Bachelorabsolvent/-inn/en außerhalb der IT-Sicherheit richtet) ist zwar nachvollziehbar und inhaltlich vollumfänglich umgesetzt, erschließt sich jedoch erst auf den zweiten Blick. Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Unterschiede zwischen beiden Masterstudiengängen in der Außendarstellung deutlicher zu kommunizieren. Hier wäre eventuell eine Umbenennung des Studiengangs „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ oder die Wahl eines erklärenden Untertitels sinnvoll, um dies nach außen transparenter zu machen.

Übergreifend wird außerdem angemerkt, dass alle vorliegenden Studiengänge gut praxisorientiert sind. Durch Industriepraktika und externe Forschungsaufträge werden die Studierenden frühzeitig an Praxisthemen herangeführt. Allerdings besteht hierdurch die Gefahr, dass Teilnehmer/innen auch verfrüht abgeworben werden oder sogar das Studium ohne Abschluss vorzeitig beenden, da lukrative Jobs angeboten werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Unterschiede zwischen den Masterstudiengängen „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ und „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ in der Außendarstellung deutlicher zu kommunizieren.

Studiengänge 06 & 07 „Angewandte Informatik“

Dokumentation

Ziel des Studiums der Angewandten Informatik ist gemäß Selbstbericht die Vermittlung analytischer, kreativer und gestalterischer Fähigkeiten sowie die Vermittlung von Fertigkeiten im Umgang mit modernen Hard- und Softwaresystemen unter der Maßgabe, innovative Problemlösungskonzepte für komplexe Anwendungssysteme mit polydisziplinärer Ausrichtung zu entwickeln. Es sollen besonders Wissen, Konzepte und Methoden vermittelt werden, die notwendig sind, um insbesondere solche Arbeitsstellen in Industrie, Wirtschaft und Gesellschaft zu besetzen, die neben Know-How in der Informatik ein anwendungsbezogenes Wissen in mehreren Disziplinen oder die Fähigkeit, sich dieses leicht anzueignen, voraussetzen.

Gemäß Selbstbericht spielen die Vermittlung von fachübergreifenden Kompetenzen (u. a. auch hinsichtlich wirtschaftlicher Zusammenhänge) sowie die Interdisziplinarität bzw. der interdisziplinäre Austausch eine wichtige Rolle im Studium. Letzteres soll u. a. durch die Beteiligung von zehn Lehreinheiten der Universität an den Studiengängen realisiert werden.

Im Bachelorstudiengang sollen die Studierenden Grundlagenwissen im Bereich der Informatik und bzgl. relevanter mathematischer sowie wirtschaftlicher Inhalte erlangen. In Anwendungsbereichen sollen sie über tiefgehende Kenntnisse verfügen. So sollen die Studierenden wichtige Konzepten und Methoden kennenlernen, um komplexe Problemstellungen lösen zu können. Die Absolvent/inn/en sollen zudem das Fachvokabular sowohl in deutscher also auch in englischer Sprache beherrschen. Des Weiteren ist es vorgesehen, dass sie

in IT-Projekten unter Anwendung der Methoden des Projektmanagements verantwortlich mitarbeiten können und sich aktiv an Fachdiskussionen beteiligen können. Sie sollen das für einen Berufseinstieg erforderliche informatische Grundlagenwissen und die wesentlichen informatischen Arbeitsmethoden mit Anwendungsbezug erworben haben.

Im Masterstudiengang werden gemäß Selbstbericht Kompetenzen vermittelt, die zur Bearbeitung von neuen komplexen Aufgaben- und Problemstellungen sowie zur eigenverantwortlichen Steuerung von Prozessen benötigt werden. So sollen die Absolvent/inn/en über Wissen auf dem neuesten Kenntnisstand in verschiedenen Anwendungsbereichen der Informatik verfügen. Die Absolvent/inn/en sollen dazu befähigt werden, spezialisierte fachliche und konzeptionelle Fertigkeiten zur Lösung von Problemen zu nutzen und auch neue Verfahren unter Berücksichtigung gegebener Rahmenbedingungen zu entwickeln. Darüber hinaus sollen sie in der Lage sein, fachspezifische Diskussionen auch in englischer Sprache zu führen und in Gruppenprojekten zur Lösung komplexer Aufgabenstellungen verantwortlich beizutragen. Nach Abschluss des Masterstudiums sollen sie auf ein breites, wissenschaftlich fundiertes sowie forschungsorientiertes Informatikwissen verbunden mit Anwendungswissen zurückgreifen können.

Die Studierenden sollen zudem zusätzliche fächerübergreifende Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen durch die angebotenen freien bzw. nicht-technischen Wahlfächer vertiefen können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele sind klar formuliert und für die Studierenden transparent dargestellt. Es werden im Bachelorstudium die relevanten Grundkenntnisse der Mathematik und Informatik vermittelt. Die ersten vier Semester folgen typischen Formaten vergleichbarer Studiengänge an anderen Universitäten. Es wird ein breites Grundlagenwissen vermittelt und in späteren Semestern anwendungsnah eingesetzt. Das gesetzte Ziel im Bachelorstudium, den Studierenden notwendiges Wissen zu vermitteln, wird erreicht. Auf diesen Grundlagen aufbauend werden die wichtigen Kompetenzen zur Problemlösung erlangt. Ab dem vierten Semester gibt es wählbare Anwendungsmodule. Hier kann aus einem breiten Spektrum ausgewählt werden. Hervorzuheben ist das Studienprojekt als Gruppenarbeit, meist als Software-Projekt, in dem praktische Kompetenzen vermittelt werden, zu denen auch Projektmanagement und Team-Fähigkeiten gehören. Ein solches Studienelement ist sehr sinnvoll für ein Studium in der Angewandten Informatik. Insgesamt handelt es sich um ein sehr rundes und vollständiges Bachelorangebot, in dem die Erwartungen, die an ein Bachelorstudium im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ formuliert werden, erfüllt werden.

Im Masterprogramm werden Kompetenzen erlangt, die dem Masterniveau gemäß dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ entsprechen. Der Masterstudiengang zeichnet sich insbesondere durch das breite Spektrum an wählbaren Vertiefungen in Anwendungsgebieten aus. Hier gibt es beispielsweise relevante Gebiete wie Bioinformatik, Neuroinformatik und Kryptographie.

Das Studium beinhaltet sowohl im Bachelor- als auch im Masterprogramm ausreichend Elemente, die Schlüsselfertigkeiten und Soft Skills schulen. Die Lernformate sind typisch und entsprechen vergleichbaren Programmen an anderen Hochschulen. Der Bachelorstudiengang wie auch der Masterstudiengang sind berufsqualifizierend und befähigen problemlos zu einer Erwerbstätigkeit als Informatiker/in.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08 „Informatik“

Dokumentation

Der Bachelorstudiengang „Informatik“ ist neu konzipiert und baut nach Darstellungen im Selbstbericht auf den Erfahrungen der Studiengangsverantwortlichen mit den fachverwandten Programmen der Angewandten Informatik und der IT-Sicherheit auf. So soll er sich thematisch auf die Kerngebiete der Informatik, wie z. B. die theoretische Informatik, Algorithmen, Software-Engineering, Verifikation, verteilte und vernetzte Systeme, Datenbanksysteme, Informationssysteme oder maschinelles Lernen konzentrieren.

Ziel ist es, dass die Studierenden ein Grundlagenwissen im Bereich der Informatik erlangen, wichtige mathematische Denkweisen, die zur Modellierung von Problemen und Sachverhalten eingesetzt werden, kennenlernen sowie die Fähigkeit zum analytischen Denken und auch praktische Kompetenzen erwerben. Der Studiengang ist gemäß Selbstbericht wissenschaftlich ausgerichtet. Es soll ein breites und in ausgewählten Teilgebieten vertieftes fachliches Wissen vermittelt werden. Die Studierenden sollen dazu befähigt werden, analytisch, kreativ und konstruktiv technische Systeme aus Soft- und Hardware zu konzipieren, zu entwickeln und zu warten. Ein spezifisches Ziel des Studiums ist darüber hinaus das Erreichen des Niveaus C1 gemäß dem Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen (GER) in Englisch. Englisch soll als zweite, gleichberechtigte Sprache im Studium Anwendung finden.

Die Anwendungsorientierung soll ebenfalls eine wichtige Rolle im Studium einnehmen. Die Basis für die Aufnahme eines Masterstudiums soll u. a. dadurch gelegt werden, dass die Studierenden z. B. im Rahmen ihrer Bachelorarbeit lernen, nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbstständig zu arbeiten. Durch das gemeinsame Arbeiten an Problemstellungen und Problemlösungsstrategien sollen die Teamfähigkeit der Studierenden und ihre sozialen Kompetenzen ausgebaut werden. Dies und weitere Soft Skills sollen zur Persönlichkeitsbildung der Studierenden beitragen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind übergreifend für den Studiengang klar formuliert. Für Interessierte sowie Studierende sind diese transparent. Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse tragen zur wissenschaftlichen Befähigung nachvollziehbar bei. Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen werden erfüllt und sind dem späteren Praxisleben angepasst.

Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Abschlussniveau. Der Bachelorstudiengang dient der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen und stellt eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher, wie diese in späteren Berufsbildern verlangt wird.

Diese Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse tragen somit zur Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit nachvollziehbar bei, ebenso zur Persönlichkeitsentwicklung. Positiv zu bemerken ist, dass zahlreiche Dozent/inn/en aus der Praxis in das Lehrgeschehen eingebunden sind und so auch der Kontakt der Studierenden zu der Praxis gewährleistet wird.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.2.2 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

II.2.2.1 Curriculum

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO.

a) Studiengangübergreifende Aspekte

Die Universität nennt Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projekte, Kolloquien und Seminare sowie Gruppenarbeit als Lehr- und Lernformen. Vereinzelt sollen Formate wie *flipped classroom* und Ansätze des *blended learning* zum Einsatz kommen. Aufgrund des Universitätsleitbilds „Lernen, leisten, Gemeinschaft leben“ und des Ansatzes des forschenden Lernens sollen die Studierenden im Zentrum des Lehr- und Lernprozesses stehen. Die Universität gibt im Selbstbericht an, dass Studierende in diesem Prozess als Partner betrachtet werden. Die Lehr- und Lernprozesse sollen den Studierenden ermöglichen, selbstständig zu studieren und individuelle Entwicklungsperspektiven zu verfolgen.

b) Studiengangsspezifische Bewertung

Studiengänge 01 & 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“

Dokumentation

Im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erfolgt zunächst ein Grund- und Vertiefungsstudium in den ersten fünf Semestern und ein Praxissemester im sechsten Semester. Ziel ist die Vermittlung einer breiten Grundausbildung, die als Basis für Wahlmodule im Bachelorstudium und für ein anschließbares Masterstudium dienen soll. Das Curriculum beinhaltet fünf fachliche Säulen: Elektrotechnik (vier Module), Systemtheorie (drei Module), Technische Informatik (drei Module), Mathematik (drei Module) sowie Physik und Elektronik (drei Module). Parallel zu diesen Grundlagen absolvieren die Studierenden drei Praxismodule inkl. Grundlagenpraktikum und Vertiefungspraktikum sowie ein technisches Wahlmodul samt Praktika und einen freien Wahlbereich. Im fünften Semester ist das Absolvieren von vier Kernfächern vorgesehen: „Leistungselektronik“, „Optoelektronik“, „Messtechnik“, „Nachrichtentechnik“, „Automatisierungstechnik“, „Grundlagen der Hochfrequenztechnik“. „Elektrophysik“, „Software Engineering“ stehen zur Auswahl. Das sechste Semester, das Praxissemester, besteht aus dem dritten Praxismodul (Praxisprojekt i. d. R. in der Industrie) und der Abschlussarbeit.

Im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erfolgt eine Spezialisierung in den ersten drei Semestern, bevor die Masterarbeit im vierten Semester angefertigt wird. Zentraler Gegenstand des Curriculums ist die Wahl eines interdisziplinären Studienschwerpunkts. In jedem Studienschwerpunkt sind sechs Pflichtmodule, fünf Wahlpflichtmodule sowie ein Masterseminar und ein Masterpraktikum vorgesehen. Hinzu kommen sechs Module aus einem freien Wahlbereich mit nicht-technischen Wahlfächern und freien Wahlfächern, die die Schlüsselqualifikationen der Studierenden erweitern sollen. Die vorgesehenen Pflichtmodule sollen die Basis für die weitere Spezialisierung im Curriculum bilden. Die Wahl des Studienschwerpunkts erfolgt nach Beratung durch Schwerpunktkoordinator/inn/en.

Die Struktur der Curricula soll den Studierenden die Flexibilität lassen, ihr Studium ihren Neigungen und beruflichen Zielsetzungen entsprechend zu gestalten. Die Praxismodule im Bachelorstudium sowie Projektpraktika im Masterstudium und die Abschlussarbeiten sollen zum einen einen Bezug zur Ingenieurpraxis herstellen und zum anderen den Studierenden Schlüsselqualifikationen wie Projektmanagement und Kommunikation vermitteln.

Die Studiengangsverantwortlichen geben im Selbstbericht an, dass im Zuge der vorliegenden Begutachtung die Wahl eines Vertiefungsbereichs (Elektronik oder Informationstechnik) im Bachelorstudiengang zugunsten einer Flexibilisierung des Curriculums aufgegeben wird, dass der Praxisanteil im Bachelorstudium u. a. durch das Industriepraktikum erhöht wurde und dass die Studienschwerpunkte an die aktuellen Entwicklungen im Fach angepasst wurden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Konzept beider Studiengänge ist allgemein sehr stimmig und klar definiert. Eine große Gestaltungsfreiheit ist gegeben, was sehr positiv ist. Dies erlaubt den Studierenden zudem, eigene Interessen und Profile

aufzubauen. Gleichzeitig werden die Studierenden gut im Prozess begleitet. Im jeweiligen Curriculum wird eine gute Balance zwischen Theorie, Praxis und Teamarbeit erreicht.

Es kann also festgestellt werden, dass das jeweilige Curriculum unter Berücksichtigung der Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der für den jeweiligen Studiengang übergreifend definierten Qualifikationsziele adäquat aufgebaut ist. Dies spiegelt sich in der Dokumentation entsprechend wider.

Die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad und die Abschlussbezeichnung passen zu den Qualifikationszielen und dem Curriculum des jeweiligen Studiengangs. Das jeweilige Konzept umfasst vielfältige Lehr- und Lernformen sowie adäquate Praxisanteile.

Die dargestellten Änderungen im Curriculum, sowohl im Bachelorstudiengang als auch im Masterstudiengang, sind nachvollziehbar und als positiv zu bewerten.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengänge 03 & 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ sowie Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“

Dokumentation

Zum Curriculum des Bachelorstudiengangs „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ gehören die Bereiche Mathematik („Mathematik 1 und 2“), IT-Sicherheit (acht Module darunter „Einführung in die Kryptographie 1 und 2“, „Systemsicherheit“ und „Usable Security“), Elektro- und Informationstechnik (mit vier Modulen: „Elektrotechnik“, „Signale und Systeme“ und „Technische Informatik 1 und 2“), Informatik (u. a. „Informatik 1 bis 3“ und „Software Engineering“). Ziel ist eine breite Grundausbildung der Studierenden in der IT-Sicherheit sowie in den Anwendungsdomänen Informationstechnik und Informatik. Das Grundlagestudium konzentriert sich auf die ersten vier Semester, anschließend gibt es ein Vertiefungsstudium.

Theoretisch orientierte Veranstaltungen sollen sich gemäß Selbstbericht mit anwendungsbezogenen und praktischen Veranstaltungen abwechseln. Die Studierenden absolvieren einen Praxisbereich durch das Modul „Netzicherheit 1“ im dritten Semester, das Vertiefungspraktikum im fünften Semester und ein 13-wöchiges Industriepraktikum (oder Projekt) im sechsten Semester. Im Industriepraktikum sollen die Studierenden zudem Schlüsselqualifikationen erlangen. Im weiteren Curriculum sind drei Wahlpflichtmodule vorgesehen. Die Studierenden wählen aus neun angebotenen Modulen, z. B. „Einführung ins Hardware Reverse Engineering“, „Implementierung kryptographischer Verfahren“ oder „Digitale Forensik“. Sie besuchen zudem zwei freie Wahlfächer im Sinne eines Studium Generale. Die Abschlussarbeit wird im sechsten Semester angefertigt.

Im Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ erfolgt eine Spezialisierung in den ersten drei Semestern, das vierte Semester ist der Masterarbeit vorbehalten. Die Studierenden besuchen Wahlmodule, die den Kategorien „Anwendungen der IT-Sicherheit“ (bspw. „Methoden der Benutzerauthentifizierung“ und „Usable Security and Privacy“), „Informatik“ (bspw. „Theoretische Informatik“ und „Effiziente Algorithmen“) und „Theorie der IT-Sicherheit“ (bspw. „Kryptographische Protokolle“ und „Public Key Verschlüsselung“) zugeordnet werden. Es werden auch ein Master-Praktikum und ein Master-Seminar absolviert. Gemäß Selbstbericht können die Studierenden innerhalb der IT-Sicherheit durch die entsprechende Wahl der Module eine Spezialisierung bspw. in den Gebieten eingebettete Sicherheit, Internetsicherheit, sichere Betriebssysteme, Kryptographie oder interdisziplinäre Aspekte der IT-Sicherheit vornehmen. Hinzu kommt ein freier Wahlbereich von insgesamt sechs Modulen mit nichttechnischen Wahlfächern und freien Wahlfächern.

Der freie Wahlbereich soll den Studierenden eine weitere Flexibilität geben, ihr Studium ihren Neigungen und beruflichen Zielsetzungen entsprechend gestalten zu können. In den Seminaren und in Praktika sollen die wissenschaftliche Arbeitsweise und die Kommunikationsfähigkeiten der Studierenden geschult werden.

Im Masterstudiengang „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ sind ein Pflicht- und Anpassungsbereich, ein Wahlpflichtbereich sowie die Masterarbeit vorgesehen. Im Pflichtbereich absolvieren die Studierenden über drei Semester die Module „Mathematik“, „Einführung in die Kryptographie 1 und 2“, „Kryptographie“, „Netzicherheit 1 und 2“ sowie „Systemsicherheit“. Im ersten und im zweiten Semester ist jeweils ein Anpassungsmodul vorgesehen. Die Studierenden belegen zwei Module aus einem Katalog nach Beratung durch das Prüfungsamt und auf Basis ihrer Vorkenntnisse aus ihrem Bachelorstudium. Ziel ist eine Angleichung des Kenntnisstands der Studierenden – diese Anpassungsmodule sind gemäß Selbstbericht neu eingeführt worden. Durch diese anfänglichen Pflichtmodule sollen Spezialwissen in grundlegenden Bereichen der IT-Sicherheit sowie Mathematikgrundlagen vermittelt werden.

Im weiteren Curriculum besuchen die Studierenden einen Wahlbereich, in dem sie fünf Wahlpflichtmodule und ein freies Wahlmodul absolvieren. Als Wahlpflichtmodul stehen u. a. „Boolesche Funktionen mit Anwendungen in der Kryptographie“, „Digitale Forensik“, „Elliptische Kurven und Kryptographie“ und „Kryptographie auf hardwarebasierten Plattformen“ zur Auswahl. Hinzu kommt ein Praxismodul (Master-Praktikum und Master-Seminar) im dritten Semester und die Masterarbeit im vierten Semester.

Der Praxisbezug soll in allen drei Studiengängen durch das Absolvieren von Grundlagen- und Vertiefungspraktika sowie durch die Einbindung von Industriereferent/inn/en und die direkte Zusammenarbeit mit der Industrie in Industriepraktika und Abschlussarbeiten hergestellt werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Curriculum aller drei Studiengänge orientiert sich an den gängigen Lehrinhalten im Bereich der IT-Sicherheit und in verwandten Gebieten. Der Bachelorstudiengang setzt auf Abitur-Niveau auf, die beiden Masterstudiengänge setzen einen (fachlich nahestehenden) Bachelorabschluss voraus.

Der Aufbau aller drei Studiengänge ist sinnvoll und schlüssig, die Studiengänge haben sich in den letzten Jahren bewährt; es gibt keinen Bedarf an grundsätzlichen Änderungen. Die entsprechenden Voraussetzungen und Qualifikationsziele werden in den Modulbeschreibungen nachvollziehbar dargelegt.

Die Bezeichnungen der Studiengänge sind sinnvoll und grundsätzlich aussagekräftig, auch die Bezeichnungen der Abschlussgrade sind adäquat. Jedoch könnte die Differenzierung zwischen den beiden Masterprogrammen in der Außendarstellung deutlicher gemacht werden (siehe hierzu „Qualifikationsziele und Abschlussniveau“).

Die Inhalte profitieren stark von dem sehr großen, aktiven Forschungsumfeld im Bereich der IT-Sicherheit, dadurch wird den Studierenden sehr aktuelles Fachwissen und Kontakt zu forschungsnahen Erkenntnissen vermittelt. Die Lehrformen binden die Studierenden aktiv ein (wo sinnvoll), bieten sowohl adäquate Praxisinhalte als auch Nähe zu forschungsnahen Themenstellungen mit entsprechenden Freiräumen. Insbesondere in den beiden Masterstudiengängen haben die Studierenden viele Möglichkeiten, ihren Studienverlauf aktiv zu gestalten. Das Feedback von Studierenden wird adäquat in den Prozess der dauernden Evaluierung und Adaptierung von Lehrveranstaltungen eingebracht.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengänge 06 & 07 „Angewandte Informatik“

Dokumentation

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs „Angewandte Informatik“ besteht aus einem Pflichtbereich, einem Wahlpflichtmodul Informatik/Mathematik, praktischen Modulen, nicht-technischen Wahlmodulen, einem Anwendungsbereich und der Abschlussarbeit. Wert soll im Bachelorstudium auf die Vermittlung vom Grundlagenwissen sowie von methodischen Kompetenzen gelegt werden.

Im Pflichtbereich absolvieren die Studierenden drei Module der Mathematik („Mathematik 1 und 2“ sowie „Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung“) in den ersten beiden Semestern, zwölf Module der Informatik (darunter „Informatik 1 bis 3“, „Betriebssysteme“, „Datenschutz“ und „Objektorientierte Modellierung“) über die ersten fünf Semester und das Pflichtmodul „Wirtschaftlichkeitsanalyse“ im ersten Semester. Diese drei thematischen Bereiche sollen die tragenden Säulen des Curriculums darstellen und bilden gemäß Selbstbericht die Basis für die Anwendungsmodule und für ein anschließbares Masterstudium.

Ab dem vierten Semester sollen die Studierenden ihr Studium nach Interesse gestalten können. Vorgesehen ist das Absolvieren von sechs Anwendungsmodulen aus einem Angebot von 20 Modulen in den Bereichen „Ingenieurinformatik“, „Bioinformatik“, „Computerlinguistik“, „Kryptographie und theoretische Informatik“, „Neuroinformatik“, „Programmier- und Simulationstechnik“ und „Operations Research“. Die Studierenden belegen zudem ein Wahlpflichtmodul Informatik/Mathematik (fünf Module stehen zur Auswahl u. a. „Algorithmenparadigmen“ oder „Mathematics for Modeling and Data Analysis“) und zwei sog. praktische Module („Praktische Vertiefung“ inkl. Programmierpraktikum und „Studienprojekt“). Über das Studium sollen sie des Weiteren zwei nicht-technische Wahlfächer im Sinne eines Studium Generale belegen. Das Studium schließt mit der Abschlussarbeit im sechsten Semester.

Das Curriculum des Masterstudiengangs „Angewandte Informatik“ besteht neben der Masterarbeit aus Wahlpflichtmodulen unterschiedlicher Bereiche. Die Studierenden absolvieren drei allgemeine Wahlpflichtmodule aus neun angebotenen Modulen (wie „Effiziente Algorithmen“, „Parallel Computing“ oder „Machine Learning: Unsupervised Methods“). Vorgesehen ist des Weiteren das Belegen von sieben Anwendungsmodulen und einer fachwissenschaftlichen Vertiefung (Seminar) nach Wahl. Es werden insgesamt 33 Anwendungsmodule in den Bereichen „Ingenieurinformatik“, „Programmier- und Simulationstechnik“, „Neuroinformatik“, „Kryptologie und theoretische Informatik“, „IT im Management“ und „Bioinformatik“ angeboten. Über das Studium verteilt besuchen die Studierenden drei freie Wahlmodule aus dem Gesamtangebot der Universität. Als praktisches Modul absolvieren sie ein Studienprojekt im dritten Semester. Das vierte Semester ist der Abschlussarbeit vorbehalten.

Die Interdisziplinarität soll ein wesentliches Merkmal beider Studiengänge sein und durch die Kooperation unterschiedlicher Lehrereinheiten und das Angebot entsprechender Anwendungsmodule gefördert werden. Der forschungsorientierte Charakter des Masterstudiengangs soll sich in den forschungsorientierten Anwendungsmodulen widerspiegeln. In den unterschiedlichen Veranstaltungen und Seminaren sollen die Studierenden Einblicke in aktuelle Forschungsarbeiten erhalten. Schlüsselqualifikationen für den Beruf (z. B. Teamfähigkeit) sowie methodische Kompetenzen sollen insbesondere durch die Seminare oder das Studienprojekt erworben werden.

Der Praxisbezug soll für beide Studiengänge eine wichtige Rolle spielen. Die Studierenden absolvieren eine praktische Vertiefung bzw. ein Studienprojekt. Letzteres wird gemäß Selbstbericht regelmäßig in Kooperation mit der Industrie durchgeführt.

Die Studiengangsverantwortlichen geben im Selbstbericht an, dass seit der letzten Akkreditierung das Angebot an Programmierpraktika im Bachelorstudium erweitert und der Praxisbezug durch die Einbindung von externen Referent/inn/en erhöht wurde.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Gesamtkonzept der Studiengänge ist gut gelungen. Positiv anzumerken sind die zahlreichen Wahlmöglichkeiten, die den Studierenden individuelle Schwerpunktsetzungen erlauben. Es handelt sich dabei u. a. um aktuelle Themenbereiche wie Neuroinformatik, Bioinformatik oder Computerlinguistik. Die Modulkataloge liefern Aufschluss über die zu vermittelnden Kompetenzen. Die Darstellung ist uneinheitlich in der Detailtiefe zwischen den Modulen, dennoch sind alle relevanten Informationen enthalten. Im Modulkatalog werden für die angebotenen Anwendungsschwerpunkte (also die Bereiche „Ingenieurinformatik“, „Bioinformatik“, „Computerlinguistik“, „Kryptographie und theoretische Informatik“, „Neuroinformatik“, „Programmier- und Simulationstechnik“ und „Operations Research“) meist nur zwei bis drei Wahlmodule ausgewiesen, wobei es durchaus weitere angrenzende Module geben könnte, die man als Empfehlung für einen bestimmten Schwerpunkt benennen könnte. Für Studierende könnte es hilfreich sein, wenn im Modulkatalog diese für die Anwendungsschwerpunkte ebenfalls passenden Module aufgezeigt werden würden.

Positiv sind die IT-Projekte im Bachelorstudiengang zu nennen, die eine frühzeitige Beschäftigung mit der Anforderung zur selbstständigen Organisation und zum lösungsorientierten Arbeiten vermitteln. Dies erfolgt als Gruppenarbeit. Somit werden verschiedene Skills vermittelt, da Projektmanagement und Teamfähigkeit am praktischen Beispiel erlebt werden.

Der Aufbau des Bachelorstudiengangs sieht recht früh fortgeschrittene Inhalte vor. Es ist nicht klar, inwieweit die Studierenden die notwendigen Vorkenntnisse bereits besitzen bzw. ob die vorgesehene Reihenfolge wirklich sinnvoll ist. Ein Beispiel ist die Einführung in künstliche Intelligenz, noch vor den Modulen zur Rechnerarchitektur, Software-Engineering, Datenbanken. Es wird daher empfohlen, zu prüfen, wie die einzelnen Module inhaltlich aufeinander aufbauen. Ggf. sollte die Reihenfolge der Module auf dieser Basis angepasst werden.

Der neue Studiengang zur Informatik (siehe unten) bietet viele Ähnlichkeiten zu den bestehenden Studiengängen in der Angewandten Informatik. Studienanfänger/innen kann eine Entscheidung vor Beginn des Studiums schwerfallen. Beide Bachelorstudiengänge haben nachvollziehbar unterschiedliche Schwerpunkte. Dennoch werden in beiden Programmen Informatiker/innen ausgebildet, weswegen eine Durchlässigkeit und Differenzierung zwischen beiden Studiengängen bestehen sollte. Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Bachelorprogrammen der Angewandten Informatik und der Informatik in der Außerdarstellung der Studiengänge deutlicher herauszustellen, z. B. anhand einer gemeinsamen Webseite, um Studieninteressierten ihre Wahl zwischen der Angewandten Informatik und der Informatik zu vereinfachen. Des Weiteren sollte die Möglichkeit eines späteren Übergangs zwischen den Studiengängen transparent gemacht werden, in dem die gegenseitige Anrechnung von Modulen eindeutig geregelt und bekannt gemacht wird.

Darüber hinaus sollte die Hochschule prüfen, ob die Einführung eines Mentorenprogramms zur langfristigen Betreuung und Beratung der Studierenden eine sinnvolle Ergänzung sein könnte (siehe hierzu „Studienerfolg“). Hierdurch könnten die Studierenden Unterstützung bei der Wahl geeigneter Wahlmodule sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudiengang erfahren. Außerdem könnte ggf. ein besserer Einblick in individuelle Studienverläufe gewonnen werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- Die Gutachtergruppe empfiehlt, zu prüfen, wie die einzelnen Module im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ inhaltlich aufeinander aufbauen und ggf. Änderungen in der Reihenfolge der Module vorzunehmen.

- Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Bachelorprogrammen der Angewandten Informatik und der Informatik in der Außendarstellung der Studiengänge deutlicher herauszustellen, z. B. anhand einer gemeinsamen Webseite, um Studieninteressierten ihre Wahl zwischen der Angewandten Informatik und der Informatik zu vereinfachen. Des Weiteren sollte die Möglichkeit eines späteren Übergangs zwischen den Studiengängen transparent gemacht werden, in dem die gegenseitige Anrechnung von Modulen eindeutig geregelt und bekannt gemacht wird.

Studiengang 08 „Informatik“

Dokumentation

Das Studium im Bachelorstudiengang „Informatik“ gliedert sich in drei Abschnitte. In den ersten drei Semestern sollen durch Pflichtmodule die Grundlagen der Informatik vermittelt werden. Folgende Module werden von den Studierenden absolviert: „Mathematik 1 bis 3“, „Informatik 1 bis 3“, „Technische Informatik 1 bis 3“, „Requirements Engineering“, „Verteilte Systeme“, „Software Engineering“ sowie das Modul „English for Computer Science“ und der erste Teil des Moduls „Presenting and Writing in English“.

Die Vertiefungsphase erfolgt durch das Belegen von Pflichtmodulen im vierten Semester und anhand der Wahlpflichtmodule des fünften Semesters. Kernbereiche der Informatik sollen thematisiert werden, so absolvieren die Studierenden die Module „Betriebssysteme“, „Datenbanksysteme“, „Computernetze“, „Künstliche Intelligenz“. Im vierten Semester ist darüber hinaus ein „Grundlagenpraktikum“ und der zweite Teil des Moduls „Presenting and Writing in English“ vorgesehen. Im fünften Semester absolvieren die Studierenden vier Wahlpflichtfächer und im sechsten Semester ein fünftes Wahlpflichtfach. Als Wahlpflichtfächer stehen 13 Module zur Verfügung, darunter „Maschinelles Lernen“, „Quantenalgorithmen“, „Human-Computer Interaction“ oder „Systemsicherheit“. Im fünften und sechsten Semester sind des Weiteren eine „Praktische Ausbildung“ (als Industriepraktikum bzw. Software-Projekt) sowie eine „Praktische Vertiefung“ und freie Wahlfächer im Sinne eines Studium Generale vorgesehen. Die Abschlussphase im sechsten Semester umfasst die Bachelorarbeit und ein Colloquium.

Die letzten beiden Semester geben den Studierenden gemäß Selbstbericht eine hohe Flexibilität in der Gestaltung des Studiums. Anhand der Wahlmodule und der Bachelorarbeit sollen sie eigene Schwerpunkte in Vertiefungs- oder Anwendungsbereichen der Informatik setzen können.

Ein Ziel des Studiums ist die Förderung englischer Sprachkenntnisse der Studierenden. Die englischen Veranstaltungen zu Beginn des Studiums wurden nach Darstellungen im Selbstbericht eigens für den Studiengang konzipiert. Im Laufe des Studiums soll der Anteil an englischsprachigen Veranstaltungen wachsen, die meistens Wahlfächer werden auf Englisch angeboten und die Bachelorarbeit muss auf Englisch geschrieben werden.

Wert soll zudem auf eine praktische Ausbildung durch das gleichnamige Modul gelegt werden. Die Studierenden sollen somit auf das Berufsleben vorbereitet werden, sie absolvieren ein Software-Projekt, das in der Regel als Industriepraktikum durchgeführt werden soll.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das neu entwickelte Curriculum ist im Hinblick auf die Erreichbarkeit der für den Studiengang übergreifend definierten Qualifikationsziele adäquat aufgebaut. Der Aufbau und die Inhalte des Studiums sind fachlich stimmig und spiegeln sich in der Dokumentation vollumfänglich wider. Studiengangsbezeichnung, Abschlussgrad und Abschlussbezeichnung passen zu den Qualifikationszielen und dem Curriculum. Der Anteil englischsprachiger Veranstaltungen und auf Englisch zu erbringender Leistungen (vor allem die Bachelorarbeit) ist positiv

hervorzuheben und entspricht in besonderem Maße dem gesetzten Qualifikationsziel, die englischen Sprachkenntnisse der Studierenden zu fördern.

Nichtsdestotrotz sieht die Gutachtergruppe eine gewisse inhaltliche Überschneidung zwischen den Bachelorcurricula der Informatik und der Angewandten Informatik (siehe oben). Wie im Gespräch erläutert, sind sich alle Beteiligten der Tatsache bewusst, dass im Grunde dieselben mathematischen und informatik-technischen Grundlagen zu Beginn des Studiums gelegt werden müssen, da Informatiker/innen (mit unterschiedlichen Schwerpunkten) ausgebildet werden. Die Studiengangsverantwortlichen berichteten, dass die zu vermittelnden inhaltlichen Grundlagen zwar nahezu gleich sind, sie aber in eigens für den Bachelorstudiengang „Informatik“ konzipierten Veranstaltungen bspw. für die Mathematik vermittelt werden. Dies ist aus den Unterlagen nur bedingt ersichtlich (gleiche Modultitel, auch wenn sich die jeweiligen Inhalte unterscheiden). Dies stellt sich die Gutachtergruppe für Studieninteressierte, die ggf. zwischen Informatik und Angewandter Informatik schwanken, nicht hinreichend transparent vor. Die Studiengangsverantwortlichen berichteten zudem, dass diese Module bei einem Studiengangswechsel zwischen den Programmen gegenseitig vollumfänglich anerkannt werden. Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Gutachtergruppe daher, die Unterschiede und die Gemeinsamkeiten zwischen den Bachelorprogrammen der Angewandten Informatik und der Informatik in der Außendarstellung der Studiengänge deutlicher herauszustellen, z. B. anhand einer gemeinsamen Webseite, um Studieninteressierten ihre Wahl zwischen der Angewandten Informatik und der Informatik zu vereinfachen. Des Weiteren sollte die Möglichkeit eines späteren Übergangs zwischen den Studiengängen transparent gemacht werden, in dem die gegenseitige Anrechnung von Modulen eindeutig geregelt und bekannt gemacht wird.

Die im Studiengangskonzept vorgesehenen Lehr- und Lernformen sind für das Fach adäquat. Die Studierenden werden im Sinne eines studierendenzentrierten Lehrens und Lernens adäquat in den Lernprozess eingebunden. Der gute Praxisbezug ist positiv hervorzuheben. Positiv zu erwähnen sind außerdem die vielen Wahlmöglichkeiten für die Studierenden. So können sie bereits im Bachelorstudium ein fachliches Profil innerhalb der Informatik entwickeln.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Bachelorprogrammen der Angewandten Informatik und der Informatik in der Außendarstellung der Studiengänge deutlicher herauszustellen, z. B. anhand einer gemeinsamen Webseite, um Studieninteressierten ihre Wahl zwischen der Angewandten Informatik und der Informatik zu vereinfachen. Des Weiteren sollte die Möglichkeit eines späteren Übergangs zwischen den Studiengängen transparent gemacht werden, in dem die gegenseitige Anrechnung von Modulen eindeutig geregelt und bekannt gemacht wird.

II.2.2.2 Mobilität

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO.

Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Hochschulweit bietet das International Office Beratungen und Informationsveranstaltungen für Studierende an. Die einzelnen Fakultäten der Universität haben zudem fachspezifische Kooperationen mit ausländischen Hochschulen abgeschlossen. Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik hat Partnerschaften u. a.

in Spanien und in den USA etabliert. Die Prüfungsordnungen der vorliegenden Programme beinhalten Regeln zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen und zur Anrechnung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen.

An der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik wird einmal pro Semester eine Informationsveranstaltung bzgl. Mobilität und Auslandsaufenthalten organisiert. Diesbezügliche Beratungen werden an der Fakultät im Rahmen der Studienfachberatung angeboten, die Studienfachberater/innen fungieren gleichzeitig als Internationalisierungsbeauftragte. Es bestehen zudem Unterstützungsprogramme, die auch kurze, forschungsorientierte Studienaufenthalte im Ausland fördern sollen.

Für die Studierenden des Bachelorstudiengangs „Elektrotechnik und Informationstechnik“ besteht die Möglichkeit, im Rahmen einer Kooperation einen optionalen Doppelabschluss mit der Universidad Nacional de Colombia (Kolumbien) zu erwerben. Gemäß Selbstbericht können in alle Programme der Elektrotechnik und Informationstechnik bzw. der IT-Sicherheit Auslandsaufenthalte integriert und die Industriepraktika im Ausland absolviert werden.

Gemäß Selbstbericht eignen sich besonders das fünfte Semester im Bachelorstudium und das zweite wie das vierte Semester im Masterstudium der Angewandten Informatik für ein Auslandssemester. Erasmusabkommen wurden mit Hochschulen in Frankreich, Kroatien, Norwegen und Spanien abgeschlossen.

Im neukonzipierten Bachelorstudiengang der Informatik werden das fünfte und das sechste Semester als Möglichkeit genannt, dass eine Mobilität in das Studium integriert werden kann. Die englischsprachigen Angebote im Curriculum sollen zudem die Möglichkeit einer Mobilität unterstützen und zur Internationalisierung des Studiums beitragen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die verschiedenen Fakultäten der begutachteten Studiengänge können ein schlüssiges und gutes bis sehr gutes Konzept für die studentische Mobilität vorzeigen. Besonders der neukonzipierte Bachelorstudiengang „Informatik“ sticht positiv hervor. Die Studiengangsverantwortlichen versprechen sich durch seinen internationalen und bilingualen Charakter eine niedrigere Hemmschwelle bei Studierenden, ins Ausland zu gehen, und erwarten dadurch eine höhere Mobilität im Vergleich zu anderen vergleichbaren Studiengängen. Ursprüngliche Überlegungen, die Mobilität in diesen Bachelorstudiengang verpflichtend zu integrieren, wurden nach reiflichen Überlegungen verworfen, allerdings steht es im Raum, ein solches Fenster in einem zukünftigen Masterstudiengang der Informatik, welcher nicht Bestandteil dieser Begutachtung ist, einzubauen.

Die bereits bestehenden Studiengänge verfügen über eine ausreichende und vielfältige Auswahl an Kooperationen mit dem Ausland, welche ebenso von den Studierenden positiv unterstrichen worden sind. Hervorgehoben wurde das neue und zukünftige optionale Double Degree Programm mit der Universidad Nacional de Colombia zum Wintersemester 2020/2021 der Fakultät Elektro- und Informationstechnik. Im neukonzipierten Bachelorstudiengang „Informatik“ konnte der Gutachtergruppe glaubhaft dargelegt werden, dass mit Hochdruck an der Erschließung neuer Kooperationen gearbeitet wird. So konnte durch den bilingualen Charakter des Studiengangs eine starke internationale Ausprägung bei der Berufung neuer Professor/inn/en, darunter Personen aus Schweden, Norwegen, Singapur und Venezuela, gewonnen werden, welche genutzt werden soll, um neue Kooperationen aufzubauen.

In allen Bachelorstudiengängen wurden Mobilitätsfenster im fünften Semester und für die Masterstudiengänge im zweiten bzw. vierten Semester geschaffen. Im neuen Bachelorstudiengang „Informatik“ bietet sich als zusätzliches Fenster darüber hinaus das sechste Semester besonders gut an.

Im Allgemeinen finden regelmäßige Informationsveranstaltungen statt, welche von den Studierenden auch als nützlich und gut bewertet werden. Darüber hinaus steht das International Office der RUB für alle Mobilitäts-

fragen beratend zur Verfügung. Von Seiten der Studierenden wurde unterstrichen, dass die Anrechnung der im Ausland erbrachten Leistungen bisher gut funktioniert hat; diese erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben der Lissabon-Konvention.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.2.2.3 Personelle Ausstattung

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 2 MRVO.

Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die Universität hat ein Personalentwicklungskonzept verabschiedet. Demnach werden den Wissenschaftler/innen und allen Mitarbeiter/innen der Universität inkl. Lehrbeauftragten Coaching, Mentoringprogramme, Weiter- und Weiterbildungsmöglichkeiten zur Hochschuldidaktik sowie zum Thema e-learning angeboten. Die Maßnahmen zur Personalauswahl orientieren sich gemäß Selbstbericht an den landesrechtlichen Vorgaben.

18 Professor/inn/en sind an der Lehre der Studiengänge „Elektrotechnik und Informationstechnik“ beteiligt. Eine weitere Professur befand sich zum Zeitpunkt der Erstellung des Selbstberichts im Berufungsverfahren, sie soll sich ebenfalls an der Lehre dieser Studiengänge beteiligen. Hinzu kommen 20 wissenschaftliche Dauerstellen an der Fakultät. 21 externe Lehrbeauftragte sind an der Fakultät aktiv, 14 davon sind in den Programmen der Elektrotechnik und der Informationstechnik aktiv. 12 Professor/inn/en der Fakultät lehren in den Programmen der IT-Sicherheit. Zwei Professuren befanden sich zum Zeitpunkt der Erstellung des Selbstberichts im Berufungsverfahren und sollen in die Lehre dieser Programme ebenfalls involviert werden. Hinzu kommen 20 wissenschaftliche Dauerstellen an der Fakultät. Vier der 21 externen Lehrbeauftragten der Fakultät sind in der Lehre der Studiengänge aktiv.

34 Professuren von insgesamt zehn Fakultäten und zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen der Universität sind in die Lehre der Studiengänge der Angewandten Informatik eingebunden. Zwei Professuren waren zum Zeitpunkt der Erstellung des Selbstberichts unbesetzt. Hinzu kommen 14 weitere Lehrende (wissenschaftliche Mitarbeiter/innenstellen, Privatdozent/inn/en, Lehrbeauftragte, Oberstudienräte/innen im Hochschuldienst u. ä.).

Es ist geplant, dass 18 Professuren der Fakultät für Mathematik, der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sowie des Instituts für Neuroinformatik an der Lehre im Studiengang „Informatik“ beteiligt werden. Sechs Professuren befanden sich zum Zeitpunkt der Erstellung des Selbstberichts im laufenden Berufungsverfahren. Die Einrichtung weiterer Professuren mit Informatik-Bezug ist gemäß Selbstbericht für die nächsten Jahre geplant. Hinzu kommen neun permanente wissenschaftliche Stellen der Fakultät für Mathematik und 20 wissenschaftliche Dauerstellen der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

In allen zu begutachtenden Studiengängen wird das Curriculum von fachlich und didaktisch äußerst qualifiziertem Lehrpersonal umgesetzt. Die Lehre wird durch ausreichend hauptamtliche Professor/inn/en erbracht. Positiv herauszustellen ist die Tatsache, dass alle Pflichtveranstaltungen durch hauptamtliche Lehrende verantwortet werden. Lehrbeauftragte, die die Sicht der Praxis in die Programme einbringen, bieten Veranstaltungen im Wahlbereich an. Auch Zusatzangebote von Industriereferent/inn/en in Form von z. B. Blockveranstaltungen stehen den Studierenden zur Verfügung. Dies begrüßt die Gutachtergruppe.

Im Hinblick auf die unbesetzten Professuren wurde im Gespräch erläutert, dass bisher zwar nicht alle Berufungsverfahren endgültig abgeschlossen wurden, aber dass dies bald erfolgen soll. Diese zusätzliche Unterstützung in allen Studiengängen ist zu begrüßen.

Die Maßnahmen der Universität zur Personalauswahl entsprechen den Standards. Allen Lehrenden, inkl. Lehrbeauftragten, stehen die Angebote des universitätsweiten Zentrums für Wissenschaftsdidaktik zur Verfügung. Hervorzuheben sind die zusätzlichen Angebote an den unterschiedlichen Fakultäten, z. B. an der Fakultät für Mathematik. Diese Angebote tragen zur Verbesserung der Studierbarkeit bei, indem die Didaktik der Mathematik (Mathematik stellt für die Studierenden zum Teil eine Hürde dar) in den Fokus genommen wird.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.2.2.4 Ressourcenausstattung

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 3 MRVO.

Studiengänge 01 & 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ sowie Studiengänge 03 & 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ und Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“

Dokumentation

Für die Studiengänge kommen die Hörsäle der Universität sowie die Seminarräume der Fakultät zum Einsatz. Die Studierenden können zudem auf die zentrale Universitätsbibliothek sowie auf die Fakultätsbibliothek, beide mit Arbeitsplätzen ausgestattet, zurückgreifen.

Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik verfügt über 87 Labor- und Praktikumsräume (von insgesamt ca. 4.000 Quadratmetern). Praktika finden zum Teil in Forschungslaboren statt. Es stehen des Weiteren Spezialräume wie ein akustisch reflexionsfreier Raum, eine Absorberhalle, spezielle Laserlabore oder ein Reinraumtrakt zur Verfügung. An der Fakultät gibt es zudem eine mechanische Werkstatt, elektronische Werkstätten, einen Electronic Workshop und eine CIP-Ausstattung.

Gemäß Selbstbericht werden die Studierenden von Studienberater/inne/n und Prüfungsamtsmitarbeiter/inne/n sowie weiteren Mitarbeiter/inne/n auf Fakultätsebene in praktischen und organisatorischen Fragen unterstützt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Ressourcenausstattung ist an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik als gut zu bewerten. Sie ermöglicht die Durchführung der Studiengänge der Fakultät. Die Qualität und Ausstattung der Labore ist sehr gut. Die Studierenden bestätigten im Gespräch, dass ihnen ausreichend Arbeitsplätze zur Verfügung stehen. Sie erhalten zudem Zugriff auf die notwendige Software sowie professionelle Hilfe von Studienberater/inne/n. Die Studiengänge werden in ausreichendem Maße von nichtwissenschaftlichem Personal, z. B. im Prüfungsamt, unterstützt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengänge 06 & 07 „Angewandte Informatik“

Dokumentation

Die Studierenden der Angewandten Informatik können auf den Computer- und Informatik-Pool der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik zurückgreifen. Es stehen gemäß Selbstbericht 120 Arbeitsplatzrechner zur Verfügung. Darüber hinaus können die Computerräume der am Studiengang beteiligten Lehrstühle besucht werden.

Die Studierenden können die Arbeitsplätze der Universität und der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik nutzen, darunter Seminarräume, Universitätsbibliothek und Fakultätsbibliothek.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Studiengänge profitieren von der guten sächlichen Ausstattung der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik. Diese Ausstattung ist auch quantitativ ausreichend, wie die Studierenden im Gespräch bestätigten. Die Studierenden haben Zugriff auf die notwendige Software, entweder durch ein zentrales Angebot der Universität oder durch die einzelnen Lehrstühle. Auch die Räumlichkeiten und weiteren Ressourcen der übrigen am Studiengang beteiligten Fakultäten kommen zum Einsatz. Nichtwissenschaftliches Personal steht in angemessenem Umfang zur Verfügung.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08 „Informatik“

Dokumentation

Für den Studiengang soll auf die Infrastruktur der Fakultät für Mathematik, der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und des Centers of Computer Science zurückgegriffen werden. Die Fakultät für Mathematik hat vor einigen Jahren neue Räumlichkeiten bezogen. Eine kontinuierliche Verbesserung der Ausstattung von Computerräumen ist bis zum Studienstart geplant. Perspektivisch sollen für den Studiengang neue Räumlichkeiten entstehen.

Die Studierenden können die Verbundbibliothek der Fakultät für Mathematik (deren Bestand an Informatik-Material erweitert werden soll), die Fakultätsbibliothek für Elektrotechnik und Informationstechnik sowie die zentrale Universitätsbibliothek besuchen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Studiengangsverantwortlichen bestätigten im Gespräch, dass die Ressourcen der Fakultät für Mathematik, an der das Programm verortet ist, für den Studienbeginn und die Kohorte ausreichend sind. Die Studierenden werden Zugang zu ausreichend Arbeitsplätzen haben und werden von nichtwissenschaftlichem Personal in angemessenem Umfang unterstützt. Langfristig ist die Nutzung eines eigenen Gebäudes geplant, was nachvollziehbar ist.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.2.2.5 Prüfungssystem

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 4 MRVO.

Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation

Als Prüfungsarten werden gemäß Selbstbericht schriftliche und mündliche Prüfungen in Form von Klausuren, Prüfungsgesprächen, Hausarbeiten eingesetzt. Darüber hinaus kommen studienbegleitende Aufgaben, Übungsaufgaben, Gruppenarbeiten, elektronische Prüfungen, Projektarbeiten und -präsentationen, Seminarvorträge und Posterpräsentation zum Einsatz.

Die Wahl der Prüfungsform soll sich nach Darstellungen im Selbstbericht an den Inhalten und den zu erwerbenden Kompetenzen der Module orientieren.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Prüfungen sind in allen vorliegenden Studiengängen modulbezogen. Die Prüfungsarten orientieren sich jeweils an den zu erwerbenden Kompetenzen. Eine kompetenzorientierte Überprüfung der Lernergebnisse wird dadurch ermöglicht. Die Prüfungsformen entsprechen den Standards in den Ingenieurwissenschaften bzw. Naturwissenschaften. Sie fallen vor allem auf Bachelorebene sehr klassisch aus, es werden überwiegend Klausuren geschrieben. Das Spektrum an Prüfungsformen wird aber auf Masterebene erweitert, u. a. werden vermehrt mündliche Prüfungen eingesetzt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.2.2.6 Studierbarkeit

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 12 Abs. 5 MRVO.

Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation

An der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik findet einmal pro Semester ein Abgleich der Daten für die Modulhandbücher zwischen Lehrenden und Dekanat statt. Lehrkoordinator/inn/en wurden dafür benannt.

In allen Studienprogrammen sind die Lehrenden für die fachliche Beratung zuständig. Auch hauptamtliche Studienberater/innen der Fakultät stehen den Studierenden zur Verfügung. Die Fakultät bietet darüber hinaus u. a. einen Studienvorbereitungskurs sowie Vorkurse in Mathematik und Tutorien an. Es werden den Studierenden der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik Übungsgruppen angeboten. Für die Angewandte Informatik werden zudem Informationsveranstaltungen und Beratungen für Studieninteressierte im Rahmen vom „Sommercampus“ oder „Tag der offenen Tür“ angeboten. Diese beinhalten u. a. Probevorlesungen, Programmierübungen und Laborführungen. Für den Bachelorstudiengang „Informatik“ wird auf existierende Beratungs- und Informationsangebote der beteiligten Einheiten zurückgegriffen. Diese sollen zusätzlich um Tutorien und einen Helpdesk für die Anfangsmodule ergänzt werden. Für den Bachelorstudiengang „Informatik“ sollen zudem Vorlesungen aufgezeichnet und online zur Verfügung gestellt werden.

Gemäß Selbstbericht wird in allen vorliegenden Programmen darauf geachtet, dass die Pflichtmodule überschneidungsfrei absolviert werden können. Bei den Wahlmodulen ist dies gemäß Selbstbericht nur bedingt möglich, es soll aber ausreichende Wahlmöglichkeiten geben und bei Bedarf nach individuellen Lösungen gesucht werden, so dass keine Verzögerung im Studium entsteht. Die Strukturen der vorliegenden Curricula sollen zum Teil eine beliebige Reihenfolge der Module ermöglichen.

Der Workload wird gemäß Selbstbericht im Rahmen der studentischen Evaluation erhoben. Für den neukonzipierten Bachelorstudiengang „Informatik“ ist eine Erhebung ebenfalls vorgesehen, die angesetzten Workloadwerte basieren gemäß Selbstbericht auf den Empfehlungen der Fachgesellschaft. Die Module der

vorliegenden Studiengänge umfassen in der Regel mindesten fünf CP. Im Masterstudiengang „Angewandte Informatik“ bildet das „Master-Praktikum: Autonomous Robotics“ eine Ausnahme (3 CP), die dadurch begründet wird, dass es sich um ein Blockpraktikum handelt, das aus organisatorischen Gründen nur mit 3 CP kreditiert werden kann und dass Studierende zahlreiche Alternativen zu diesem Modul haben. Weitere Ausnahmen sind im Bachelorstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ die Module „Vertiefungsseminar“ und „Netzsicherheit 1“ (3 CP) und „Vertiefungspraktikum“ (4 CP). Einzelne Wahl(pflicht)fächer umfassen im Bachelorstudiengang „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ und in den Masterstudiengängen „Elektrotechnik und Informationstechnik“ und „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ 4 CP. Im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ umfassen Master-Praktikum und -Seminar beide je 3 CP, in den Masterstudiengängen „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ und „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ umfasst das Master-Seminar je 3 CP und das Master-Praktikum je 4 CP.

Die Prüfungsämter sind für die Organisation der Prüfungen zuständig. An der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik gibt es einen zentralen Rahmenprüfungsplan für schriftliche Prüfungen, der ein Semester im Voraus erstellt wird. In der Regel sollen Prüfungen zweimal jährlich angeboten werden und Modulprüfungen sollen zweimal wiederholt werden können. Die Module werden mit einer Prüfung abgeschlossen. Eine Ausnahme bilden die Wahlpflichtmodule der Masterstudiengänge in Elektrotechnik und Informationstechnik und in IT-Sicherheit, in denen gemäß Selbstbericht einzelne Lehrveranstaltungen besucht und überprüft werden und im Anschluss eine Gesamtmodulnote gebildet wird.

In den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik und Informationstechnik“ und „IT-Sicherheit/Informationstechnik“ wurde gemäß Selbstbericht die Anzahl der Prüfungsleistungen reduziert, im ersten Semester gibt es nur noch vier Pflichtveranstaltungen, dies soll den Einstieg in das Studium erleichtern. Im Bachelorstudiengang „Informatik“ sollen pro Semester durchschnittlich vier Prüfungen abgelegt werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Rein formal ermöglicht die Studienorganisation ein Studium in Regelstudienzeit. Die statistischen Zahlen der Studiengänge, einhergehend mit einer teils unüblich hohen Abbrecherquote und erhöhten Studienzeit, haben dazu einige Fragen in der Gutachtergruppe aufgeworfen. Aufgrund der dünnen Datenlage seitens der Fakultäten ist eine genaue Lokalisierung des Problems noch nicht eindeutig möglich, da die entsprechenden Daten bisher nicht detailliert genug in das Qualitätsmanagementsystem der RUB aufgenommen wurden oder aber der Gutachtergruppe aus Datenschutzgründen nicht zur Verfügung gestellt werden können.

Nach intensiven Diskussionen mit den Verantwortlichen wie auch den Studierenden konnte glaubhaft dargestellt werden, dass die Fakultäten dabei sind, durch ein neu eingeführtes ECTS-Monitoring-System zukünftig besser erfassen zu können, in welchen Studienabschnitten oder Fächern die Verzögerungen im Studienverlauf konkret auftreten, und ob daraus Probleme in der Organisation abgeleitet werden können – darüber hinaus auch, mit wie vielen CP das Studium abgebrochen wird, um so besser differenzieren zu können, ob es sich um Studierende handelt, die nie die Absicht hatten, das Studium abzuschließen (siehe hierzu auch „Studien-erfolg“). Die befragten Studierenden wie auch Verantwortlichen gaben an, dass das Arbeiten neben dem Studium zu entsprechenden Verzögerungen im Studium führt. Auch hier erhoffen sich die Verantwortlichen, zukünftig konkreter erfassen und messen zu können, wie stark dieser Anteil an Studierenden tatsächlich ist.

Pflicht- wie auch Wahlmodule finden größtenteils überschneidungsfrei statt. Die Studiengänge der Angewandten Informatik, welche über keine eigene Fakultät verfügen, sorgen in Abstimmung mit allen involvierten Fakultäten dafür, dass die Pflichtmodule überschneidungsfrei sind und für Wahlmodule passende Termine durch die Studienberaterin gefunden werden. Sollten sich einzelne Wahlmodule überschneiden, wird einerseits durch das breite Angebot an Wahlmodulen, andererseits durch ein teils flexibles Curriculum, sichergestellt, das Studium trotzdem in Regelstudienzeit abschließen zu können.

Der Workload ist nach Sichtung der Modulhandbücher und Rücksprache mit den Verantwortlichen wie auch Studierenden angemessen und plausibel. Es finden regelmäßig Erhebungen statt, in welchen auch die für die Module notwendige Zeit evaluiert wird. Für den neukonzipierten Informatik-Bachelorstudiengang soll es solche Erhebungen ebenso geben. Die zuständigen Fakultäten versicherten, zukünftig präziser die Gründe und den Zeitpunkt einer Verzögerung des Studiums durch das neu eingeführte ECTS-Monitoring-System lokalisieren zu können, um somit auf weiterem Wege ggf. auch konkretere Rückschlüsse auf die Angemessenheit des Workloads ziehen und bei Bedarf Veränderungen anstoßen zu können.

Besonders positiv heben die Studierenden der Studiengänge der IT-Sicherheit hervor, dass der Studienverlaufsplan, welcher zuvor sehr knapp gehalten gewesen sein soll, entzerrt wurde. Dabei seien auch problematische Fächer wie „Systemtheorie 2“ weggefallen. Dies unterstreicht die Bemühungen, Problemen auf den Grund zu gehen und bei Bedarf zu handeln.

In aller Regel weisen die einzelnen Module der Studiengänge mindestens 5 CP auf. Einzelne wenige Module der Studiengänge weisen weniger als 5 CP auf, beispielweise das Master-Seminar oder Master-Praktikum mit je 3 bzw. 4 CP in den Masterstudiengängen „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ und „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (die weiteren sind unter „Dokumentation“ aufgelistet). Der Umfang dieser Module ist für die Gutachtergruppe jeweils nachvollziehbar und führt vor dem Hintergrund der weiteren Gestaltung der Programme (mehrheitlich Module von mehr als 5 CP) nicht zu einer erhöhten Arbeits- und Prüfungsbelastung der Studierenden.

Für die Organisation der Prüfungen sind die Prüfungsämter zentral zuständig. Dabei wird in aller Regel versucht, Prüfungen zweimal jährlich anzubieten – dies ist angemessen. Die Module werden überwiegend mit einer Prüfung abgeschlossen. Eine Ausnahme bilden die Wahlpflichtmodule der Masterstudiengänge in Elektro- und Informationstechnik und in IT-Sicherheit, in denen gemäß Selbstbericht einzelne Lehrveranstaltungen besucht und einzeln überprüft werden, im Anschluss wird eine Gesamtmodulnote gebildet. Dies führt aus Sicht der Gutachtergruppe nicht zu einer unangemessen erhöhten Prüfungsdichte, welche grundsätzlich als adäquat zu bewerten ist.

Im neukonzipierten Bachelorstudiengang „Informatik“ wird versucht, die Erfahrung aus anderen Studiengängen zu nutzen, um die Studierbarkeit zu gewährleisten. Die Studiengangsverantwortlichen betonten, dass ein elementarer Pfeiler die Evaluation sein soll, da man das studentische Feedback brauche, um Probleme erkennen zu können. Dabei soll auf die Evaluationsstruktur der Fakultät Mathematik zurückgegriffen werden, welche über starke Evaluationsverfahren verfügen soll. Darüber hinaus soll bereits in der Studieneinstiegsphase eine Vielzahl an Angeboten offeriert werden, darunter u. a. methodische Unterstützung in der Einstiegsphase, ein Help Desk für Mathematik wie auch inhaltliche und organisatorische Hilfen. Übungen in Kleingruppen, intensive Betreuung wie auch fächerübergreifende Tutorien und Lerngruppen von Studierenden sollen das Konzept abrunden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

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

II.2.3.1 Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 13 Abs. 1 MRVO.

Studiengänge 01 & 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“

Dokumentation

Das Profil der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik zeichnet sich gemäß Selbstbericht durch einen Fokus auf ein grundlagenorientiertes Studium aus. So sollen die Studierenden die Grundlagen erwerben, um sich später im Beruf weiterentwickeln zu können. Es soll bewusst auf modische Angebote oder Vertiefungsrichtungen mit kurzer Attraktivitätsdauer verzichtet worden sein. Der technische Wandel und die sich ändernde Nachfrage sollen dennoch berücksichtigt werden, z. B. durch die Anpassung von Forschungsschwerpunkten an der Fakultät oder von Vertiefungsrichtungen in Studiengängen. Die Fakultät unterhält nach Darstellungen im Selbstbericht enge Kontakte zur Industrie, die diesen Anpassungsprozess unterstützen.

Die Aktualität und Angemessenheit der Curricula werden gemäß Selbstbericht regelmäßig unter Lehrenden, Studiendekanen und Geschäftsführung thematisiert, bei Bedarf werden Anpassungen vorgenommen. Strategietagungen mit den an den Studiengängen beteiligten Lehrenden werden organisiert. Für jeden Studienschwerpunkt im Masterstudiengang wurde ein/e Schwerpunktkoordinator/in genannt, dessen bzw. deren Aufgabe es ist, für die Aktualität der Inhalte, den Einbezug neuer Veranstaltungen in die zugehörigen Wahlpflichtkataloge und die inhaltliche Abstimmung mit den weiteren an dem Schwerpunkt beteiligten Lehrenden zu sorgen.

Gemäß Selbstbericht wurden vor allem im Bachelorstudiengang die allgemeinen Empfehlungen des Fakultätentages bzgl. der inhaltlichen Ausgestaltung zugrunde gelegt. Die Lehrenden der Fakultät sind auf internationalen Tagungen und in Forschung und Industriekooperationen aktiv, so sollen der fachliche Diskurs berücksichtigt werden und neue Erkenntnisse in die Lehre einfließen.

Hinsichtlich der methodischen Weiterentwicklung der Programme wird im Selbstbericht auf die Angebote zur didaktischen Weiterbildung der Universität verwiesen, die allen Lehrenden offenstehen. Auf dieser Basis und anhand der Evaluationsergebnisse sollen die methodisch-didaktischen Ansätze kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Inhalte der Studiengänge bewegen sich international auf modernem Niveau und decken die Bedürfnisse der Studierenden ab und erfüllen die Qualifikationsziele. Dies wird von der Einbindung der Lehrenden in Forschungsaktivitäten maßgeblich unterstützt. Auf diesem Weg wird der fachliche Diskurs strukturell berücksichtigt.

Die Inhalte der jeweiligen Curricula werden nachweislich auf hohem Niveau gehalten und immer wieder aktualisiert. Es wird Wert auf hohe Praxis-Relevanz gelegt. Die entsprechenden Prozesse, die zu dieser inhaltlichen wie didaktischen Überprüfung und Weiterentwicklung führen, sind stimmig.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengänge 03 & 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ sowie Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“

Dokumentation

Die IT-Sicherheit bildet einen Forschungsschwerpunkt der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik. Auch für die IT-Sicherheit werden gemäß Selbstbericht die Aktualität und Angemessenheit der Curricula unter Lehrenden, Studiendekanen und Geschäftsführung thematisiert, bei Bedarf werden Anpassungen vorgenommen. Strategietagungen mit den an den Studiengängen beteiligten Lehrenden werden organisiert.

In diesem Zusammenhang soll die Kooperation mit dem Horst Görtz Institut für IT-Sicherheit (HGI), einem Research Department der Universität, eine besondere Rolle einnehmen. Im Sinne der Einheit von Forschung

und Lehre soll so die Aktualität der Lehrinhalte gewährleistet werden. Dazu sollen ebenfalls die Ansiedlung eines Max-Planck-Instituts für Cybersicherheit und Schutz der Privatsphäre in Bochum und das Exzellenzcluster CASA (Cyber Security in the Age of Large-Scale Adversaries) beitragen. Bochum ist außerdem nach Darstellungen im Selbstbericht ein besonders aktiver Start-up-Standort im Bereich Cybersicherheit.

Die Lehrenden der Fakultät sind auf internationalen Tagungen und in Forschung und Industriekooperationen aktiv, so sollen der fachliche Diskurs berücksichtigt werden und neue Erkenntnisse in die Lehre einfließen. Hinsichtlich der methodischen Weiterentwicklung der Programme wird im Selbstbericht auf die Angebote zur didaktischen Weiterbildung der Universität verwiesen, die allen Lehrenden offenstehen. Auf dieser Basis und anhand der Evaluationsergebnisse sollen die methodisch-didaktischen Ansätze kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Studiengänge profitieren sehr von dem forschungsstarken Umfeld an der RUB, sie sind hochaktuell und erfüllen alle wissenschaftlichen Anforderungen in vorbildlicher Weise.

Die Anpassung und Weiterentwicklung der Lehrinhalte – sowie der didaktischen Ansätze in den Programmen – wird zum einen von den Lehrenden selbst vorangetrieben, ergibt sich aber auch aus personellen Veränderungen (Neubesetzungen von Lehrstühlen etc.). Das starke Wachstum der letzten Jahre an Forschungsgruppen/Professuren hat zu qualitativ sehr hochwertigen und sehr aktuellen Lehrveranstaltungen geführt, die an kaum einer anderen Universität Europas anzutreffen sind. Auch die Integration aktueller Themen aus der internationalen Forschungscommunity gelingt dadurch hervorragend.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengänge 06 & 07 „Angewandte Informatik“

Dokumentation

An den Studiengängen der Angewandten Informatik sind insgesamt zehn Fakultäten und zentrale wissenschaftliche Einrichtungen der Universität beteiligt. Jede Einheit ist für die Aktualität des Lehrangebots auf ihrem eigenen fachlichen Gebiet zuständig. Die Kooperation zwischen den Einheiten soll zudem den gezielten interdisziplinären Austausch im Studium unterstützen. Das für die Studiengänge hauptverantwortliche Institut für Neuroinformatik zeichnet sich gemäß Selbstbericht durch eine interdisziplinäre Struktur und Arbeitsweise aus.

Debatten und Entscheidungen über die Weiterentwicklung des Gesamtcurriculums werden kooperativ im „Gemeinsam beschließenden Ausschuss“ geführt und getroffen. Das Gremium mit Vertreter/inne/n der zehn Einrichtungen sowie studentischen Mitgliedern trifft sich einmal pro Semester. Einmal pro Jahr ist darüber hinaus ein Austauschtreffen aller Lehrenden der Studiengänge vorgesehen, im Zuge dessen Ideen ausgetauscht werden können. Ziel ist die Verbesserung des Curriculums unter Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und internationaler Ebene sowie ein Austausch über erfolgreiche Lehrformate.

Im Selbstbericht wird darüber hinaus auf die Lehrberichtserstattung als Teil der qualitätssichernden Maßnahmen verwiesen, im Zuge welcher die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen regelmäßig kontrolliert werden sollen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Inhalte beider Studienprogramme entsprechen vergleichbaren Curricula an anderen Hochschulen und befinden sich auf hohem Niveau. Sie sind zeitgemäß sowohl in den Themen als auch in der methodischen-didaktischen Umsetzung.

Es ist deutlich, dass die Hochschule den allgemeinen Entwicklungen folgt und das jeweilige Curriculum entsprechend anpasst und aktuell hält. Dies gilt sowohl für den Bachelor- als auch den Masterstudiengang. Die Lehrenden sind am fachlichen Diskurs beteiligt und berücksichtigen diesen im jeweiligen Curriculum.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Studiengang 08 „Informatik“

Dokumentation

Die Studiengangsverantwortlichen greifen gemäß Selbstbericht auf ihre Erfahrungen mit der Durchführung zweier fachverwandter Programme in der Informatik (Angewandte Informatik und IT-Sicherheit) zurück. Als Grundlage für die Berechnung der Arbeitsbelastung im Curriculum dienen gemäß Selbstbericht die Empfehlungen der Fachgesellschaft.

Die im Studiengang kooperierenden Fakultäten sind darüber hinaus am fakultätsübergreifenden Research Department IT-Sicherheit und am Exzellenzcluster CASA (Cyber Security in the Age of Large-Scale Adversaries) beteiligt, was eine Berücksichtigung von Forschung und Entwicklungen im Fach gewährleisten soll. Die Lehrenden sind gemäß Selbstbericht in der Forschung sehr aktiv, auch international. Die durch Neuberufungen entstandenen neue Forschungsfelder im Feld der Informatik an beiden Fakultäten sollen ebenfalls dazu beitragen, dass das Programm kontinuierlich weiterentwickelt wird.

An der Fakultät für Mathematik werden regelmäßige Austausche der Lehrenden organisiert. Die Diskussionen im Studienbeirat sowie die Lehre-Lunches des Zentrums für Hochschuldidaktik Mathematik sollen zudem die Weiterentwicklung der Methoden im Studiengang unterstützen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen, die im Studienprogramm gestellt werden, sind aktuell und inhaltlich adäquat und den Anforderungen des Studiengangs und des Markts für Absolvent/inn/en angemessen. Durch ihre Forschungsaktivitäten berücksichtigen die Lehrenden den fachlichen Diskurs. Dies fließt entsprechend in die Lehre ein.

Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst. Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang eine Verstärkung der Berücksichtigung von organisatorischen und technischen Managementsystemen, wie z. B. der ISO 27001.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.2.4 Studienerfolg (§ 14 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 14 MRVO.

Studiengangsübergreifende Aspekte

Dokumentation

Die Universität versteht ihr Qualitätsmanagement als diskursiven Prozess. Ihre qualitätssichernden Maßnahmen sind universitätsweit in einer Evaluationsordnung geregelt. Vorgesehen sind demnach studentische Lehrveranstaltungsbewertungen, Befragungen von Studierenden und Absolvent/inn/en, ein ECTS-Monitoring, dezentrale Modul- oder Studiengangsevaluationen, das Verfassen von Lehrberichten der Fakultäten sowie die Durchführung von Akkreditierungsverfahren. Die Universitätskommission für Lehre nimmt nach Darstellungen im Selbstbericht eine zentrale Rolle bei allen Evaluationsaktivitäten ein. Studiengangsverantwortliche und Lehrende können die zentral erhobenen studiengangsspezifischen Daten sowie Auswertungen und Kohortenanalysen über ein Informations-Management-System erreichen.

Nach Angaben im Selbstbericht finden die vorgesehenen Maßnahmen in allen vorliegenden Studiengängen Anwendung bzw. sind für den neuen Bachelorstudiengang der Informatik eingeplant. Darüber hinaus soll an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik studentisches Feedback durch persönliche Gespräche gesammelt werden. Lehrveranstaltungen (inkl. Bewertung der studentischen Arbeitsbelastung) werden gemäß Selbstbericht in allen vorliegenden Programmen jedes Semester evaluiert und Treffen zwischen Dekanat und Fachschaft finden regelmäßig statt. Es ist zudem vorgesehen, dass die Lehrenden die Ergebnisse der Evaluation mit den Studierenden besprechen. Die Studierenden sind in den Gremien wie Fakultätsrat und Studienbeirat vertreten und sollen auf diesem Weg ebenfalls zur Weiterentwicklung der Studiengänge beitragen können.

Für die Studiengänge der Angewandten Informatik berät zudem eine Evaluierungskommission über die Ergebnisse der Evaluation und regelmäßige Dozententreffen werden organisiert, um Verbesserungspotenziale zu identifizieren und Maßnahmen zur Weiterentwicklung zu erarbeiten.

Die Studiengangsverantwortlichen führen die Kennzahlen der Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik sowie IT-Sicherheit u. a. sowohl auf eine falsche Erwartungshaltung der Studierenden als auch auf eine parallele Berufstätigkeit der Studierenden zurück. Diese Aspekte können zu einem Abbruch des Studiums oder zu einer Verzögerung des Studienabschlusses führen. Maßnahmen wie das Angebot von Probeklausuren oder Tutorien sollen dem entgegenwirken.

Im Bereich der Angewandten Informatik wird im Selbstbericht das Angebot von Studi-Checks bzw. AI-Checks vor Aufnahme des Studiums und Vorkursen in Mathematik aufgeführt, um die Zahlen der Studienabbrüche in den ersten Semestern zu verringern. Als Grund für die Verzögerung des Studiums wird eine Berufstätigkeit der Studierenden angegeben.

Die Studiengangsverantwortlichen erwarten im neukonzipierten Bachelorstudiengang der Informatik Kennzahlen, die die hohen Abbruchquoten im Fach bundesweit widerspiegeln. Beratungs- und Informationsangebote sind als Unterstützung für die Studierenden geplant. Es soll zudem auf die Erfahrung der Fachdidaktik zurückgegriffen werden, um den Einstieg in das Studium, vor allem in der Mathematik, zu erleichtern.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Universität hat ein Qualitätsmanagementsystem entwickelt, das tragfähig ist. Es beinhaltet unterschiedliche Befragungen der Studierenden, wie oben dargestellt. Eine Absolvent/inn/enstudie wird universitätsweit durchgeführt. Dieses Qualitätsmanagementsystem wird in allen vorliegenden Studiengängen eingesetzt. Die jeweilige Fakultät hat eine Evaluationskommission, die an der Durchführung der Evaluation und an der Auswertung der Ergebnisse beteiligt ist. Weitere zusätzliche Instrumente, wie regelmäßige Treffen mit der Fachschaft oder für kleine Kohorten das Evaluationsformat „Teaching Analysis Poll“, finden Anwendung. Es ist positiv hervorzuheben, dass die Evaluationsinstrumente den Studierenden bekannt sind, dass sie aktiv daran teilnehmen und dass sie über die Ergebnisse der Evaluation informiert werden. Es ist außerdem zu begrüßen, dass die Lehrenden die Rückmeldungen der Studierenden ernst nehmen. Die Studiengangsverantwortlichen

haben die automatische Prüfungsanmeldung in der Elektrotechnik/Informationstechnik, IT-Sicherheit und Angewandten Informatik aufgehoben, was von den Studierenden und der Gutachtergruppe begrüßt wird. Sie haben ebenfalls Änderungen an den Curricula vorgenommen, die die Studierenden im Gespräch lobten. Es werden also Rückschlüsse aus der Evaluation gezogen.

Die Gutachtergruppe ist der Meinung, dass die Studierbarkeit aller vorgelegten Studiengänge grundsätzlich gegeben ist. Die Studierenden hatten einzelne Probleme in der Gestaltung der Curricula, die zu einer Verlängerung des Studiums führen könnten, identifiziert. Die Studiengangsverantwortlichen haben mit Änderungen, wie der Entzerrung des Studienverlaufsplans, dem Wegfall von einigen Fächern oder der Umwandlung von Pflichtmodulen in Wahlmodule darauf reagiert. Diese Änderungen treten jedoch erst im Wintersemester 2020/2021 in Kraft. Die Studierenden begrüßten diese Verbesserungen im Gespräch und waren der Meinung, dass sie die genannten Probleme beheben werden (siehe hierzu auch „Studierbarkeit“).

Zwar sind die Daten zum Abbruch und zur Studiendauer in den Programmen der IT-Sicherheit zum Teil hoch, dennoch ist die Gutachtergruppe auf Basis der Gespräche mit den Studiengangsverantwortlichen und vor dem Hintergrund des Erfolgs der Programme zu dem Schluss gekommen, dass sie kein erhebliches Problem darstellen. Wie bei den anderen Programmen existiert auch hier ein Bewusstsein für die Thematik und Maßnahmen zur Verbesserung der Situation wurden ergriffen. Es empfiehlt sich, die Situation weiterhin im Auge zu behalten.

Die Zahlen der Abbruchquoten und der durchschnittlichen Studiendauer in der Elektrotechnik/Informationstechnik und in der Angewandten Informatik fallen im Vergleich zu bundesweiten Werten, vor allem was die Abbruchquote mit fast 70 % auf Bachelorebene betrifft, deutlich höher aus als sie sein sollten (ca. 40-50 %). Die Gutachtergruppe sieht diese Situation mit großer Sorge, da dieses Problem bereits in dem vorangegangenen Akkreditierungsverfahren thematisiert wurde und bisher keine Verbesserung erkennbar ist. Die Studiengangsverantwortlichen berichteten im Gespräch, dass ein Großteil der Abbrüche auf Studierende zurückzuführen sei, die kein Interesse an dem jeweiligen Studiengang haben und den Studiengang als „Parkstudium“ oder wegen des ÖPNV-Tickets nutzen. Es wurde zudem berichtet, dass viele derjenigen Studierenden, die das Studium abbrechen, beim Studienabbruch sehr wenige oder gar keine CP vorweisen können. Für diese Gruppen sehen die Studiengangsverantwortlichen wenig Möglichkeiten, weitere Unterstützungsangebote zu machen. Angebote sollten sich auf die Studierenden konzentrieren, die sich für das Studium interessieren und denen durch Unterstützungsangebote tatsächlich geholfen werden könne. Dies ist für die Gutachtergruppe nachvollziehbar. Dennoch ist es bedauerlich, dass diese Einschätzung nicht anhand einer ausführlichen Datenlage begründet werden kann. Es sollte für die Universität von erheblichem Interesse sein, die Beweggründe der Studierenden, die ohne Absicht auf einen Abschluss studieren, zu verstehen. Die Universität konnte auch nicht darstellen, wie viele der Abbrüche Studienwechsel sind. Dass die durchschnittliche Studiendauer durch eine Berufstätigkeit der Studierenden beeinflusst wird, ist der Gutachtergruppe bewusst, allerdings konnten auch keine exakten Zahlen genannt werden, wie viele Studierende berufstätig sind und aus diesem Grund ihr Studium verlängern.

Es empfiehlt sich daher aus Sicht der Gutachtergruppe dringend, weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Abbruchquote und der durchschnittlichen Studiendauer zu treffen. Die bereits eingeführten Unterstützungsangebote und Änderungen an den Studiengangskonzepten werden sich erst in den nächsten Jahren bewähren müssen. Die Gutachtergruppe möchte die Studiengangsverantwortlichen dazu ermutigen, weitere (kreative) Maßnahmen zu treffen, um das Problem zu lösen. Das Monitoring-System der Universität (die Universität verspricht sich viel von ihrem neu aufgebauten ECTS-Monitoring – siehe hierzu „Studierbarkeit“) könnte beispielsweise verbessert werden. Wichtig wäre, eine gute und ausführliche Datenbasis zu schaffen, die Erkenntnisse über den Zeitpunkt des Abbruchs (nach Semestern) und die erreichte CP-Anzahl vor dem Abbruch liefern könnte, um so gezielte Maßnahmen einleiten zu können. Es wäre zudem für die Studiengangsverantwortlichen interessant zu erfahren, wie viele Studierende den Studiengang innerhalb (oder außerhalb) der

Fakultät/Universität wechseln. Des Weiteren könnte die Einführung eines strukturierten Mentoring-Programms für die Studierenden aller Stufen hilfreich sein. Erste diesbezügliche Angebote werden gemacht, sie scheinen aber noch nicht systematisiert zu sein.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Gutachtergruppe empfiehlt dringend, die Abbruchquote und die durchschnittliche Studiendauer in den Programmen der Elektrotechnik/Informationstechnik und der Angewandten Informatik zu verringern, z. B. a) durch die Schaffung einer besseren Datenbasis, um gezieltere Maßnahmen treffen zu können, b) durch weitere kreative Maßnahmen zur Unterstützung der Studierenden oder c) durch die Einführung eines strukturierten Mentoring-Programms.

II.2.5 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 15 MRVO.

Studiengangübergreifende Aspekte

Dokumentation

Gemäß Selbstbericht stellen Chancengleichheit und Geschlechtergerechtigkeit zentrale Kriterien der Hochschulentwicklung für die Universität dar. Die Chancengleichheit von Frauen und Männern soll sowohl strukturell als auch individuell gefördert werden. Die Universität hat zudem ein Konzept zur Verbesserung der Chancengleichheit für Studierende mit Kind entwickelt. Die Universität ist seit 2015 Mitglied im Best Practice-Club „Familie an der Hochschule“. Regelungen zum Nachteilsausgleich und Regeln für den Mutterschutz befinden sich in den Prüfungsordnungen der Studiengänge. Die zentrale Studienberatung sowie spezialisierte Einrichtungen wie das Beratungszentrum zur Inklusion Behinderter (BZI) bieten Beratungen an. Maßnahmen zur Digitalisierung der Lehre, wie die Bereitstellung von aufgenommenen Vorlesungen, sollen den Studierenden weitere Möglichkeiten zur Vereinbarkeit von Beruf/Familie und Studium geben.

An der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik werden darüber hinaus beispielsweise wöchentliche Team-Sitzungen für Frauen sowie Vernetzungstreffen oder eine Gleichstellungssprechstunde organisiert. Im Selbstbericht werden zudem eine Karriere- und Netzwerkveranstaltung „CrossING“ und ein Projekt „Wir gestalten die Zukunft: Ingenieurinnen im Fokus“ erwähnt. Des Weiteren wird für die Angewandte Informatik auf die Aktivitäten des Instituts für Neuroinformatik im Rahmen des Girls' Day verwiesen. Im neukonzipierten Bachelorstudiengang der Informatik wird eine niedrige Repräsentation weiblicher Studierender erwartet, entsprechend dem bundesweiten Durchschnitt. Als Gegenmaßnahmen sind nach Darstellungen im Selbstbericht u. a. gezielte Angebote für Schülerinnen, Mentoring-Programme oder Coaching-Angebote geplant.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Für die RUB stellen Chancengleichheit und Geschlechtergerechtigkeit zentrale Kriterien der Hochschulentwicklung auf fakultätsübergreifender Ebene dar. Sie sieht sich als familienfreundliche Universität und ist seit 2015 Mitglied im Best Practice-Club „Familie in der Hochschule“. Dieses Wertebild setzt die Universität u. a. durch Vermittlung von individuellen Kinderbetreuungsangeboten, Bereitstellung von Räumlichkeiten sowie Digitalisierung der Lehre für (werdende) Mütter bzw. Väter um. Die Prüfungsordnungen der verschiedenen Studiengänge sehen verschiedene Möglichkeiten vor, um im Krankheitsfall, bei Behinderung oder Schwangerschaft ein Studium möglichst in Regelstudienzeit absolvieren zu können. Dies wird beispielweise durch

Schaffung von zusätzlichen Prüfungsterminen, Zulassung geeigneter Ersatzleistungen oder der Gewährung eines Nachteilsausgleichs umgesetzt.

Der Frauenanteil bei den Studierenden ist fachertypisch in allen vorliegenden Studiengängen niedrig. Die Studiengangverantwortlichen der jeweiligen Studiengänge unterstreichen allerdings ihre vielfältigen Bemühungen, gezielt Frauen für die Studiengänge zu begeistern. Es wird versucht, Frauen bei Berufungsverfahren für die jeweiligen Fakultäten anzuwerben, welche eine wichtige Funktion als *Role Model* für Studentinnen haben. Besonders im Bachelorstudiengang „Informatik“ ist ein signifikanter Anteil der Professuren bereits weiblich besetzt. Um das Rollenbild weiter aufzubrechen, versuchen die Fakultäten die Begeisterung für MINT-Fächer bereits im Kindergarten und an Schulen durch verschiedene Projekte, wie die „Forschungskinder“ oder die „Schülercampus“, nachhaltig und langfristig zu wecken.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

III. Begutachtungsverfahren

III.1 Allgemeine Hinweise

Wegen der Reise- und Versammlungsbeschränkungen aufgrund der Corona-Pandemie konnte keine Begehung vor Ort stattfinden. Entsprechend dem Beschluss des Vorstands der Stiftung Akkreditierungsrat vom 10.03.2020 wurde die Begutachtung in Absprache mit den Beteiligten in einer Kombination aus schriftlichen und virtuellen Elementen durchgeführt. Dabei wurden auf Seiten der Universität Bochum alle unter 4.2 genannten Gruppen in die Befragung durch das Gutachtergremium eingebunden. Die Räumlichkeiten und die sächliche Ausstattung wurden im Selbstbericht dokumentiert, virtuell dargestellt und im Gespräch erläutert.

III.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

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

III.3 Gutachtergruppe

Vertreterin der Hochschule: Prof. Dr. Anna Förster, Universität Bremen, Fachbereich 01: Physik/Elektrotechnik, Institut für Telekommunikation und Hochfrequenztechnik (ITH), Communication Networks Working Group

Vertreter der Hochschule: Prof. Dr. Joachim Posegga, Universität Passau, Fakultät für Informatik und Mathematik, Passau Institute of Digital Security (PIDS), Lehrstuhl für Informatik mit Schwerpunkt IT-Sicherheit

Vertreter der Hochschule: Prof. Dr. Ramin Yahyapour, Georg-August-Universität Göttingen, Fakultät für Mathematik und Informatik, Institut für Informatik, Professor für Praktische Informatik / Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung (GWDG)

Vertreter der Berufspraxis: Dr. Reinhold Scheffel, useConsult, Bornheim

Vertreter der Studierenden: Ronald Stein, Student der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg

IV. Datenblatt**IV.1 Daten zum Studiengang zum Zeitpunkt der Begutachtung****IV.1.1 Studiengang 01 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc.)**

Erfolgsquote	Ca. 60 Absolventen pro Jahr
Notenverteilung	ausgezeichnet: 0, sehr gut: 10, gut: 20, befriedigend: 16, ausreichend: 2 (Studienjahr 2017/2018)
Durchschnittliche Studiendauer	8,5
Studierende nach Geschlecht	W: 62, M: 425

IV.1.2 Studiengang 02 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	Ca. 79 Absolventen pro Jahr
Notenverteilung	ausgezeichnet: 9, sehr gut: 36, gut: 25, befriedigend: 7, ausreichend: 0 (Studienjahr 2017/2018)
Durchschnittliche Studiendauer	5,2
Studierende nach Geschlecht	W: 34, M: 217

IV.1.3 Studiengang 03 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (B.Sc.)

Erfolgsquote	Ca. 63 Absolventen pro Jahr
Notenverteilung	ausgezeichnet: 1, sehr gut: 14, gut: 27, befriedigend: 17, ausreichend: 3 (Studienjahr 2017/2018)
Durchschnittliche Studiendauer	8,3
Studierende nach Geschlecht	W: 82, M: 485

IV.1.4 Studiengang 04 „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	Ca. 31 Absolventen pro Jahr
Notenverteilung	ausgezeichnet: 6, sehr gut: 13, gut: 14, befriedigend: 4, ausreichend: 0 (Studienjahr 2017/2018)
Durchschnittliche Studiendauer	5,6
Studierende nach Geschlecht	W: 9, M: 151

IV.1.5 Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	Ca. 24 Absolventen pro Jahr
Notenverteilung	ausgezeichnet: 5, sehr gut: 8, gut: 9, befriedigend: 2, ausreichend: 1 (Studienjahr 2017/2018)
Durchschnittliche Studiendauer	5,5
Studierende nach Geschlecht	W: 13, M: 131

IV.1.6 Studiengang 06 „Angewandte Informatik“ (B.Sc.)

Erfolgsquote	ca. 43 Absolventen/Absolventinnen pro Studienjahr
Notenverteilung	22,5% sehr gut, 38,7% gut, 36,8% befriedigend, 2,0% ausreichend
Durchschnittliche Studiendauer	8,2 Semester
Studierende nach Geschlecht	72 weiblich; 346 männlich

IV.1.7 Studiengang 07 „Angewandte Informatik“ (M.Sc.)

Erfolgsquote	Ca. 29 Absolventen/Absolventinnen pro Studienjahr
Notenverteilung	30,7% sehr gut, 56,0% gut, 12,1% befriedigend, 1,2% ausreichend
Durchschnittliche Studiendauer	6,5 Semester
Studierende nach Geschlecht	25 weiblich; 131 männlich

IV.1.8 Studiengang 08 „Informatik“ (B.Sc.)

Erfolgsquote	k. A., da Erstakkreditierung
Notenverteilung	k. A., da Erstakkreditierung
Durchschnittliche Studiendauer	k. A., da Erstakkreditierung
Studierende nach Geschlecht	k. A., da Erstakkreditierung

IV.2 Daten zur Akkreditierung**IV.2.1 Studiengänge 01-02-03-04-05-06-07-08**

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	21.06.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	05.02.2020
Zeitpunkt der Begehung:	29./30.10.2020

Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Fakultätsleitung, Studiengangsverantwortliche, Lehrende, Mitarbeiter/innen zentraler Einrichtungen, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde beachtet (optional, sofern fachlich angezeigt):	Wegen der nur virtuell durchführbaren Begehung aufgrund der Corona-Pandemie konnten keine Räumlichkeiten besichtigt werden (siehe Abschnitt 3.1.)

IV.2.2 Studiengänge 01-02-03-04 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (B.Sc./M.Sc.) und „IT-Sicherheit / Informationstechnik“ (B.Sc./M.Sc.)

Erstakkreditiert am: durch Agentur:	28.09.2007 ASIIN
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 18./19.8.2014 bis 30.09.2020 AQAS e.V.

IV.2.3 Studiengang 05 „IT-Sicherheit / Netze und Systeme“ (M.Sc.)

Erstakkreditiert am: durch Agentur:	20.02.2006 AQAS e.V.
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 18./19.8.2014 bis 30.09.2020 AQAS e.V.

IV.2.4 Studiengänge 06-07 „Angewandte Informatik“

Erstakkreditiert am: durch Agentur:	06.05.2008 AQAS e.V.
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	Von 27.08.2013 bis 30.09.2020 AQAS e.V.

IV.2.5 Studiengang 08 „Informatik“ (B.Sc.)

Erstakkreditierung