

AKKREDITIERUNGSBERICHT

Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

WESTFÄLISCHE HOCHSCHULE

BÜNDEL PHYSIKALISCHE TECHNIK

DIGITALE SYSTEME (B.SC.)

DIGITALE SYSTEME TEILZEIT (B.SC.)

DIGITALE SYSTEME AUSBILDUNGS-, PRAXIS- UND BERUFS-
INTEGRIEREND (B.SC.)

DIGITALE SYSTEME (M.SC.)

MEDIZINTECHNIK (B.SC.)

MEDIZINTECHNIK TEILZEIT (B.SC.)

MEDIZINTECHNIK AUSBILDUNGS-, PRAXIS- UND BERUFSINTEGRIEREND
(B.SC.)

MEDIZINTECHNIK (M.SC.)

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER MEDIZIN (B.SC.)

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER MEDIZIN TEILZEIT (B.SC.)

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER MEDIZIN AUSBILDUNGS-, PRAXIS-
UND BERUFSINTEGRIEREND (B.SC.)

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER MEDIZIN (M.SC.)

Dezember 2025 / Gelsenkirchen

[▶ Zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Westfälische Hochschule
Ggf. Standort	Gelsenkirchen

Studiengang 01	Digitale Systeme		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	6		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	07.06.2004		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	7,4	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	6,5	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	0,5	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WS 2019/2020 bis WS 2023/2024		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	3

Verantwortliche Agentur	AQAS e.V.
Zuständiger Referentin	Dr. Verena Kloeters
Akkreditierungsbericht vom	02.09.2025

Studiengang 02	Digitale Systeme Teilzeit		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	8		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	07.06.2004		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	3,2	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	0.4	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	0	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WS 2019/2020 bis WS 2023/2024		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1

Studiengang 03	Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input checked="" type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	8		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	07.06.2004		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	1,8	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	0	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	0	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WS 2019/2020 bis WS 2023/2024		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	1

Studiengang 04	Digitale Systeme		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	07.06.2004		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	8,8	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	6	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	2,5	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WS 2019/2020 bis WS 2023/2024		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	4

Studiengang 05	Medizintechnik		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	6		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	07.06.2004		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	41,8	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	44,4	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	16	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WS 2019/2020 bis WS 2023/2024		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	4

Studiengang 06	Medizintechnik Teilzeit		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	8		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	07.06.2004		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	3,3	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	3	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	0	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WS 2019/2020 bis WS 2023/2024		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	4

Studiengang 07	Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input checked="" type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	8		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	07.06.2004		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	1,8	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	0,8	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	0	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WS 2019/2020 bis WS 2023/2024		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	4

Studiengang 8	Medizintechnik		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	07.06.2004		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	16,2	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	9,6	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	8	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	WS 2019/2020 bis WS 2023/2024		

Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	4

Studiengang 09	Künstliche Intelligenz in der Medizin		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	6		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	WS 2025/26		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:			

Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	

Studiengang 10	Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	8		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	WS 2025/26		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:			

Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	

Studiengang 11	Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input checked="" type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	8		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	WS 2025/26		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
	Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:			
Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>		
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>		
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)			

Studiengang 12	Künstliche Intelligenz in der Medizin		
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science		
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <input type="checkbox"/>	
	Vollzeit <input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv <input type="checkbox"/>	
	Teilzeit <input type="checkbox"/>	Joint Degree <input type="checkbox"/>	
	Dual <input type="checkbox"/>	Kooperation § 19 MRVO <input type="checkbox"/>	
	Berufs- bzw. ausbildungsbegleitend <input type="checkbox"/>	Kooperation § 20 MRVO <input type="checkbox"/>	
Studiendauer (in Semestern)	4		
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120		
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input checked="" type="checkbox"/>		weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	WS 2025/26		
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
		Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:			

Konzeptakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	

Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick	17
Studiengänge „Digitale Systeme“	17
Studiengang 01 „Digitale Systeme“ (B.Sc.).....	17
Studiengang 02 „Digitale Systeme Teilzeit“ (B.Sc.)	17
Studiengang 03 „Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.).....	18
Studiengang 04 „Digitale Systeme“ (M.Sc.)	18
Studiengang 05 „Medizintechnik“ (B.Sc.).....	19
Studiengang 06 „Medizintechnik Teilzeit“ (B.Sc.)	19
Studiengang 07 „Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)	20
Studiengang 08 „Medizintechnik“ (M.Sc.)	20
Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“	21
Studiengang 09 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (B.Sc.)	21
Studiengang 10 „Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit“ (B.Sc.).....	21
Studiengang 11 „Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.).....	22
Studiengang 12 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (M.Sc.).....	22
Kurzprofile der Studiengänge	23
Studiengänge „Digitale Systeme“	23
Studiengang 01 „Digitale Systeme“ (B.Sc.).....	23
Studiengang 02 „Digitale Systeme Teilzeit“ (B.Sc.)	23
Studiengang 03 „Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.).....	23
Studiengang 04 „Digitale Systeme“ (M.Sc.).....	24
Studiengang 05 „Medizintechnik“ (B.Sc.).....	24
Studiengang 06 „Medizintechnik Teilzeit“ (B.Sc.)	24
Studiengang 07 „Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)	25
Studiengang 08 „Medizintechnik“ (M.Sc.)	25
Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“	25
Studiengang 09 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (B.Sc.)	25
Studiengang 10 „Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit“ (B.Sc.).....	26
Studiengang 11 „Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.).....	26
Studiengang 12 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (M.Sc.).....	26
Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums	28
Studiengänge „Digitale Systeme“	28
Studiengang 01 „Digitale Systeme“ (B.Sc.).....	28
Studiengang 02 „Digitale Systeme Teilzeit“ (B.Sc.)	28

Studiengang 03 „Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.).....	29
Studiengang 04 „Digitale Systeme“ (M.Sc.).....	30
Studiengänge „Medizintechnik“.....	30
Studiengang 05 „Medizintechnik“ (B.Sc.).....	30
Studiengang 06 „Medizintechnik Teilzeit“ (B.Sc.).....	31
Studiengang 07 „Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.).....	32
Studiengang 08 „Medizintechnik“ (M.Sc.).....	32
Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“.....	33
Studiengang 09 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (B.Sc.).....	33
Studiengang 10 „Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit“ (B.Sc.).....	34
Studiengang 11 „Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.).....	34
Studiengang 12 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (M.Sc.).....	35
I. Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien	36
I.1 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO).....	36
I.2 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO).....	36
I.3 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO).....	37
I.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO).....	37
I.5 Modularisierung (§ 7 MRVO).....	37
I.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO).....	38
I.7 Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV).....	38
II. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien	39
II.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung.....	39
II.2 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO).....	39
II.2.1 Studiengangsübergreifende Aspekte.....	39
II.2.2 Studiengänge „Digitale Systeme“.....	40
II.2.3 Studiengänge „Medizintechnik“.....	42
II.2.4 Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“.....	44
II.3 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO).....	46
II.3.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO).....	46
II.3.1.1 Studiengänge „Digitale Systeme“.....	47
II.3.1.2 Studiengänge „Medizintechnik“.....	51
II.3.1.3 Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“.....	55
II.3.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO).....	58
II.3.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO).....	59
II.3.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO).....	60
II.3.5 Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO).....	61

II.3.6	Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO)	62
II.3.7	Besonderer Profilerspruch (§ 12 Abs. 6 MRVO) (hier: Teilzeit und ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierende Bachelorstudiengänge)	64
II.4	Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)	65
II.5	Studienerfolg (§ 14 MRVO)	66
II.6	Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)	67
III.	Begutachtungsverfahren	69
III.1	Allgemeine Hinweise	69
III.2	Rechtliche Grundlagen	69
III.3	Gutachtergruppe	69
IV.	Datenblätter	70
IV.1	Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung	70
IV.1.1	Digitale Systeme (B.Sc.) (Bachelorstudiengänge 01, 02, 03)	70
IV.1.2	Digitale Systeme (M.Sc.) (Studiengang 04)	71
IV.1.3	Medizintechnik (B.Sc.) (Bachelorstudiengänge 05, 06, 07)	73
IV.1.4	Medizintechnik (M.Sc.) (Studiengang 08)	74
IV.1.5	Künstliche Intelligenz in der Medizin (B.Sc.) (Bachelorstudiengänge 09, 10,11)	76
IV.1.6	Künstliche Intelligenz in der Medizin (M.Sc.) (Studiengang 12)	76
IV.2	Daten zur Akkreditierung	76
IV.2.1	Digitale Systeme	76
	Studiengang 01 Digitale Systeme (B.Sc.)	76
	Studiengang 02 Digitale Systeme Teilzeit (B.Sc.)	76
	Studiengang 03 Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend (B.Sc.)	76
	Studiengang 04 Digitale Systeme (M.Sc.)	77
IV.2.2	Medizintechnik	77
	Studiengang 05 Medizintechnik (B.Sc.)	77
	Studiengang 06 Medizintechnik Teilzeit (B.Sc.)	77
	Studiengang 07 Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend (B.Sc.)	77
	Studiengang 08 Medizintechnik (M.Sc.)	77
IV.2.3	Künstliche Intelligenz in der Medizin	77
	Studiengang 09 Künstliche Intelligenz in der Medizin (B.Sc.)	77
	Studiengang 10 Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit (B.Sc.)	77
	Studiengang 11 Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend (B.Sc.)	77
	Studiengang 12 Künstliche Intelligenz in der Medizin (M.Sc.)	77

Ergebnisse auf einen Blick

Studiengänge „Digitale Systeme“

Studiengang 01 „Digitale Systeme“ (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 „Digitale Systeme Teilzeit“ (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 03 „Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (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 „Digitale Systeme“ (M.Sc.)

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

Studiengänge „Medizintechnik“

Studiengang 05 „Medizintechnik“ (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 06 „Medizintechnik Teilzeit“ (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 „Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (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 08 „Medizintechnik“ (M.Sc.)

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

Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“

Studiengang 09 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (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 10 „Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit“ (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 11 „Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (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 12 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (M.Sc.)

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 der Studiengänge

Studiengänge „Digitale Systeme“

Studiengang 01 „Digitale Systeme“ (B.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Der vorliegende Bachelorstudiengang wird in Vollzeit angeboten. Er zielt auf eine breite naturwissenschaftliche und technische Grundlagenausbildung, durch die eine Qualifizierung sowohl für den Berufseinstieg als auch für ein mögliches anschließendes Masterstudium erreicht werden soll.

Ein prägendes Element bei der Gestaltung des Studiengangs stellt nach Angaben der Hochschule die Praxisorientierung dar. Besondere Bedeutung kommt dabei entsprechenden Praxisphasen zu, die obligatorisch sind. Ziel ist eine praxisnahe und technische Berufsqualifikation.

Studiengang 02 „Digitale Systeme Teilzeit“ (B.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Der vorliegende Bachelorstudiengang wird in Teilzeit angeboten. Er zielt auf eine breite naturwissenschaftliche und technische Grundlagenausbildung, durch die eine Qualifizierung sowohl für den Berufseinstieg als auch für ein mögliches anschließendes Masterstudium erreicht werden soll.

Ein prägendes Element bei der Gestaltung des Studiengangs stellt nach Angaben der Hochschule die Praxisorientierung dar. Besondere Bedeutung kommt dabei entsprechenden Praxisphasen zu, die obligatorisch sind. Ziel ist eine praxisnahe und technische Berufsqualifikation.

Studiengang 03 „Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Der vorliegende Bachelorstudiengang wird als ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierender Studiengang angeboten. Er zielt auf eine breite naturwissenschaftliche und technische Grundlagenausbildung, durch die eine Qualifizierung sowohl für den Berufseinstieg als auch für ein mögliches anschließendes Masterstudium erreicht werden soll.

Ein prägendes Element bei der Gestaltung des Studiengangs stellt nach Angaben der Hochschule die Praxisorientierung dar. Besondere Bedeutung kommt dabei entsprechenden Praxisphasen zu, die obligatorisch sind. Ziel ist eine praxisnahe und technische Berufsqualifikation.

Studiengang 04 „Digitale Systeme“ (M.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Im vorliegenden Masterstudiengang sollen ausgewählte naturwissenschaftliche und technische Bereiche vertieft werden. Zudem finden hier Module zum Projektmanagement statt. Wahlmodule sollen eine individuelle Schwerpunktsetzung ermöglichen.

Der Masterstudiengang baut nach Angaben der Hochschule in abgestimmter Form auf die naturwissenschaftlich-technischen Bachelorstudiengänge insbesondere der Westfälischen Hochschule auf und soll besonders leistungsfähigen und wissenschaftlich interessierten Studierenden entsprechende Vertiefungen und Spezialisierungen ermöglichen.

Studiengänge „Medizintechnik

Studiengang 05 „Medizintechnik“ (B.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Der vorliegende Bachelorstudiengang wird in Vollzeit angeboten. Er zielt auf eine breite naturwissenschaftliche und technische Grundlageausbildung, durch die eine Qualifizierung sowohl für den Berufseinstieg als auch für ein mögliches anschließendes Masterstudium erreicht werden soll.

Ein prägendes Element bei der Gestaltung des Studiengangs stellt nach Angaben der Hochschule die Praxisorientierung dar. Besondere Bedeutung kommt dabei entsprechenden Praxisphasen zu, die obligatorisch sind. Ziel ist eine praxisnahe und technische Berufsqualifikation.

Studiengang 06 „Medizintechnik Teilzeit“ (B.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Der vorliegende Bachelorstudiengang wird in Teilzeit angeboten. Er zielt auf eine breite naturwissenschaftliche und technische Grundlageausbildung, durch die eine Qualifizierung sowohl für den Berufseinstieg als auch für ein mögliches anschließendes Masterstudium erreicht werden soll.

Ein prägendes Element bei der Gestaltung des Studiengangs stellt nach Angaben der Hochschule die Praxisorientierung dar. Besondere Bedeutung kommt dabei entsprechenden Praxisphasen zu, die obligatorisch sind. Ziel ist eine praxisnahe und technische Berufsqualifikation.

Studiengang 07 „Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Der vorliegende Bachelorstudiengang wird als ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierender Studiengang angeboten. Er zielt auf eine breite naturwissenschaftliche und technische Grundlagenausbildung, durch die eine Qualifizierung sowohl für den Berufseinstieg als auch für ein mögliches anschließendes Masterstudium erreicht werden soll.

Ein prägendes Element bei der Gestaltung des Studiengangs stellt nach Angaben der Hochschule die Praxisorientierung dar. Besondere Bedeutung kommt dabei entsprechenden Praxisphasen zu, die obligatorisch sind. Ziel ist eine praxisnahe und technische Berufsqualifikation.

Studiengang 08 „Medizintechnik“ (M.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Im vorliegenden Masterstudiengang sollen ausgewählte naturwissenschaftliche und technische Bereiche vertieft werden. Zudem finden hier Module zum Projektmanagement statt. Wahlmodule sollen eine individuelle Schwerpunktsetzung ermöglichen.

Der Masterstudiengang baut nach Angaben der Hochschule in abgestimmter Form auf die naturwissenschaftlich-technischen Bachelorstudiengänge insbesondere der Westfälischen Hochschule auf und soll besonders leistungsfähigen und wissenschaftlich interessierten Studierenden entsprechende Vertiefungen und Spezialisierungen ermöglichen.

Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“**Studiengang 09 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (B.Sc.)**

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Der vorliegende Bachelorstudiengang wird in Vollzeit angeboten. Die Hochschule geht davon aus, dass ein erheblicher Bedarf an Expertinnen und Experten im Bereich Künstliche Intelligenz in der Medizintechnik zu erwarten ist, damit Diagnose- und Therapieverfahren angesichts der technischen Entwicklung und der intelligenten Vernetzung medizinischer Geräte und ihrer automatisierten internen Steuerungen sowie der Entwicklung diagnostischer und therapeutischer Verfahren und der damit eingehenden Datenmengen effizient genutzt werden können.

Der Studiengang zielt vor diesem Hintergrund auf eine Ausbildung, die nach Angaben der Hochschule gründliche ingenieurwissenschaftliche, medizinische und versorgungsbezogene Kenntnisse vermittelt und so auf einen Einsatz in verschiedenen Branchen und Arbeitsfeldern vorbereitet.

Studiengang 10 „Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit“ (B.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Der vorliegende Bachelorstudiengang wird in Teilzeit angeboten. Die Hochschule geht davon aus, dass ein erheblicher Bedarf an Expertinnen und Experten im Bereich Künstliche Intelligenz in der Medizintechnik zu erwarten ist, damit Diagnose- und Therapieverfahren angesichts der technischen Entwicklung und der intelligenten Vernetzung medizinischer Geräte und ihrer automatisierten internen Steuerungen sowie der Entwicklung diagnostischer und therapeutischer Verfahren und der damit eingehenden Datenmengen effizient genutzt werden können.

Der Studiengang zielt vor diesem Hintergrund auf eine Ausbildung, die nach Angaben der Hochschule gründliche ingenieurwissenschaftliche, medizinische und versorgungsbezogene Kenntnisse vermittelt und so auf einen Einsatz in verschiedenen Branchen und Arbeitsfeldern vorbereitet.

Studiengang 11 „Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Der vorliegende Bachelorstudiengang wird als ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierender Studiengang angeboten. Die Hochschule geht davon aus, dass ein erheblicher Bedarf an Expertinnen und Experten im Bereich Künstliche Intelligenz in der Medizintechnik zu erwarten ist, damit Diagnose- und Therapieverfahren angesichts der technischen Entwicklung und der intelligenten Vernetzung medizinischer Geräte und ihrer automatisierten internen Steuerungen sowie der Entwicklung diagnostischer und therapeutischer Verfahren und der damit eingehenden Datenmengen effizient genutzt werden können.

Der Studiengang zielt vor diesem Hintergrund auf eine Ausbildung, die nach Angaben der Hochschule gründliche ingenieurwissenschaftliche, medizinische und versorgungsbezogene Kenntnisse vermittelt und so auf einen Einsatz in verschiedenen Branchen und Arbeitsfeldern vorbereitet.

Studiengang 12 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (M.Sc.)

Die Westfälische Hochschule ist eine staatliche Hochschule des Landes Nordrhein-Westfalen mit etwa 8.000 Studierenden, die in Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen, Recklinghausen und Bocholt eingeschrieben sind. Der vorliegende Studiengang ist am Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften in Gelsenkirchen angesiedelt.

Dem vorliegenden Masterstudiengang liegt die Annahme zugrunde, dass ein erheblicher Bedarf an Expertinnen und Experten im Bereich Künstliche Intelligenz in der Medizintechnik zu erwarten ist, damit Diagnose- und Therapieverfahren angesichts der technischen Entwicklung und der intelligenten Vernetzung medizinischer Geräte und ihrer automatisierten internen Steuerungen sowie der Entwicklung diagnostischer und therapeutischer Verfahren und der damit eingehenden Datenmengen effizient genutzt werden können.

Der Studiengang zielt vor diesem Hintergrund auf eine Ausbildung, die nach Angaben der Hochschule gründliche ingenieurwissenschaftliche, medizinische und versorgungsbezogene Kenntnisse vermittelt und so auf einen Einsatz in verschiedenen Branchen und Arbeitsfeldern vorbereitet.

Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums

Studiengänge „Digitale Systeme“

Studiengang 01 „Digitale Systeme“ (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Digitale Systeme“ des Fachbereichs Elektrotechnik und Angewandte Naturwissenschaften entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert.

Die curriculare Schwerpunktsetzung des Studiengangs liegt zum einem in einer fundierten Grundlagenausbildung für angehende Ingenieur/innen und zum anderen in der speziellen Ausprägung in der Informatik, der Mikrosystemtechnik sowie Bereichen der Elektrotechnik. Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.

Als positiv zu bewerten ist die fundierte Grundlagenausbildung der ersten beiden Fachsemester. Die Lehrangebote der Mathematik, der Physik sowie der Informatik sind studiengangsübergreifend. Dies garantiert für die Ingenieurstudiengänge des Fachbereichs eine gleiche sowie fundierte Lehre und ermöglicht den Studierenden einen späteren Wechsel des Studiengangs. Ein Studienangebot in Bereichen außerhalb der Naturwissenschaften ist curricular nicht vorgesehen. Eine Stärkung der sozialen sowie sprachlichen Kompetenzen der Studierenden muss somit innerhalb des naturwissenschaftlichen Lehrangebotes vermittelt werden.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen den regionalen wie auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Die Laborausstattungen für Digitale Systeme sind nach der Begehung als gut bis sehr gut zu attestieren. Insbesondere das Labor für Mikrosystemtechnik hebt sich durch die moderne Ausstattung mit Reinraum sowie des hohen Forschungs- und Drittmittelanteils positiv ab.

Studiengang 02 „Digitale Systeme Teilzeit“ (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Digitale Systeme Teilzeit“ ist curricular analog zu dem gleichnamigen Vollzeit-Studiengang der Hochschule aufgebaut. Der Studiengang entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert. In der Studienverlaufsplanung richtet sich das Angebot an Interessierte mit zeitlicher Einschränkung. In der Stundenplangestaltung gliedern sich die Teilzeitstudierenden bei reduzierter Anzahl der Semesterwochenstunden in das Studium ein.

Die curriculare Schwerpunktsetzung des Studiengangs liegt zum einem in einer fundierten Grundlagenausbildung für angehende Ingenieur/innen und zum anderen in der speziellen Ausprägung in der Informatik, der Mikrosystemtechnik sowie Bereichen der Elektrotechnik. Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.

Als positiv zu bewerten ist die fundierte Grundlagenausbildung der ersten beiden Fachsemester. Die Lehrangebote der Mathematik, der Physik sowie der Informatik sind studiengangsübergreifend. Dies garantiert für die Ingenieurstudiengänge des Fachbereichs eine gleiche sowie fundierte Lehre und ermöglicht den Studierenden einen späteren Wechsel des Studiengangs. Ein Studienangebot in Bereichen außerhalb der

Naturwissenschaften ist curricular nicht vorgesehen. Eine Stärkung der sozialen sowie sprachlichen Kompetenzen der Studierenden muss somit innerhalb des naturwissenschaftlichen Lehrangebotes vermittelt werden.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen den regionalen wie auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Die Laborausstattungen für Digitale Systeme sind nach der Begehung als gut bis sehr gut zu attestieren. Insbesondere das Labor für Mikrosystemtechnik hebt sich durch die moderne Ausstattung mit Reinraum sowie des hohen Forschungs- und Drittmittelanteils positiv ab.

Studiengang 03 „Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Das Angebot des ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Bachelorstudiengangs „Digitale Systeme“ entspricht curricular dem gleichnamigen grundständigen Studienangebot der Hochschule. Der Studiengang entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert. In der Studienverlaufsplanung richtet sich das Angebot an Interessierte mit zeitlich parallel verlaufender Berufstätigkeit, Ausbildung oder eines parallelen Berufspraktikums. Die Hochschule hat der Gutachtergruppe im Verfahren versichert, dass die Tätigkeiten der Studierenden in Bereichen des Ausbildungsschwerpunktes liegen müssen. In der Stundenplangestaltung gliedern sich diese Studierenden bei reduzierter Anzahl der Semesterwochenstunden in das Studium ein.

Die curriculare Schwerpunktsetzung des Studiengangs liegt zum einem in einer fundierten Grundlagenausbildung für angehende Ingenieur/innen und zum anderen in der speziellen Ausprägung in der Informatik, der Mikrosystemtechnik sowie Bereichen der Elektrotechnik. Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.

Als positiv zu bewerten ist die fundierte Grundlagenausbildung der ersten beiden Fachsemester. Die Lehrangebote der Mathematik, der Physik sowie der Informatik sind studiengangsübergreifend. Dies garantiert für die Ingenieurstudiengänge des Fachbereichs eine gleiche sowie fundierte Lehre und ermöglicht den Studierenden einen späteren Wechsel des Studiengangs. Ein Studienangebot in Bereichen außerhalb der Naturwissenschaften ist curricular nicht vorgesehen. Eine Stärkung der sozialen sowie sprachlichen Kompetenzen der Studierenden muss somit innerhalb des naturwissenschaftlichen Lehrangebotes vermittelt werden.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen den regionalen wie auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Die Laborausstattungen für Digitale Systeme sind nach der Begehung als gut bis sehr gut zu attestieren. Insbesondere das Labor für Mikrosystemtechnik hebt sich durch die moderne Ausstattung mit Reinraum sowie des hohen Forschungs- und Drittmittelanteils positiv ab.

Studiengang 04 „Digitale Systeme“ (M.Sc.)

Der Masterstudiengang „Digitale Systeme“ baut konsekutiv auf dem ebenfalls am Fachbereich „Elektrotechnik und Angewandte Naturwissenschaften“ angebotenen gleichnamigen Bachelorstudiengang auf. Der Studiengang entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert.

Neben dem vertiefenden Lehrangebot im Bereich der Embedded Systems, der Sensortechnik sowie mechatronischer Systeme wird das Lehrangebot durch Wahlmodule ergänzt. Die Wahlmodule ermöglichen den Studierenden eine interessenorientierte Schwerpunktsetzung innerhalb des Studiums. Nicht selten sind Studierende des Masterstudiengangs bereits in der Industrie oder bei institutionellen Arbeitgebern tätig, was eine übliche Praxis bzw. Realität in den Ingenieurwissenschaften ist.

Das Wahlangebot ermöglicht eine an die berufliche Praxis angelehnte Themenwahl für die Studierenden. Dies wird seitens des Gutachtergremiums als positiv und zeitgemäß bewertet.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen den regionalen wie auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Studiengänge „Medizintechnik“

Studiengang 05 „Medizintechnik“ (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Medizintechnik“ des Fachbereichs Elektrotechnik und Angewandte Naturwissenschaften entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert.

Das Gutachtergremium hat im Verfahren einen guten Eindruck des Studiengangs erhalten. Der Studiengang ist ein solides und gut etabliertes Angebot, was auch auf hohe Nachfrage der Industrie in der Region trifft, und ist somit auch zukunftsfruchtig. Die personelle sowie die Ressourcenausstattung sind gut. Das Engagement der Lehrenden und die kurzen Kommunikationswege zwischen Lehrenden und Studierenden wurden während der Begehung deutlich.

Das Curriculum des Studiengangs ist in sich schlüssig. Der Arbeitsaufwand für die Studierenden ist angemessen, Lehr- und Lernformen sind an die Inhalte angepasst. Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.

Die Grundlagenausbildung im Bachelorstudiengang „Medizintechnik“ ist positiv zu bewerten. Durch die solide Vermittlung von Kenntnissen in Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik wird garantiert, dass alle Studierenden eine qualitativ gute und breit angelegte Ausbildung in den mathematischen und physikalischen Grundlagenfächern bekommen. Diese Grundlagenausbildung eröffnet diverse Berufsfelder und fördert die Flexibilität der Studierenden, da auch in höheren Fachsemestern (durch Wechsel des Studiengangs) noch eine Umorientierung innerhalb der Studiengänge des Fachbereichs möglich ist.

Ein Schwerpunkt der Ausbildung liegt nach Wahrnehmung der Gutachtergruppe auf bildgebenden Verfahren, was auch durch die gute Laborausstattung unterstützt wird.

Sehr positiv auch auf Basis der Rückmeldung der Studierenden sind die Praktika in den fachspezifischen Modulen zu bewerten. Durch die gute Laborausstattung wird eine sehr gute Vermittlung der Umsetzung der physikalisch-technischen Gegebenheiten im Bereich der Medizintechnik erreicht.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen sowohl den regionalen als auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Studiengang 06 „Medizintechnik Teilzeit“ (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Medizintechnik Teilzeit“ entspricht curricular dem gleichnamigen Vollzeit-Studiengang der Hochschule. Der Studiengang entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert. In der Studienverlaufsplanung richtet sich das Angebot an Interessierte mit zeitlicher Einschränkung. In der Stundenplangestaltung gliedern sich die Teilzeitstudierenden bei reduzierter Anzahl der Semesterwochenstunden in das Studium ein. Dabei erfolgt eine Aufteilung auf die doppelte Anzahl von Semestern, um dieses Teilzeitangebot zu ermöglichen. Dabei wird bei der Planung der Veranstaltungen Wert darauf gelegt, dass das Teilzeitangebot jeweils an zwei Wochentagen stattfindet, um die anderen Tage freizuhalten.

Das Gutachtergremium hat im Verfahren einen guten Eindruck des Studiengangs erhalten. Der Studiengang ist ein solides und gut etabliertes Angebot, was auch auf hohe Nachfrage der Industrie in der Region trifft, und ist somit auch zukunftsfruchtig. Die personelle sowie die Ressourcenausstattung sind gut. Das Engagement der Lehrenden und die kurzen Kommunikationswege zwischen Lehrenden und Studierenden wurden während der Begehung deutlich.

Das Curriculum des Studiengangs ist in sich schlüssig. Der Arbeitsaufwand für die Studierenden ist angemessen, Lehr- und Lernformen sind an die Inhalte angepasst. Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.

Die Grundlagenausbildung im Bachelorstudiengang „Medizintechnik“ ist positiv zu bewerten. Durch die solide Vermittlung von Kenntnissen in Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik wird garantiert, dass alle Studierenden eine qualitativ gute und breit angelegte Ausbildung in den mathematischen und physikalischen Grundlagenfächern bekommen. Diese Grundlagenausbildung eröffnet diverse Berufsfelder und fördert die Flexibilität der Studierenden, da auch in höheren Fachsemestern (durch Wechsel des Studiengangs) noch eine Umorientierung innerhalb der Studiengänge des Fachbereichs möglich ist.

Ein Schwerpunkt der Ausbildung liegt nach Wahrnehmung der Gutachtergruppe auf bildgebenden Verfahren, was auch durch die gute Laborausstattung unterstützt wird.

Sehr positiv auch auf Basis der Rückmeldung der Studierenden sind die Praktika in den fachspezifischen Modulen zu bewerten. Durch die gute Laborausstattung wird eine sehr gute Vermittlung der Umsetzung der physikalisch-technischen Gegebenheiten im Bereich der Medizintechnik erreicht.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als

drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen sowohl den regionalen als auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Studiengang 07 „Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Das Angebot des ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Bachelorstudiengangs „Medizintechnik“ entspricht inhaltlich dem gleichnamigen Vollzeit-Studiengang der Hochschule. Dabei erfolgt eine Aufteilung auf die doppelte Anzahl von Semestern, um dieses Angebot zu ermöglichen. Bei der Planung der Veranstaltungen wird Wert darauf gelegt, dass das Teilzeitangebot jeweils an zwei Wochentagen stattfindet, um die anderen Tage freizuhalten.

Der Studiengang entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert.

Das Gutachtergremium hat im Verfahren einen guten Eindruck des Studiengangs erhalten. Der Studiengang ist ein solides und gut etabliertes Angebot, was auch auf hohe Nachfrage der Industrie in der Region trifft, und ist somit auch zukunftsfruchtig. Die personelle sowie die Ressourcenausstattung sind gut. Das Engagement der Lehrenden und die kurzen Kommunikationswege zwischen Lehrenden und Studierenden wurden während der Begehung deutlich.

Das Curriculum des Studiengangs ist in sich schlüssig. Der Arbeitsaufwand für die Studierenden ist angemessen, Lehr- und Lernformen sind an die Inhalte angepasst. Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.

Die Grundlagenausbildung im Bachelorstudiengang „Medizintechnik“ ist positiv zu bewerten. Durch die solide Vermittlung von Kenntnissen in Mathematik, Physik, Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik wird garantiert, dass alle Studierenden eine qualitativ gute und breit angelegte Ausbildung in den mathematischen und physikalischen Grundlagenfächern bekommen. Diese Grundlagenausbildung eröffnet diverse Berufsfelder und fördert die Flexibilität der Studierenden, da auch in höheren Fachsemestern (durch Wechsel des Studiengangs) noch eine Umorientierung innerhalb der Studiengänge des Fachbereichs möglich ist.

Ein Schwerpunkt der Ausbildung liegt nach Wahrnehmung der Gutachtergruppe auf bildgebenden Verfahren, was auch durch die gute Laborausstattung unterstützt wird.

Sehr positiv auch auf Basis der Rückmeldung der Studierenden sind die Praktika in den fachspezifischen Modulen zu bewerten. Durch die gute Laborausstattung wird eine sehr gute Vermittlung der Umsetzung der physikalisch-technischen Gegebenheiten im Bereich der Medizintechnik erreicht.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen sowohl den regionalen als auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Studiengang 08 „Medizintechnik“ (M.Sc.)

Der konsekutive Masterstudiengang „Medizintechnik“ baut konsekutiv auf dem ebenfalls am Fachbereich „Elektrotechnik und Angewandte Naturwissenschaften“ angebotenen gleichnamigen Bachelorstudiengang auf und führt auf einem höheren Niveau die Konzepte des Bachelorstudiengangs fort. Hier finden sich

fortgeschrittene Inhalte der Elektrotechnik wieder und ein höherer Anteil an Modulen mit für die Medizintechnik spezifischen Inhalten.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen sowohl den regionalen als auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“

Studiengang 09 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ des Fachbereichs Elektrotechnik und Angewandte Naturwissenschaften entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert.

Das Gutachtergremium hat einen guten Eindruck des Studiengangs erhalten. Der Studiengang ist ein solides und gut etabliertes Angebot, was auch auf hohe Nachfrage der Industrie in der Region trifft, und ist somit zukunftssträftig. Die personelle sowie die Ressourcenausstattung sind aktuell angemessen. Das Engagement der Lehrenden und die kurzen Kommunikationswege zwischen Lehrenden und Studierenden wurden während der Begehung deutlich.

Das Curriculum des Studiengangs „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ ist in sich schlüssig. Der Arbeitsaufwand für die Studierenden ist angemessen, Lehr- und Lernformen sind an die Inhalte angepasst. Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele insgesamt adäquat aufgebaut.

Der Bachelorstudiengang „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ bietet eine sehr fundierte Grundlagenausbildung in Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Informationstechnik, was es zukünftigen Absolvent/innen ermöglicht, in einer Vielzahl unterschiedlicher Berufsfelder eingesetzt werden zu können. Ein Nachteil der umfangreichen Grundlagenausbildung ist aus der Sicht der Gutachtergruppe jedoch, dass nur noch wenig Raum für fachspezifische Module aus den Bereichen der Medizin, Medizintechnik sowie Künstliche Intelligenz verbleibt. Sehr positiv hervorzuheben ist das Modul „KI-Frameworks, KI-Hardware“, da dies den besonderen Einsatz von KI-Modellen auf Embedded- und Edge-Systemen vermittelt. Seitens der Gutachtergruppe wurde im Verfahren jedoch angeregt, die Inhalte zu „KI-Frameworks“ in das Modul „Maschinelles Lernen“ zu integrieren, da eine Durchführung von praktischen Übungen ohne Kenntnisse der in diesem Gebiet verwendeten Frameworks kaum möglich ist.

Die technische Ausstattung wurde zum Zeitpunkt der Begutachtung um den Aufbau eines KI-Clusters, bestehend aus zwei NVIDIA H100 GPUs zum Einsatz in der Lehre, ergänzt. Diese technische Ausstattung ist als adäquat zum Betrieb des vorgestellten Studiengangs zu bewerten.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen sowohl den regionalen als auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Studiengang 10 „Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit“ (B.Sc.)

Der Bachelorstudiengang „Künstliche Intelligenz in der Medizintechnik Teilzeit“ ist curricular analog zu dem gleichnamigen Vollzeit-Studiengang der Hochschule aufgebaut. Der Studiengang entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert.

Zur Umsetzung des Teilzeitmodells erfolgt eine Streckung der Inhalte auf die doppelte Anzahl an Semestern. Bei der Erstellung des Stundenplans wird darauf geachtet, dass die Lehrveranstaltungen des Teilzeitangebots in der Regel auf zwei Wochentage konzentriert werden, um an den übrigen Tagen Raum für anderweitige Verpflichtungen der Studierenden zu lassen.

Das Gutachtergremium hat einen guten Eindruck des Studiengangs erhalten. Der Studiengang ist ein solides und gut etabliertes Angebot, was auch auf hohe Nachfrage der Industrie in der Region trifft, und ist somit zukunftssträftig. Die personelle sowie die Ressourcenausstattung sind aktuell angemessen. Das Engagement der Lehrenden und die kurzen Kommunikationswege zwischen Lehrenden und Studierenden wurden während der Begehung deutlich.

Das Curriculum des Studiengangs „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ ist in sich schlüssig. Der Arbeitsaufwand für die Studierenden ist angemessen, Lehr- und Lernformen sind an die Inhalte angepasst. Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele insgesamt adäquat aufgebaut.

Der Bachelorstudiengang „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ bietet eine sehr fundierte Grundlagenausbildung in Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Informationstechnik, was es zukünftigen Absolvent/innen ermöglicht, in einer Vielzahl unterschiedlicher Berufsfelder eingesetzt werden zu können. Ein Nachteil der umfangreichen Grundlagenausbildung ist aus der Sicht der Gutachtergruppe jedoch, dass nur noch wenig Raum für fachspezifische Module aus den Bereichen der Medizin, Medizintechnik sowie Künstliche Intelligenz verbleibt. Sehr positiv hervorzuheben ist das Modul „KI-Frameworks, KI-Hardware“, da dies den besonderen Einsatz von KI-Modellen auf Embedded- und Edge-Systemen vermittelt. Seitens der Gutachtergruppe wurde im Verfahren jedoch angeregt, die Inhalte zu „KI-Frameworks“ in das Modul „Maschinelles Lernen“ zu integrieren, da eine Durchführung von praktischen Übungen ohne Kenntnisse der in diesem Gebiet verwendeten Frameworks kaum möglich ist.

Die technische Ausstattung wurde zum Zeitpunkt der Begutachtung um den Aufbau eines KI-Clusters, bestehend aus zwei NVIDIA H100 GPUs zum Einsatz in der Lehre, ergänzt. Diese technische Ausstattung ist als adäquat zum Betrieb des vorgestellten Studiengangs zu bewerten.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen sowohl den regionalen als auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Studiengang 11 „Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Das Angebot des ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Bachelorstudiengangs „Künstliche Intelligenz in der Medizintechnik“ entspricht inhaltlich gleichnamigen Vollzeit-Studiengang der Hochschule. Zur Umsetzung dieses Modells erfolgt eine Streckung der Inhalte auf die doppelte Anzahl an Semestern. Bei der Erstellung des Stundenplans wird darauf geachtet, dass die Lehrveranstaltungen des Angebots in der Regel auf

zwei Wochentage konzentriert werden, um an den übrigen Tagen Raum für anderweitige Verpflichtungen der Studierenden zu lassen.

Der Studiengang entspricht in seiner Ausprägung und Ausgestaltung den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert

Das Gutachtergremium hat einen guten Eindruck des Studiengangs erhalten. Der Studiengang ist ein solides und gut etabliertes Angebot, was auch auf hohe Nachfrage der Industrie in der Region trifft, und ist somit auch zukunftsfruchtig. Die personelle sowie die Ressourcenausstattung sind aktuell angemessen. Das Engagement der Lehrenden und die kurzen Kommunikationswege zwischen Lehrenden und Studierenden wurden während der Begehung deutlich.

Das Curriculum des Studiengangs „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ ist in sich schlüssig. Der Arbeitsaufwand für die Studierenden ist angemessen, Lehr- und Lernformen sind an die Inhalte angepasst. Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele insgesamt adäquat aufgebaut.

Der Bachelorstudiengang „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ bietet eine sehr fundierte Grundlagenausbildung in Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Informationstechnik, was es zukünftigen Absolvent/innen ermöglicht, in einer Vielzahl unterschiedlicher Berufsfelder eingesetzt werden zu können. Ein Nachteil der umfangreichen Grundlagenausbildung ist aus der Sicht der Gutachtergruppe jedoch, dass nur noch wenig Raum für fachspezifische Module aus den Bereichen der Medizin, Medizintechnik sowie Künstliche Intelligenz verbleibt. Sehr positiv hervorzuheben ist das Modul „KI-Frameworks, KI-Hardware“, da dies den besonderen Einsatz von KI-Modellen auf Embedded und Edge-Systemen vermittelt. Seitens der Gutachtergruppe wurde jedoch im Verfahren angeregt, die Inhalte zu „KI-Frameworks“ in das Modul „Maschinelles Lernen“ zu integrieren, da eine Durchführung von praktischen Übungen ohne Kenntnisse der in diesem Gebiet verwendeten Frameworks kaum möglich ist.

Die technische Ausstattung wurde zum Zeitpunkt der Begutachtung um den Aufbau eines KI-Clusters, bestehend aus zwei NVIDIA H100 GPUs zum Einsatz in der Lehre, ergänzt. Diese technische Ausstattung ist als adäquat zum Betrieb des vorgestellten Studiengangs zu bewerten.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen sowohl den regionalen als auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

Studiengang 12 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (M.Sc.)

Der konsekutive Masterstudiengang „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ baut konsekutiv auf dem ebenfalls am Fachbereich „Elektrotechnik und Angewandte Naturwissenschaften“ angebotenen gleichnamigen Bachelorstudiengang auf und führt auf einem höheren Niveau die Konzepte des Bachelorstudiengangs fort.

Die Hochschulleitung wie auch die in der Lehre verantwortlichen Professor/innen konnten das Gutachtergremium überzeugen, dass der vorliegende Studiengang im Kontext der Transformation der Ruhrregion von großer Bedeutung ist. Der Fachbereich „Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften“ gilt als drittmittelstark und ist durch die Forschung mit regionalen Unternehmen gut verbunden. Die Ausbildungsschwerpunkte bedienen sowohl den regionalen als auch den überregionalen Arbeitsmarkt.

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)

Sachstand/Bewertung

Der Umfang aller Bachelorstudiengänge umfasst nach § 4 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge 180 Credit Points (CP). Der Umfang aller Masterstudiengänge umfasst nach § 4 der Rahmenprüfungsordnung für Masterstudiengänge 120 CP.

Die Regelstudienzeit umfasst in den Vollzeit-Bachelorstudiengängen (Studiengang 01, 05 und 09) nach § 4 der jeweiligen Prüfungsordnung sechs Semester. In den Teilzeitstudiengängen (Studiengang 02, 06 und 10) und den ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Studiengängen (Studiengang 03, 07 und 11) umfasst sie nach § 4 der jeweiligen Prüfungsordnung acht Semester.

Die Regelstudienzeit umfasst in den Masterstudiengängen nach § 4 der jeweiligen Prüfungsordnung vier Semester.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.2 Studiengangprofile (§ 4 MRVO)

Sachstand/Bewertung

Bei den Masterstudiengängen handelt es sich um konsekutive Studiengänge mit einem anwendungsorientierten Profil.

In den Bachelorstudiengängen ist gemäß § 22 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge eine Abschlussarbeit vorgesehen. Diese Bachelorarbeit „soll zeigen, dass die/der Studierende befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus ihrem/seinem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden selbstständig zu bearbeiten“. Die Bearbeitungszeit beträgt gemäß § 24 der jeweiligen Prüfungsordnung neun Wochen.

In den Masterstudiengängen ist gemäß § 22 der Rahmenprüfungsordnung für Masterstudiengänge eine Abschlussarbeit vorgesehen. Diese Masterarbeit „soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist entweder a. eine komplexe praxisorientierte Problemstellung sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden zu durchdringen und selbstständig zu bearbeiten und das Ergebnis darzustellen, oder b. eine anspruchsvolle Fragestellung aus der aktuellen Forschung eigenständig zu bearbeiten und selbstständig ein neues wissenschaftliches Ergebnis zu entwickeln und darzustellen“. Die Bearbeitungszeit beträgt gemäß § 24 der jeweiligen Prüfungsordnung 20 Wochen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

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

Sachstand/Bewertung

Zugangsvoraussetzung für die Masterstudiengänge ist gemäß § 3 der Rahmenprüfungsordnung für Masterstudiengänge der Abschluss eines mindestens sechssemestrigen Studiums. Dabei müssen mindestens 180 CP erworben worden sein.

Die Prüfungsordnungen der Masterstudiengänge enthalten als Anlage 3 jeweils eine „Ordnung zur Feststellung der besonderen Vorbildung“, in der die spezifischen Voraussetzungen definiert sind. Danach werden in allen vorliegenden Masterstudiengängen mindestens 120 CP in naturwissenschaftlichen, maschinenbaunahen, elektrotechnischen, mechatronischen und/oder informationstechnischen Modulen sowie medizintechnischen Modulen vorausgesetzt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.4 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)

Sachstand/Bewertung

Es handelt sich um Studiengänge der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften. Als Abschlussgrad wird gemäß § 2 der jeweiligen Prüfungsordnung „Bachelor of Science“ bzw. „Master of Science“ vergeben.

Gemäß § 29 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge und der Rahmenprüfungsordnung für Masterstudiengänge erhalten die Absolventinnen und Absolventen zusammen mit dem Zeugnis ein Diploma Supplement. Im Verfahren lagen für alle vorliegenden Studiengänge Beispiele in deutscher und in englischer Sprache in der aktuell von HRK und KMK abgestimmten gültigen Fassung (Stand Dezember 2018) vor.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.5 Modularisierung (§ 7 MRVO)

Sachstand/Bewertung

Alle Bachelorstudiengänge setzen sich aus 26 Modulen (einschließlich der Bachelorarbeit) zusammen, die jeweils in einem Semester abschließbar sind. Der Masterstudiengang „Medizintechnik“ umfasst 16, die beiden anderen Masterstudiengänge umfassen 17 Module (einschließlich der Masterarbeit), die ebenfalls jeweils in einem Semester abschließbar sind. Die Bachelor- und die Masterstudiengänge sind jeweils nach einer einheitlichen Struktur aufgebaut und umfassen sowohl studienübergreifend verwendete als auch studienangesspezifische Module. Die Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ greifen zudem auf studienangesspezifische Module aus den Studiengängen „Digitale Systeme“ und „Medizintechnik“ zurück.

Die Modulhandbücher enthalten grundsätzlich 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 für jedes Modul benannt. Für den vorgesehenen Umfang bzw. die vorgesehene Dauer von Prüfungen sind Angaben in der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge und der Rahmenprüfungsordnung für Masterstudiengänge enthalten, für schriftliche Ausarbeitungen gibt es Angaben in den Modulbeschreibungen.

Aus § 28 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge und der Rahmenprüfungsordnung für Masterstudiengänge geht hervor, dass auf dem Zeugnis neben der Abschlussnote nach deutschem Notensystem auch die Ausweisung einer relativen Note erfolgt.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.6 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)

Sachstand/Bewertung

Die vorgelegten idealtypischen Studienverlaufspläne legen dar, dass die Studierenden in den Vollzeitstudiengängen 30 CP pro Semester erwerben können. In den Teilzeit- und den ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Bachelorstudiengängen sind in den ersten vier Semestern jeweils 18 bzw. 12 und in den weiteren Semestern 30 CP vorgesehen.

In § 10 der jeweiligen Prüfungsordnung ist festgelegt, dass einem CP in allen Studiengängen ein durchschnittlicher Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt wird.

Die im Abschnitt zu § 5 MRVO dargestellten Zugangsvoraussetzungen stellen sicher, dass die Absolventinnen und Absolventen mit dem Abschluss des Masterstudiengangs im Regelfall unter Einbezug des grundständigen Studiums 300 CP erworben haben.

Der Umfang der Abschlussarbeiten ist in § 25 der jeweiligen Prüfungsordnung geregelt und beträgt bei den Bachelorarbeiten 12 CP, bei den Masterarbeiten 24 CP.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

I.7 Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV)

Sachstand/Bewertung

In § 8 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelorstudiengänge und der Rahmenprüfungsordnung für Masterstudiengänge ist geregelt, dass die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses über Anträge auf Anerkennung von Studienleistungen und Studienabschlüssen entscheidet. Dies gilt nach Auffassung der Hochschule sowohl für die Anerkennung außerhochschulischer Kompetenzen wie auch für die Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen gemäß § 63a HG NRW. Das Justizariat der Westfälischen Hochschule vertritt eigenen Angaben zufolge die Rechtsauffassung, dass diese Regelungen ausreichen, um das Kriterium gemäß Art. 2 Abs. 2 StAkkrStV zu erfüllen, da die oben genannten Vorgaben der Landesgesetzgebung, an denen die Anerkennung auszurichten ist (Anerkennung als Regelfall, Begrenzung auf den „wesentlichen Unterschied“ als einzigen Versagungsgrund, Beweislastumkehr), gegenüber der Prüfungsordnung Vorrang haben. Vor diesem Hintergrund sollen in der Prüfungsordnung nur Sachverhalte festgeschrieben werden, die gesetzlich noch nicht geregelt sind.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II. Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien

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

II.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung

- Profilierung der Bachelorstudiengänge
- Auslastung der Studiengänge und Studienerfolg
- Personelle Ressourcen
- Wahlmöglichkeiten in den Studiengängen

Nach der Begehung wurden Unterlagen nachgereicht, die bei der Erstellung des Gutachtens Berücksichtigung fanden.

II.2 Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)

II.2.1 Studiengangsübergreifende Aspekte

Sachstand

Das Studienangebot des Fachbereichs Elektrotechnik und Angewandte Naturwissenschaften gliedert sich in die drei Schwerpunkte „Digitale Systeme“, „Medizintechnik“ und „Künstliche Intelligenz in der Medizin“, die jeweils als Bachelor- und Masterstudiengang angeboten werden. In den Bachelorstudiengängen erfolgt im ersten Studienjahr eine analoge Grundlagenausbildung; ab dem dritten Semester kommen studiengangspezifische Aspekte hinzu.

Bewertung

Die Grundlagenausbildung in den Bachelorstudiengängen ist positiv zu bewerten, denn damit wird garantiert, dass alle Studierenden eine qualitativ gleichwertige Ausbildung in den mathematischen und physikalischen Grundlagenfächern bekommen. Diese Grundausbildung eröffnet diverse Berufsfelder – unabhängig von der Schwerpunktsetzung – und fördert auch die Flexibilität der Studierenden, da auch in höheren Fachsemestern (durch Wechsel des Studiengangs) noch eine Umorientierung innerhalb der genannten Fächergruppe möglich ist.

Die Gutachtergruppe hat im Verfahren erfahren, dass durch das differenzierte Studienangebot verschiedene Zielgruppen angesprochen werden sollen. Die Gutachter/innen sehen hier zwei Risiken:

1. Aus Sicht der potenziellen Studierenden könnten die Studieninhalte nicht vollständig transparent sein, was zu falschen Erwartungen (und damit vorzeitigem Studienabbrüchen) führen kann.
2. Aus Sicht der Industrie ist das Ausbildungsziel der Studiengänge bei gewählter Namensgebung nur durch die Erläuterungen im Diploma Supplement erkennbar.

Auf Seiten der Gutachtergruppe ist der Eindruck entstanden, dass die Bachelorstudiengänge faktisch als Y-Modell angeboten werden, weil die Studierenden sich erst nach dem ersten Studienjahr wirklich für eine Studienrichtung entscheiden müssen. Vor diesem Hintergrund wäre durchaus denkbar, das Studienangebot zu schärfen und die Studiengänge zumindest im Bachelorbereich zu einem Studiengang mit drei Schwerpunkten zusammenzufassen.

II.2.2 Studiengänge „Digitale Systeme“

Sachstand

Studiengang 01 „Digitale Systeme“ (B.Sc.)

Studiengang 02 „Digitale Systeme Teilzeit“ (B.Sc.)

Studiengang 03 „Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Im Rahmen des Bachelorstudiums „Digitale Systeme“ sollen die Studierenden eine anwendungsorientierte Ausbildung im Sinne einer interdisziplinären, breiten Grundlagenausbildung mit aktuellen Inhalten und berufsbezogenen Qualifikationen erhalten, und damit soll ein schneller Berufseinstieg ermöglicht werden. Das Konzept des jeweiligen Studiengangs zielt gemäß Darstellung im Selbstbericht auf eine Verknüpfung von Natur- und Ingenieurwissenschaften mit technischer Anwendung sowie auf eine internationale Orientierung ab. Dabei sollen fachliche Grundlagen, praktische Phasen und Projekte, ggf. in Zusammenarbeit mit der Industrie, miteinander verbunden und wissenschaftliche Forschung soll mit seiner spezifischen Anwendung, beispielsweise in intelligenten oder autonomen technischen Systemen, kombiniert werden.

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Probleme in modernen digitalen Systemen zu identifizieren, sie mit akademischen Instrumenten zu analysieren und Lösungen für das systemtechnische Zusammenwirken mechanischer, elektronischer und softwaretechnischer Komponenten zu entwickeln. Vor diesem Hintergrund sollen die Studierenden die entsprechenden theoretischen, institutionellen, empirischen und beruflichen Fähigkeiten sowie die Methoden der Disziplinen erwerben. Potenzielle Berufsfelder der Absolvent/innen werden in der Gesundheitsversorgung sowie in auf Digitalisierung und Miniaturisierung ausgerichteten Unternehmen gesehen. Dazu gehören Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung von Produkten und Systemen sowie ggf. in Vertrieb und Marketing sowie technischen Diensten und Service.

Das Bachelorstudium „Digitale Systeme“ wird in Voll- und Teilzeit sowie ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend angeboten [vgl. Kapitel II.3.7 Besonderer Profilanspruch].

Studiengang 04 „Digitale Systeme“ (M.Sc.)

Der Masterstudiengang „Digitale Systeme“ soll die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse auf wissenschaftlichem Niveau vertiefen und die Studierenden zu eigenverantwortlichen Tätigkeiten im höheren Dienst und der Industrie sowie zur Promotion befähigen und mittelfristig auf Leitungsfunktionen in der Industrie vorbereiten. Vor diesem Hintergrund sollen die Studierenden zu selbstständigem wissenschaftlichem Arbeiten befähigt und in die Lage versetzt werden, praktische medizin- bzw. mikro-systemtechnische Problemstellungen mithilfe wissenschaftlicher Methoden zu lösen. Die Studierenden sollen ein Verständnis für technische und informationstechnische Systemzusammenhänge entwickeln und ausführliche Kenntnisse im Aufbau und in der Programmierung von Embedded Systems erwerben. Darüber hinaus sollen übergreifende Kenntnisse bspw. im Projektmanagement vermittelt werden.

Im Studiengang soll wissenschaftliche Forschung mit industrieller Anwendung beispielsweise in mechatronischen Systemen oder in der Systemdynamik kombiniert werden. Das Studium beinhaltet – neben vertiefenden, ingenieurwissenschaftlichen Fächern der Mechatronik und der Informatik – Sensortechnik, Aktorik und Verfahren der Mikro- und Nanotechnik. Dazu kommen Themenbereiche wie Mikrochipfertigung oder Maschinelles Lernen. Die Absolvent/innen sollen über Kompetenzen verfügen, um Probleme in modernen digitalen Systemen zu identifizieren, mit akademischen Instrumenten zu analysieren und Lösungen für das systemtechnische Zusammenwirken mechanischer, elektronischer und softwaretechnischer Komponenten zu entwickeln.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele der vorliegenden Studiengänge der Westfälischen Hochschule im Bereich „Digitale Systeme“ sind in den entsprechenden Diploma Supplements klar formuliert. Sowohl für Studierende als auch potenzielle Arbeitgeber sind die Ausbildungsziele der Studiengänge damit eindeutig, transparent und sachgerecht dargestellt.

Die Gutachtergruppe hat im Verfahren erfahren, dass der Fachbereich sich stark am Fach Mechatronik ausrichtet. Die Grundidee der Studiengänge im Bereich „Digitale Systeme“ besteht darin, autonome Systeme zu entwickeln (die über das autonome Fahren hinausgehen, z. B. auch Assistenzsysteme in der Medizintechnik) und in diesem Zusammenhang Themen der Mechatronik mit modernen Systemen der KI (auch im Sinne von hardwarenahen digitalen Anwendungen) zu kombinieren. Ein besonderes Merkmal besteht insbesondere im Bereich Mikrosystemtechnik darin, dass Studierende unter Reinraumszenarien die Produktion und das Testen von Mikrosystem-Anwendungen fundiert erlernen können.

Vor diesem Hintergrund setzt das Studienangebot im Bachelorbereich – neben einer fundierten Grundlagenausbildung – den Schwerpunkt auf die Kombination aus Mikrosystemtechnik, Informatik und Mechatronik und bietet eine solide und zukunftsorientierte Qualifikation, die Studierende gut auf die Anforderungen der entsprechenden Berufsfelder vorbereitet. Die Qualifikationsziele decken sowohl technische Kompetenzen als auch interdisziplinäre Fähigkeiten ab. Positiv hervorzuheben ist, dass auch Maschinelles Lernen Bestandteil der Bachelorstudiengänge ist. Damit entsprechen die Studiengänge den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert.

Zur Bewertung des besonderen Profilspruchs „Teilzeit“ und „ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ in den Bachelorstudiengänge wird auf Kapitel II.3.7 verwiesen. Der Masterstudiengang baut konsequent auf dem dargestellten Bachelorangebot auf und führt dessen Schwerpunkt im Bereich „Digitale Systeme“ konsequent fort.

Die für die Studiengänge formulierten Lernergebnisse zielen in nachvollziehbarer Weise auf eine wissenschaftliche Befähigung der Studierenden sowie auf die Vermittlung von Methodenkompetenz und berufsbezogenen Qualifikationen ab. Auch fachübergreifende Kompetenzen sollen vermittelt werden, wengleich dies aus den Modulbeschreibungen zum Zeitpunkt der Begehung noch nicht hinreichend deutlich wurde [vgl. Kapitel II.3.1.]. Die für die Studiengänge „Digitale Systeme“ formulierten Qualifikationsziele entsprechen somit sowohl den nationalen als auch den internationalen allgemein anerkannten Standards.

In diesem Zusammenhang seien an dieser Stelle die vom IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) gesetzten Kriterien für international anerkannte Abschlussniveaus angeführt (www.ieee.org). In Reflexion dieser zusätzlichen internationalen Kriterien entsprechen die zur Akkreditierung anstehenden Studiengänge den internationalen Erwartungen eines entsprechenden Abschlussniveaus. Die Studierenden erhalten mit den vorliegenden Studiengängen an der Westfälischen Hochschule die Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit im industriellen Umfeld.

Insgesamt hat die Gutachtergruppe den Eindruck gewonnen, dass die Anforderungen stimmig im Hinblick auf das Qualifikationsniveau „Bachelor“ bzw. „Master“ im Sinne des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse sind.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.2.3 Studiengänge „Medizintechnik“

Sachstand

Studiengang 05 „Medizintechnik“ (B.Sc.)

Studiengang 06 „Medizintechnik Teilzeit“ (B.Sc.)

Studiengang 07 „Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Im Rahmen des Bachelorstudiums „Medizintechnik“ sollen die Studierenden eine anwendungsorientierte Ausbildung im Sinne einer interdisziplinären, breiten Grundlagenausbildung mit aktuellen Inhalten und berufsbezogenen Qualifikationen erhalten, und damit soll ein schneller Berufseinstieg ermöglicht werden. Das jeweilige Studiengangskonzept zielt gemäß Darstellung im Selbstbericht auf eine Verknüpfung von Natur- und Ingenieurwissenschaften mit technischer Anwendung sowie auf eine internationale Orientierung ab. Dabei sollen fachliche Grundlagen, praktische Phasen und Projekte, ggf. in Zusammenarbeit mit der Industrie, miteinander verbunden und wissenschaftliche Forschung soll mit ihrer spezifischen Anwendung, beispielsweise in intelligenten oder autonomen technischen Systemen, kombiniert werden.

Die Studierenden sollen eine breite Ausbildung in Fächern wie Medizin, Mathematik, Physik, Informatik sowie in der medizinischen Bildgebung und zu spezifischen medizinischen Anwendungen erhalten und damit in die Lage versetzt werden, die komplexen Bedingungen in der Medizintechnik beurteilen zu können, die sich aus dem Zusammenspiel von medizinischen, technischen, kommunikativen und wirtschaftlichen Anforderungen ergeben. Sie sollen Probleme eigenständig identifizieren, sie mit akademischen Methoden analysieren und angemessene Lösungen vorschlagen können. Vor diesem Hintergrund sollen die Studierenden die entsprechenden theoretischen, institutionellen, empirischen und beruflichen Fähigkeiten sowie die Methoden der Disziplinen erlernen.

Die Absolvent/innen sollen dafür qualifiziert sein, umfangreiche und herausfordernde Tätigkeiten auszuführen und Managementaufgaben im Bereich der Gesundheitsversorgung zu erfüllen. Potenzielle Berufsfelder der Absolvent/innen werden neben der Gesundheitsversorgung in auf Digitalisierung und Miniaturisierung ausgerichteten Unternehmen gesehen. Dazu gehören Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung von Produkten und Systemen sowie ggf. in Vertrieb und Marketing sowie technischen Diensten und Service.

Das Bachelorstudium „Medizintechnik“ wird in Voll- und Teilzeit sowie ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend angeboten [vgl. Kapitel II.3.7 Besonderer Profilanspruch].

Studiengang 08 „Medizintechnik“ (M.Sc.)

Der Masterstudiengang „Medizintechnik“ soll die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse auf wissenschaftlichem Niveau vertiefen und die Studierenden zu eigenverantwortlichen Tätigkeiten im höheren Dienst und der Industrie sowie zur Promotion befähigen und mittelfristig auf Leitungsfunktionen in der Industrie vorbereiten. Vor diesem Hintergrund sollen die Studierenden zu selbstständigem wissenschaftlichem Arbeiten befähigt und in die Lage versetzt werden, praktische medizin- bzw. mikro-systemtechnische Problemstellungen mithilfe wissenschaftlicher Methoden zu lösen. Die Studierenden sollen ein Verständnis für technische und informationstechnische Systemzusammenhänge entwickeln und ausführliche Kenntnisse im Aufbau und in der Programmierung von Embedded Systems erwerben. Darüber hinaus sollen übergreifende Kenntnisse bspw. im Projektmanagement vermittelt werden.

Im Studium sollen professionelle Anwendungen mit wissenschaftlicher Forschung verbunden werden. Die Studierenden sollen eine breite Ausbildung in Fächern wie Medizintechnik, Strahlenmedizin, medizinischer Bildgebung und bildgeführten Therapiesystemen sowie zu spezifischen medizinischen Anwendungen erhalten. Dazu kommen Themen wie Mikrocomputertechnik, Sensorik und Aktorik.

Die Absolvent/innen sollen in der Lage sein, die komplexen Bedingungen in der Medizintechnik zu beurteilen, die sich aus dem Zusammenspiel von medizinischen, technischen, kommunikativen und wirtschaftlichen Anforderungen ergeben und diese eigenständig identifizieren, mit akademischen Methoden analysieren und angemessene Lösungen erarbeiten können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse für die Studiengänge im Bereich Medizintechnik sind klar in dem jeweiligen Diploma Supplement formuliert und tragen den im Studienakkreditierungsstaatsvertrag genannten Zielen von Hochschulbildung nachvollziehbar Rechnung. Sie sind für Studierende und Studieninteressierte transparent.

Ein Schwerpunkt der Ausbildung liegt nach Wahrnehmung der Gutachtergruppe auf bildgebenden Verfahren, was auch durch die gute Laborausstattung unterstützt wird. Die Studierenden erwerben sowohl fundiertes technisches Wissen als auch ein tiefgehendes Verständnis für medizinische Anwendungen. Darüber hinaus werden eine solide wissenschaftliche Befähigung, die Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und die Persönlichkeitsentwicklung entsprechend gefördert und vermittelt, wenngleich Letzteres aus den Modulbeschreibungen zum Zeitpunkt der Begehung noch nicht hinreichend deutlich wurde [vgl. Kapitel II.3.1.]. Insgesamt hat die Gutachtergruppe den Eindruck gewonnen, dass die Anforderungen stimmig im Hinblick auf das Qualifikationsniveau „Bachelor“ bzw. „Master“ im Sinne des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse sind.

Die Chance auf eine qualifizierte Erwerbstätigkeit ist aus der Sicht der Gutachtergruppe besonders hoch, da in diesem Bereich viele Fachkräfte benötigt werden und in den vorliegenden Studiengängen Fachkräfte mit passenden Fähigkeiten ausgebildet werden. Vor dem Hintergrund der späteren Berufstätigkeit nehmen die Studierenden zivilgesellschaftlich eine wichtige Rolle ein. Die Studiengänge sind praxisorientiert und bieten ein breites Spektrum an Berufsmöglichkeiten in Industrie, Forschung und Gesundheitswesen. Damit entsprechen die Studiengänge den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.2.4 Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“

Sachstand

Studiengang 09 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (B.Sc.)

Studiengang 10 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ Teilzeit (B.Sc.)

Studiengang 11 „Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Im Rahmen des Bachelorstudiums „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ sollen die Studierenden eine anwendungsorientierte Ausbildung im Sinne einer interdisziplinären, breiten Grundlagenausbildung mit aktuellen Inhalten und berufsbezogenen Qualifikationen erhalten, und damit soll ein schneller Berufseinstieg ermöglicht werden. Das Studiengangskonzept zielt gemäß Darstellung im Selbstbericht auf eine Verknüpfung von Natur- und Ingenieurwissenschaften mit technischer Anwendung sowie auf eine internationale Orientierung ab. Dabei sollen fachliche Grundlagen, praktische Phasen und Projekte, ggf. in Zusammenarbeit mit der Industrie, miteinander verbunden und wissenschaftliche Forschung soll mit ihrer spezifischen Anwendung, beispielsweise in intelligenten oder autonomen technischen Systemen, kombiniert werden.

Dazu kommen informationstechnologische Fächer sowie Medizin und Medizintechnik. Durch die Vermittlung von ingenieurwissenschaftlichen, medizinischen und versorgungsbezogenen Kenntnissen sollen die Studierenden auf einen Einsatz in verschiedenen Branchen und Arbeitsfeldern vorbereitet werden. Die Hochschule geht davon aus, dass ein erheblicher Bedarf an Expert/innen im Bereich Künstliche Intelligenz in der Medizintechnik zu erwarten ist, damit Diagnose- und Therapieverfahren angesichts der technischen Entwicklung und der intelligenten Vernetzung medizinischer Geräte und ihrer automatisierten internen Steuerungen sowie der Entwicklung diagnostischer und therapeutischer Verfahren und der damit eingehenden Datenmengen effizient genutzt werden können.

Das Bachelorstudium „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ wird in Voll- und Teilzeit sowie ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend angeboten [vgl. Kapitel II.3.7 Besonderer Profilsanspruch].

Studiengang 12 Künstliche Intelligenz in der Medizin (M.Sc.)

Der Masterstudiengang „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ soll die im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse auf wissenschaftlichem Niveau vertiefen und die Studierenden zu eigenverantwortlichen Tätigkeiten im höheren Dienst und der Industrie sowie zur Promotion befähigen und mittelfristig auf Leitungsfunktionen in der Industrie vorbereiten. Vor diesem Hintergrund sollen die Studierenden zu selbstständigem wissenschaftlichem Arbeiten befähigt und in die Lage versetzt werden, praktische medizin- bzw. mikro-systemtechnische Problemstellungen mithilfe wissenschaftlicher Methoden zu lösen. Die Studierenden sollen ein Verständnis für technische und informationstechnische Systemzusammenhänge entwickeln und ausführliche Kenntnisse im Aufbau und in der Programmierung von Embedded Systems erwerben. Darüber hinaus sollen übergreifende Kenntnisse bspw. im Projektmanagement vermittelt werden.

Dem Masterstudiengang liegt die Annahme zugrunde, dass ein erheblicher Bedarf an Expert/innen im Bereich Künstliche Intelligenz in der Medizintechnik zu erwarten ist, damit Diagnose- und Therapieverfahren angesichts der technischen Entwicklung und der intelligenten Vernetzung medizinischer Geräte und ihrer automatisierten internen Steuerungen sowie der Entwicklung diagnostischer und therapeutischer Verfahren und der damit eingehenden Datenmengen effizient genutzt werden können.

Der Studiengang zielt vor diesem Hintergrund auf eine Ausbildung ab, die nach Angaben der Hochschule gründliche ingenieurwissenschaftliche, medizinische und versorgungsbezogene Kenntnisse vermittelt und so auf einen Einsatz in verschiedenen Branchen und Arbeitsfeldern vorbereitet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse für die Bachelorstudiengänge im Bereich „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ sind klar formuliert und tragen den im Studienakkreditierungsstaatsvertrag genannten Zielen von Hochschulbildung zur wissenschaftlichen Befähigung sowie zur Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit Rechnung. Sie sind für Studieninteressierte und Studierende transparent.

Das Studienangebot „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ wurde vom Fachbereich neu entwickelt, mit dem die Hochschule nach eigener Aussage eine Zielgruppe von Studierenden ansprechen möchte, die sich stärker dem Gebiet der Programmierung zuwenden möchten als die Studierenden im Bereich Medizintechnik, die eher an technischen Fragestellungen interessiert sind.

Die Studiengänge beinhalten fundierte Grundlagen in den Gebieten Mathematik, Physik und Elektrotechnik. Diese werden ergänzt durch grundlegende Kenntnisse in den Gebieten Maschinelles Lernen und Medizintechnik. Positiv herauszuheben ist, dass auch der Einsatz von KI-Modellen in Embedded- und Edge-Systemen vermittelt wird. Die Ausbildung ist grundsätzlich auf eine solide wissenschaftliche Qualifikation, die Vorbereitung auf eine qualifizierte Berufstätigkeit sowie auf die Förderung der Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden ausgerichtet. wengleich Letzteres aus den Modulbeschreibungen zum Zeitpunkt der Begehung noch nicht hinreichend deutlich wurde [vgl. Kapitel II.3.1.]. Eine systematische und transparente Darstellung dieser Kompetenzen fehlt vielfach, was die Nachvollziehbarkeit und Integration dieser Bildungsziele in das Curriculum deutlich erschwert. Hier hat die Hochschule im Nachgang zur Begehung nachgebessert.

Insgesamt hat die Gutachtergruppe jedoch den Eindruck gewonnen, dass die Anforderungen stimmig im Hinblick auf das Qualifikationsniveau „Bachelor“ bzw. „Master“ im Sinne des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse sind.

Die Arbeitsmarktperspektiven in diesem Bereich sind aus der Sicht der Gutachtergruppe als günstig einzuschätzen, da ein hoher Bedarf an qualifizierten Fachkräften besteht. Der Bachelorstudiengang zielt darauf ab, Absolvent/innen mit entsprechendem Qualifikationsprofil auszubilden. Positiv hervorzuheben ist der praxisorientierte Zuschnitt der Studienangebote, der grundsätzlich eine gute Vorbereitung auf unterschiedliche Berufsfelder – etwa in Industrie oder der Forschung – ermöglicht. Damit entsprechen die Studiengänge den Erwartungen an ein marktgerechtes ingenieurwissenschaftliches Studium, welches zukünftige Herausforderungen sowohl industrieseitig wie auch klinisch reflektiert.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.3 Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)

II.3.1 Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO)

Studiengangübergreifende Bewertung

Die Modulbeschreibungen lagen für alle Studiengänge im Verfahren vollständig vor und ermöglichen Studierenden eine inhaltliche Orientierung und eine Abschätzung des eigenen Aufwands in Reflexion der vorgegebenen Aufwandsabschätzungen. Die angestrebte Vermittlung von Aspekten zur Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und von Sozialkompetenz (wie im Kapitel II.2.1 Qualifikationsziele beschrieben) war aus den Modulbeschreibungen für die vorliegenden Studiengänge zum Zeitpunkt der Begehung jedoch nicht erkennbar. Die Hochschule hat im Nachgang zur Begehung entsprechend überarbeitete Modulbeschreibungen vorgelegt, so dass dies behoben ist.

Alle vorliegenden Masterstudiengänge sind durch ein gleichermaßen großes Wahlangebot gekennzeichnet. In diesem Rahmen gibt es viele projektorientierte Angebote, mit denen auch auf die Wünsche der Studierenden eingegangen wird, was diesen eine aktive Mitgestaltung der Lehre ermöglicht. Dieses Angebot war in den zur Begehung vorliegenden Modulbeschreibungen ebenfalls nicht erkennbar. Daher hielt die Gutachtergruppe die Nachreichung von Modulbeschreibungen für erforderlich, aus denen hervorgeht, welchen Beitrag die Wahlmodule zum Erreichen der Qualifikationsziele der Masterstudiengänge leisten, auch wenn diese jährlich mit anderen Lehrangeboten gefüllt werden. Die Nachreichung ist erfolgt.

Außerdem war in den Modulbeschreibungen der Masterstudiengänge eine Vertiefung auf höheren Erkenntnisstufen und damit das Erreichen des Qualifikationsniveaus von Masterstudiengängen im Sinne des „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ nicht immer erkennbar. Auch diesbezüglich war eine Überarbeitung erforderlich, die im Nachgang zur zweiten Begehung erfolgt ist. Das Masterniveau geht nun klar aus den Modulbeschreibungen hervor.

II.3.1.1 Studiengänge „Digitale Systeme“

Sachstand

Studiengang 01 „Digitale Systeme“ (B.Sc.)

Studiengang 02 „Digitale Systeme Teilzeit“ (B.Sc.)

Studiengang 03 „Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Das Curriculum des Vollzeit-Studiengangs „Digitale Systeme“ stellt sich wie folgt dar:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Technische Mechanik (1130) 6 CP	Festigkeitslehre und Fertigungstechnik (1230) 6 CP	Technischer Entwurf und kinematische Simulation (1380) 6 CP (P)	Computer Aided Design (CAD) (1420) 6 CP (P)	Sensortechnik und Aktorik (1510) 6 CP (P)	Praxisphase (2000)
Mathematik 1 (1150) 12 CP	Mathematik 2 (1220) 6 CP	Informatik 2 (1330) 6 CP (P)	Softwareentwicklung (1440) 6 CP (P)	Technisches Englisch (1520) 6 CP	
	Informatik 1 (1250) 6 CP (P)	Physik 3 (1300) 6 CP (P)	Informations- und Kommunikationstechnik (1480) 6 CP (P)	Digitale Regelsysteme (1540) 6 CP (P)	18 CP
Physik 1 (1140) 6 CP (P)	Physik 2 (1200) 6 CP (P)	Maschinelles Lernen (1370) 6 CP (P)	Technische Assistenzsysteme (1450) 6 CP (P)	Grundlagen der Mikrochipfertigung (1590) 6 CP (P)	Bachelorarbeit (7000)
Grundlagen der Elektrotechnik (1120) 6 CP	Messtechnik (1260) 6 CP (P)	Elektronische Schaltungen (1340) 6 CP (P)	Regelungstechnik und Robotik (1470) 6 CP (P)	Mikrocomputertechnik (1500) 6 CP (P)	
30 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP

Legende:

nicht spezifisch	spezifisch für Studiengang Digitale Systeme	dual-use Digitale Systeme und KI in der Medizin	dual-use Medizintechnik und Digitale Systeme
------------------	---	---	--

Gemäß Darstellung im Selbstbericht erfolgt die Lehre praxisorientiert in kleinen Gruppen, wobei der Praxisphase in allen Bachelorstudiengängen eine besondere Bedeutung zugemessen wird. Darüber hinaus sollen nahezu alle Lehrveranstaltungen ein Praktikum beinhalten, in dem die Studierenden in Kleingruppen die erworbenen Kompetenzen vertiefen und erweitern sollen.

Das Curriculum des ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Studiengangs sowie des Teilzeitstudien- gangs stellt sich wie folgt dar:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester
		Technische Mechanik (1130) 6 CP	Festigkeitslehre und Fertigungstechnik (1230) 6 CP	Technischer Entwurf und kinematische Simulation (1380) 6 CP (P)	Computer Aided Design (CAD) (1420) 6 CP (P)	Sensortechnik und Aktorik (1510) 6 CP (P)	Praxisphase (2000) 18 CP
Mathematik 1 (1150) 12 CP	Mathematik 2 (1220) 6 CP		Informatik 1 (1250) 6 CP (P)	Informatik 2 (1330) 6 CP (P)	Software-entwicklung (1440) 6 CP (P)	Technisches Englisch (1520) 6 CP	
		Physik 1 (1140) 6 CP (P)	Physik 2 (1200) 6 CP (P)	Maschinelles Lernen (1370) 6 CP (P)	Informations- und Kommunikationstechnik (1480) 6 CP (P)	Digitale Regelungssysteme (1540) 6 CP (P)	Bachelorarbeit (7000) 12 CP
Grundlagen der Elektrotechnik (1120) 6 CP	Messtechnik (1260) 6 CP (P)			Elektronische Schaltungen (1340) 6 CP (P)	Technische Assistenzsysteme (1450) 6 CP (P)	Regelungstechnik und Robotik (1470) 6 CP (P)	
18 CP	12 CP	12 CP	18 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP
Legende:							
nicht spezifisch	spezifisch für Studiengang Digitale Systeme	dual-use Digitale Systeme und KI in der Medizin	dual-use Medizintechnik und Digitale Systeme	frei			

Studiengang 04 „Digitale Systeme“ (M.Sc.)

Das Curriculum des Masterstudiengangs „Digitale Systeme“ stellt sich wie folgt dar:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Systemdynamik und Regelungstechnik (1110) 6 CP (P)	Sensortechnik und KI (1220) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	Masterarbeit (7000) 24 CP
Embedded Systems 1 (1120) 6 CP (P)	Embedded Systems 2 (1210) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	
Projektmanagement (1330) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	
Signale und Systeme (1340) 6 CP (P)	Prozesse und Messverfahren der Mikrochipfertigung (1230) 6 CP (P)	Mikro- und Nanoverfahren (1310) 6 CP (P)	
Entwurf und Simulation mechatronischer Systeme (1150) 6 CP (P)	Autonome Systeme (1260) 6 CP (P)	Entwurf digitaler Systeme (1250) 6 CP (P)	
30 CP	30 CP	30 CP	30 CP

Legende:

nicht spezifisch	spezifisch für Studiengang Digitale Systeme	dual-use Digitale Systeme und KI in der Medizin
------------------	---	---

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Curriculum der Studiengänge im Bereich „Digitale Systeme“ ist unter Berücksichtigung der Eingangsqualifikation der Studierenden adäquat aufgebaut. Das Modulkonzept ist stimmig.

Die Einstiegskurse im Bachelorprogramm befähigen die Studierenden mit unterschiedlichem Niveau an Vorkenntnissen dazu, den darauf aufbauenden Modulen folgen zu können und ermöglichen – bei entsprechender intrinsischer Motivation – einen entsprechend Studienerfolg. Nach einer breiten Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen erfolgt die Spezialisierung im Bereich „Digitale Systeme“. Durch das Fehlen von Wahlmodulen bleiben jedoch nur die Praxisphase und die Bachelorarbeit als Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

Die Lehr- und Lernformen sind für alle vorliegenden Studiengänge im Bereich „Digitale Systeme“ eindeutig definiert. Vorlesung bzw. seminaristischer Unterricht und Praxis (Labor, Übung) sind inhaltlich und im Aufwand ausgewogen. Neben der Präsenzzeit ist jedes Modul mit einem Selbststudienanteil versehen.

Die Praxisphase im sechsten und damit letzten Studienfachsemester der Bachelorprogramme ist zeitlich parallel zur Abschlussarbeit angeordnet. Dies ist insbesondere für Ingenieurwissenschaften eine sinnvolle Vorgabe in Anbetracht der meist komplexen Aufgabenstellungen für Abschlussarbeiten.

Der konsekutive Masterstudiengang vertieft den Studienschwerpunkt und bietet dazu eine fachliche Spezialisierung. Dazu werden im Curriculum Wahlpflichtmodule angeboten.

Studiengangsbezeichnung und Abschlussbezeichnung sind jeweils stimmig gewählt und passen zu den Qualifikationszielen und dem jeweiligen Curriculum.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.3.1.2 Studiengänge „Medizintechnik“

Sachstand

Studiengang 05 „Medizintechnik“ (B.Sc.)

Studiengang 06 „Medizintechnik Teilzeit“ (B.Sc.)

Studiengang 07 „Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Das Curriculum des Vollzeit-Studiengangs „Medizintechnik“ stellt sich wie folgt dar:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Technische Mechanik (1130) 6 CP	Festigkeitslehre und Fertigungstechnik (1230) 6 CP	Technischer Entwurf und kinematische Simulation (1380) 6 CP (P)	Computer Aided Design (CAD) (1420) 6 CP (P)	Sensortechnik und Aktorik (1510) 6 CP (P)	Praxisphase (2000) 18 CP
Mathematik 1 (1150) 12 CP	Mathematik 2 (1220) 6 CP	Informatik 2 (1330) 6 CP (P)	Softwareentwicklung (1440) 6 CP (P)	Technisches Englisch (1520) 6 CP	
	Informatik 1 (1250) 6 CP (P)	Physik 3 (1300) 6 CP (P)	Informations- und Kommunikationstechnik (1480) 6 CP (P)	Pathologie und Pathophysiologie (1570) 6 CP (P)	
Physik 1 (1140) 6 CP (P)	Physik 2 (1200) 6 CP (P)	Anatomie und Physiologie (1360) 6 CP (P)	Medizintechnik (1460) 6 CP (P)	Angewandte Medizintechnik 1 (1560) 6 CP (P)	Bachelorarbeit (7000) 12 CP
Grundlagen der Elektrotechnik (1120) 6 CP	Messtechnik (1260) 6 CP (P)	Elektronische Schaltungen (1340) 6 CP (P)	Regelungstechnik und Robotik (1470) 6 CP (P)	Mikrocomputertechnik (1500) 6 CP (P)	
30 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP

Legende:

nicht spezifisch	spezifisch für Studiengang Medizintechnik	dual-use Medizintechnik und KI in der Medizin	dual-use Medizintechnik und Digitale Systeme
------------------	---	---	--

Das Curriculum des ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Studiengangs sowie des Teilzeitstudien- gangs stellt sich wie folgt dar:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester
		Technische Mechanik (1130) 6 CP	Festigkeitslehre und Fertigungstechnik (1230) 6 CP	Technischer Entwurf und kinematische Simulation (1380) 6 CP (P)	Computer Aided Design (CAD) (1420) 6 CP (P)	Sensortechnik und Aktorik (1510) 6 CP (P)	Praxisphase (2000) 18 CP
Mathematik 1 (1150) 12 CP	Mathematik 2 (1220) 6 CP		Informatik 1 (1250) 6 CP (P)	Informatik 2 (1330) 6 CP (P)	Softwareentwicklung (1440) 6 CP (P)	Technisches Englisch (1520) 6 CP	
		Physik 1 (1140) 6 CP (P)	Physik 2 (1200) 6 CP (P)	Anatomie und Physiologie (1360) 6 CP (P)	Informations- und Kommunikationstechnik (1480) 6 CP (P)	Pathologie und Pathophysiologie (1570) 6 CP (P)	Bachelorarbeit (7000) 12 CP
Grundlagen der Elektrotechnik (1120) 6 CP	Messtechnik (1260) 6 CP (P)			Elektronische Schaltungen (1340) 6 CP (P)	Medizintechnik (1460) 6 CP (P)	Angewandte Medizintechnik 1 (1560) 6 CP (P)	
18 CP	12 CP	12 CP	18 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP

Legende:

nicht spezifisch	spezifisch für Studiengang Medizintechnik	dual-use Medizintechnik und KI in der Medizin	dual-use Medizintechnik und Digitale Systeme	frei
------------------	---	---	--	------

Gemäß Darstellung im Selbstbericht erfolgt die Lehre praxisorientiert in kleinen Gruppen, wobei der Praxisphase in allen Bachelorstudiengängen eine besondere Bedeutung zugemessen wird. Darüber hinaus sollen nahezu alle Lehrveranstaltungen ein Praktikum beinhalten, in dem die Studierenden in Kleingruppen die erworbenen Kompetenzen vertiefen und erweitern sollen.

Studiengang 08 Medizintechnik (M.Sc.)

Das Curriculum des Masterstudiengangs „Medizintechnik“ stellt sich wie folgt dar:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Systemdynamik und Regelungstechnik (1110) 6 CP (P)	Sensortechnik und KI (1220) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	Masterarbeit (7000) 24 CP
Embedded Systems 1 (1120) 6 CP (P)	Embedded Systems 2 (1210) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	
Projektmanagement (1330) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	
Signale und Systeme (1340) 6 CP (P)	Angewandte Medizintechnik 2 (1240) 12 CP (P)	Geräte und Systeme der Medizintechnik (1160) 6 CP (P)	
Lab on a Chip (1170) 6 CP (P)		Imaging and Therapy Systems (1350) 6 CP (P)	
30 CP	30 CP	30 CP	Kolloquium (8000) 6 CP 30 CP
Legende:			
nicht spezifisch	spezifisch für Studiengang Medizintechnik	dual-use Medizintechnik und KI in der Medizin	

Mit den Wahlmodulen im zweiten und dritten Semester soll den Studierenden eine individuelle Profilbildung ermöglicht werden, welche nach Darstellung der Hochschule in vielen Fällen auf die Masterarbeit hinführt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Curriculum der Studiengänge im Bereich „Medizintechnik“ ist in sich schlüssig. Der Arbeitsaufwand für die Studierenden ist angemessen, Lehr- und Lernformen sind an die Inhalte angepasst. Das jeweilige Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.

Der Gutachtergruppe ist im Verfahren aufgefallen, dass mit 12 CP aus dem Bereich Medizin und 12 CP aus dem Bereich Medizintechnik im Bachelorstudium relativ wenig Medizintechnik-fachspezifische Lehrmodule angeboten werden. Aus der Sicht der Gutachtergruppe könnte es jedoch durchaus sinnvoll sein, die Studiengänge „Medizintechnik“ langfristig breiter aufzustellen. Dies könnte zum Beispiel durch Reduktionen im

ingenieurtechnischen Bereich oder die Einrichtung eines Wahlbereichs, der medizintechnische Fachmodule enthält, erreicht werden.

Das Verhältnis von Übungen und Praktika zu Vorlesungen in den Studiengängen ist ausgewogen. Die Studierenden haben im Bachelorstudium eine ausreichende aktive Einbindung. Durch das Fehlen von Wahlmodulen bleiben nur die Praxisphase und Bachelorarbeit als Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.

Im Masterstudiengang gibt es einen guten Anteil an fachspezifischen, zum Studiengang „Medizintechnik“ passenden Lehrmodulen. Durch die vielen Wahlmodule haben die Studierende viel Freiraum für ein selbstgestaltetes Studium.

Studiengangsbezeichnung und Abschlussbezeichnung sind jeweils stimmig gewählt und passen zu den Qualifikationszielen und dem Curriculum.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.3.1.3 Studiengänge „Künstliche Intelligenz in der Medizin“

Sachstand

Studiengang 09 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (B.Sc.)

Studiengang 10 „Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit“ (B.Sc.)

Studiengang 11 „Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ (B.Sc.)

Das Curriculum des Vollzeit-Studiengangs „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ stellt sich wie folgt dar:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Einführung in die Künstliche Intelligenz in der Medizin (1110) 6 CP	Data Analytics (1240) 6 CP	Maschinelles Lernen (1370) 6 CP (P)	KI-Anwendungen in der Medizin 1 (1490) 6 CP (P)	Sensortechnik und Aktorik (1510) 6 CP (P)	Praxisphase (2000)
Mathematik 1 (1150) 12 CP	Mathematik 2 (1220) 6 CP	Informatik 2 (1330) 6 CP (P)	Softwareentwicklung (1440) 6 CP (P)	Technisches Englisch (1520) 6 CP	
	Informatik 1 (1250) 6 CP (P)	Physik 3 (1300) 6 CP (P)	Informations- und Kommunikationstechnik (1480) 6 CP (P)	Digitale Regelungssysteme (1540) 6 CP (P)	18 CP
Physik 1 (1140) 6 CP (P)	Physik 2 (1200) 6 CP (P)	Anatomie und Physiologie (1360) 6 CP (P)	Medizintechnik (1460) 6 CP (P)	KI-Frameworks, KI-Hardware (1580) 6 CP (P)	Bachelorarbeit (7000)
Grundlagen der Elektrotechnik (1120) 6 CP	Messtechnik (1260) 6 CP (P)	Elektronische Schaltungen (1340) 6 CP (P)	Regelungstechnik und Robotik (1470) 6 CP (P)	Mikrocomputertechnik (1500) 6 CP (P)	
30 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP

Legende:

nicht spezifisch	spezifisch für Studiengang KI in der Medizin	dual-use Medizintechnik und KI in der Medizin	dual-use Digitale Systeme und KI in der Medizin
------------------	--	---	---

Das Curriculum des ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Studiengangs sowie des Teilzeitstudien- gangs stellt sich wie folgt dar:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester
		Einführung in die Künstliche Intelligenz in der Medizin (1110) 6 CP	Data Analytics (1240) 6 CP	Maschinelles Lernen (1370) 6 CP (P)	KI-Anwendungen in der Medizin 1 (1490) 6 CP (P)	Sensortechnik und Aktorik (1510) 6 CP (P)	Praxisphase (2000) 18 CP
Mathematik 1 (1150) 12 CP	Mathematik 2 (1220) 6 CP		Informatik 1 (1250) 6 CP (P)	Informatik 2 (1330) 6 CP (P)	Softwareentwicklung (1440) 6 CP (P)	Technisches Englisch (1520) 6 CP	
		Physik 1 (1140) 6 CP (P)	Physik 2 (1200) 6 CP (P)	Anatomie und Physiologie (1360) 6 CP (P)	Medizintechnik (1460) 6 CP (P)	Digitale Regelungssysteme (1540) 6 CP (P)	Bachelorarbeit (7000) 12 CP
Grundlagen der Elektrotechnik (1120) 6 CP	Messtechnik (1260) 6 CP (P)			Elektronische Schaltungen (1340) 6 CP (P)	Regelungstechnik und Robotik (1470) 6 CP (P)	Mikrocomputertechnik (1500) 6 CP (P)	
18 CP	12 CP	12 CP	18 CP	30 CP	30 CP	30 CP	30 CP

Legende:

nicht spezifisch	spezifisch für Studiengang KI in der Medizin	dual-use Medizintechnik und KI in der Medizin	dual-use Digitale Systeme und KI in der Medizin	frei
------------------	--	---	---	------

Gemäß Darstellung im Selbstbericht erfolgt die Lehre praxisorientiert in kleinen Gruppen, wobei der Praxisphase in allen Bachelorstudiengängen eine besondere Bedeutung zugemessen wird. Darüber hinaus sollen nahezu alle Lehrveranstaltungen ein Praktikum beinhalten, in dem die Studierenden in Kleingruppen die erworbenen Kompetenzen vertiefen und erweitern sollen.

Studiengang 12 „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ (M.Sc.)

Das Curriculum des Masterstudiengangs „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ stellt sich wie folgt dar:

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Systemdynamik und Regelungstechnik (1110) 6 CP (P)	KI-Anwendungen in der Medizin 3 (1270) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	Masterarbeit (7000)
Embedded Systems 1 (1120) 6 CP (P)	Embedded Systems 2 (1210) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	
Projektmanagement (1330) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP (P)	Wahlmodul (4xxx) 6 CP	
Signale und Systeme (1340) 6 CP (P)	Data Science, Modellbildung komplexer Systeme (1280) 6 CP (P)	Autonome Systeme in der Medizin (1380) 6 CP (P)	
KI-Anwendungen in der Medizin 2 (1180) 6 CP (P)	Autonome Systeme (1260) 6 CP (P)	Imaging and Therapy Systems (1350) 6 CP (P)	Kolloquium (8000) 6 CP
30 CP	30 CP	30 CP	30 CP

Legende:

nicht spezifisch	spezifisch für Studiengang KI in der Medizin	dual-use Medizintechnik und KI in der Medizin	dual-use Digitale Systeme und KI in der Medizin
------------------	--	---	---

Mit den Wahlmodulen im zweiten und dritten Semester soll den Studierenden eine individuelle Profilbildung ermöglicht werden, welche nach Darstellung der Hochschule in vielen Fällen auf die Masterarbeit hinführt.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Curriculum der Studiengänge im Bereich „Künstliche Intelligenz in der Medizin“ ist jeweils in sich schlüssig. Der Arbeitsaufwand für die Studierenden ist angemessen, Lehr- und Lernformen sind an die Inhalte angepasst. Das jeweilige Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.

Aus der Sicht der Gutachtergruppe ist jedoch auffällig, dass das Curriculum der Bachelorstudiengänge in den Bereichen der Medizin sowie Medizintechnik und Künstlichen Intelligenz nur über eine geringe Anzahl fachspezifischer Module verfügt. Es könnte sinnvoll sein, langfristig eine stärkere Profilschärfung des Bachelorangebots vorzunehmen. Dies könnte zum Beispiel durch Reduktionen der ingenieurwissenschaftlichen Module

erreicht werden. Ebenso stellt sich die Frage, wie praktische Übungen im Modul „Maschinelles Lernen“ durchgeführt werden können, wenn erst im später stattfindenden Modul „KI-Frameworks, KI-Hardware“ die Nutzung der einschlägigen Frameworks vermittelt wird. Hier könnte eine Integration dieser Inhalte in frühere Module sinnvoll sein.

Das Verhältnis von Vorlesungen zu Übungen und Praktika ist aus Sicht der Gutachtergruppe in den Studiengängen grundsätzlich ausgewogen. Durch das Fehlen von Wahlmodulen in den Bachelorstudiengängen bleiben leider nur die Praxisphase und Bachelorarbeit als Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium. Im Masterstudiengang haben die Studierende hingegen durch die vielen Wahlmodule viel Freiraum für ein selbstgestaltetes Studium.

Der Abschlussgrad passt zu den jeweiligen Qualifikationszielen und dem Curriculum.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.3.2 Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO)

Sachstand

Nach Darstellung im Selbstbericht ist Mobilität ein explizites Ziel des Fachbereichs, wobei die Studierenden über den Zeitpunkt und Umfang ihres Auslandsstudiums selbst entscheiden können. Die Hochschule verweist im Selbstbericht auf verschiedene Kooperationen mit Hochschulen im Ausland. Eine entsprechende Liste der Partnerhochschulen ist auf der Homepage veröffentlicht.

Die Anrechnung von im Ausland erbrachten Leistungen ist im Bachelorstudium für Pflichtmodule möglich. Außerdem können die Praxisphase und die Abschlussarbeiten weltweit abgeleistet werden. Im Masterbereich können Anerkennungen im Wahlbereich erfolgen.

Das International Office unterstützt die Studierenden bei der Bewerbung für ein Auslandssemester. Für die sprachliche und kulturelle Vorbereitung eines Auslandsaufenthalts können die Angebote des Sprachenzentrums der Hochschule genutzt werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Das Gutachtergremium konnte einen sehr guten Eindruck bezüglich der Möglichkeiten von Auslandsaufenthalten im Rahmen des Studiums gewinnen. Die in der Begehung befragten Studierenden berichteten von mehreren Kommiliton/innen, welche beispielsweise Abschlussarbeiten im Ausland verfasst haben. Sie fühlen sich außerdem ausreichend durch regelmäßige Info-Veranstaltungen informiert. Die Studiengangsleitung hilft den Studierenden bei der Planung des Auslandsstudiums und den Anerkennungsmöglichkeiten. Ebenfalls wurde berichtet, dass der zuständige Prüfungsausschuss immer bemüht ist, den Studierenden Leistungen aus dem Ausland anzuerkennen und damit einen Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust zu ermöglichen. Die Hochschule wirkt sehr interessiert daran, dass die Studierenden die Angebote wahrnehmen und das Gutachtergremium hat den Eindruck, dass die Umsetzung auch in vielen Fällen bereits gelungen ist und die Studierenden insgesamt zufrieden mit den Möglichkeiten der studentischen Mobilität sind.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.3.3 Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO)

Sachstand

Der Fachbereich 2, an dem die vorliegenden Studiengänge angesiedelt sind, besteht aus der Abteilung Physikalische Technik und der Abteilung Elektrotechnik. Nach Angaben der Hochschule werden die Studiengänge dieser beiden Bereiche grundsätzlich mit dem eigenen Personal (Professor/innen, wissenschaftliche Mitarbeiter/innen) realisiert.

Die Lehre in den Pflichtmodulen der vorliegenden Studiengänge obliegt den elf Professor/innen der Abteilung Physikalische Technik. Jeder Professur ist eine halbe wissenschaftliche Mitarbeiter/innen-Stelle zugeordnet. Für ausgewählte Module der Bachelorstudiengänge besteht ein Lehraustausch mit der Abteilung Elektrotechnik. Das Modul „Technisches Englisch“ wird von Modulverantwortlichen des Sprachenzentrums betreut. In den Wahlmodulen ist der Einsatz von Lehrbeauftragten vorgesehen. Als Lehrbeauftragte sollen entsprechende Expert/innen mit einschlägigen Studienabschlüssen eingesetzt werden.

Die fachliche und methodisch-didaktische Qualität der Lehrenden soll durch das Verfahren der Stellenbesetzung sowie durch die Weiterbildung gesichert werden. Die hochschuldidaktische Qualifikation der Lehrenden stellt ein Auswahlkriterium im Rahmen der Berufungsverfahren dar

Angebote zur Weiterbildung stehen allen Modulverantwortlichen und dem wissenschaftlichen Personal über das landesweite „Netzwerk Hochschuldidaktische Weiterbildung (HDW) NRW“ zur Verfügung. Darüber hinaus soll jedes Mitglied des Fachbereichs auf Antrag an außerhochschulischen Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen können.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtergruppe hat im Verfahren den Eindruck gewonnen, dass die personelle Ausstattung des Fachbereichs den aktuellen Anforderungen entspricht und die Curricula der vorliegenden Studiengänge durch ausreichend fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt wird. Lediglich im Bereich der Künstlichen Intelligenz bestand zum Zeitpunkt der Begutachtung Nachholbedarf, der durch ein noch laufendes Berufungsverfahren sowie die voraussichtliche Besetzung einer fachspezifischen Professur im Juli 2025 voraussichtlich zeitnah geschlossen sein wird.

Die Module der Bachelorstudiengänge werden hauptsächlich durch Professuren getragen, die unbefristet sind und aufgrund der hohen Überschneidungen Module für alle Studiengänge anbieten. Die bestehenden Professuren werden durch qualifizierte Lehrende besetzt. Dadurch, dass viele Module für mehrere Studiengänge verwendet werden können, kann Lehrpersonal effizient eingesetzt werden.

Im Akkreditierungszeitraum werden nach Darstellung des Fachbereichs sieben der insgesamt zwölf Professuren des Fachbereichs neu zu besetzen sein, was eine Phase des personellen Umbruchs im Fachbereich markiert. Zum Zeitpunkt der Begutachtung befanden sich zwei Berufungsverfahren bereits in der Umsetzung. Seitens des Präsidiums wird diese Situation als Chance verstanden, neue fachliche Impulse zu setzen und den Erwartungen der Studierenden stärker gerecht zu werden – etwa durch eine stärkere Praxisorientierung und die Möglichkeit, Professuren inhaltlich neu auszurichten. Die strategische inhaltliche Steuerung der Neuausschreibungen liegt in der Verantwortung des Fachbereichs. Eine übergreifende Koordination durch das Präsidium erfolgt nicht in strukturierter Form, was im Hinblick auf die langfristige Profilbildung und curriculare Abstimmung Herausforderungen mit sich bringen kann. Konkrete Ausweichstrategien für den Fall nicht erfolgreicher Berufungsverfahren wurden nicht benannt. Positiv ist hervorzuheben, dass in den bisherigen Berufungsverfahren Überlegungen zur zukünftigen inhaltlichen Ausrichtung und Schwerpunktbildung berücksichtigt wurden. Dennoch erscheint es aus Sicht der Gutachtergruppe sinnvoll, den Prozess der Nachbesetzung künftig

stärker strategisch abzustimmen und institutionell abzusichern, um Kontinuität und Qualität in Lehre und Forschung nachhaltig zu gewährleisten.

Adäquate Maßnahmen zur (Weiter-)Qualifizierung des Personals sind durch die oben beschriebenen Angebote gegeben.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.3.4 Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO)

Sachstand

Nach Angaben im Selbstbericht stehen sächliche und räumliche Ressourcen für die Durchführung der Studiengänge sowie Laborbereiche für die Durchführung von Praktika und Forschungsvorhaben zur Verfügung. Die sächliche Ausstattung soll mithilfe der laufenden Mittel des Fachbereichs sowie QV- und HSP-Mitteln auf aktuellem technischem Niveau gehalten werden. Eine Auflistung der Laborausstattung lag dem Selbstbericht bei.

Für studentische Arbeitsgruppen stehen Tischgruppen zur Verfügung, außerdem können Seminarräume genutzt werden. Die Beschaffung von Fachliteratur erfolgt über die Bibliothek.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Ressourcenausstattung der Hochschule zeigte sich im Vergleich der Selbstauskunft der Hochschule, des Dialogs mit den Studierenden und der Lehrkräfte der bewerteten Studiengänge in weitgehender Kongruenz zu den Eindrücken, die während der Führung durch die Räumlichkeiten des Fachbereichs gewonnen werden konnten.

In puncto Raumangebot, multimedialer Ausstattung und Anzahl der bereitgestellten PC-Arbeitsplätze und der erforderlichen Software-Ausstattung gaben die in der Begehung befragten Studierenden eine zufriedenstellende Rückmeldung. Zugang zu den Räumlichkeiten wird den Studierenden auf Nachfrage problemlos ermöglicht. Bemängelt wurde ihrerseits lediglich, dass es einer Nachfrage bedarf und nicht mindestens ein Raum für die Selbstlernzeiten a priori frei zugänglich sei. Die Lehrbuch-Ausstattung der Bibliothek wurde ebenfalls als hinreichend beschrieben. Auch ein digitaler Zugriff auf Journals ist den studentischen Angaben zufolge problemlos möglich.

In der Laborbegehung zeigte sich eine üppige Ausstattung an Laborbenches sowie Mess- und Signaltechnik. Positiv herauszuheben ist seitens der Gutachtergruppe die Einbindung eines modernen Ultraschallgerätes in die Lehre, das die Studierenden auch im Selbstversuch nutzen können. Ein – wenn auch älterer – Computertomograph ermöglicht das Hardware-nahe Erlernen dieser Technologie. Außerdem ein Niederfeld-MRT mit resitivem Magnet für MRT-Sequenz-Programmierung und MRT-nahe Studien zur Verfügung.

Ein virtueller Operationssaal ermöglicht Einblicke in Endoskopie-geführte OP-Techniken. Einschränkend zu bewerten ist das Fehlen von Geräten der Medizintechnik wie Dialyse oder Beatmungsgeräten.

Die Hochschule verfügt über notwendige Ressourcenmerkmale für den Lehrbetrieb in den zu (re-)akkreditierenden Studiengängen. Auch wenn nicht alle Gerätschaften den aktuellen Standards entsprechen, so ist dennoch die daran zu demonstrierende „Physik“ die gleiche. Mehr noch, die Prinzipien der Medizintechnik lassen sich an älteren Geräten oft besser vermitteln.

Also äußerst positiv zu bewertendes Ausstattungsmerkmal verfügt die Hochschule über einen voll ausgestatteten Reinraum mit Features wie einer Sputteranlage oder eine Bonding-Anlage. Dieses für eine Fachhochschule außergewöhnliche Praktikumsangebot wird zwar in der studentischen Lehre genutzt, die

Gutachtergruppe möchte aber die Hochschule explizit motivieren, diese besondere Infrastruktur noch intensiver zu nutzen, da es ihren Absolvent/innen einen signifikanten Bewerbungsvorteil in Betrieben oder Laboren mit Anforderungen der Mikrosystemtechnik verschafft.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Es werden eine Intensivierung der Reinraum-Praktika sowie ggf. die Ergänzung von medizintechnischen Geräten zur Dialyse und Beatmungstechnik empfohlen.

II.3.5 Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO)

Sachstand

Als Prüfungsformate sind laut Selbstbericht insbesondere Klausuren, mündliche Prüfungen, Vorträge und Projektarbeiten vorgesehen. Nach Angaben der Hochschule wird die Art der Prüfung von dem/der Modulverantwortlichen selbst erarbeitet, um sicherzustellen, dass die Prüfungen auf das jeweilige Modul bezogen sind und zu den Qualifikationszielen passen.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Prüfungen sind als Modulprüfungen konzipiert und orientieren sich an den zu erwerbenden Kompetenzen. Die Modulbeschreibungen benennen sowohl die möglichen Prüfungsformen als auch die Gewichtung bei der Gesamtnote. In einigen Modulen sind jedoch Studienleistungen vorgesehen, die als Voraussetzungen für die Prüfungsteilnahme erbracht sein müssen. Dies war zum Zeitpunkt der Begehung nicht transparent ausgewiesen. Die Hochschule hat im Nachgang zur Begehung die Prüfungsordnungen angepasst und die Frage von Studienleistungen in § 16 geregelt. In den entsprechenden Anlagen ist beschrieben, welche Module einen praktischen Anteil (Praktikumsteilnahme) als Studienleistung vorsehen. Eine Wiederholung dieser Regelung in den Modulbeschreibungen hat die Hochschule nach eigener Darstellung bewusst vermieden, um die Fehleranfälligkeit zu senken und bei Bedarf nur an einer Stelle anpassen zu müssen. Die Gutachtergruppe hält dies für nachvollziehbar.

Die Prüfungsform wird von der/dem jeweiligen Modulbeauftragten und/oder der/dem jeweiligen Dozierenden festgelegt und gemäß Aussage der Studierenden i.d.R. zu Semesterbeginn bekannt gegeben. In der „Rahmenprüfungsordnung“ sind die Modalitäten für Prüfungen in §§15–20 geregelt.

Der Prüfungsinhalt wird von der/dem Modulverantwortlichen bzw. der/dem Dozierenden, in Anlehnung an die Modulbeschreibungen, definiert. Die (relativ häufig verwendete) Prüfungsform „Klausur“ ist insbesondere in den Natur- und Ingenieurwissenschaften als zielführend im Sinne der zu erwerbenden Kompetenz geeignet. Die Lernergebnisse werden somit, beispielhaft die Methodenkompetenz in der Anwendung bzw. der Transferleistung der angewandten Mathematik, überprüft.

Die Gutachtergruppe hat insgesamt den Eindruck gewonnen, dass die in den Studiengängen vorgesehenen Prüfungen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse ermöglichen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.3.6 Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO)

Sachstand

Vor Studienbeginn werden zwei Einführungswochen angeboten, in denen den Studierenden die Abläufe auf dem Campus und die verschiedenen Einrichtungen (wie Bibliothek oder Sprachenzentrum) vorgestellt werden und sie ihre Kommiliton/innen kennenlernen können. In diesem Rahmen sollen auch die Prüfungsordnung und die regelmäßige Evaluation der Lehre erläutert werden.

Um den Übergang von der Schule zur Hochschule zu verbessern, bietet die Westfälische Hochschule eine so genannte „Einstiegsakademie“ (als Online-Selbstlernkurs, noch vor den klassischen Vorkursen der Fachbereiche) an, mit dem Ziel, unterschiedliche Voraussetzungen in Mathematik auszugleichen.

Informationen für Studierende (z. B. Stundenpläne) werden unter anderem auf den Internetseiten und der Lernplattform MOODLE bereitgestellt. Über kurzfristige Abweichungen vom normalen Zeitplan eines Moduls werden die Studierenden auch per E-Mail benachrichtigt.

Die Lehrveranstaltungen sollen i. d. R. als seminaristischer Unterricht stattfinden. Die Dauer der Module beträgt grundsätzlich ein Semester. Jedes Modul soll einmal pro Jahr angeboten werden.

Die Prüfungen finden im Rahmen von vier jeweils zweiwöchigen Prüfungszeiträumen vor und nach dem Vorlesungszeitraum im Sommer- bzw. Wintersemester statt. In mindestens drei dieser vier Zeiträume soll eine Modulprüfung angeboten werden.

Als Ergebnis eines offenen Austauschs mit Studierenden bzw. Vertreter/innen der Fachschaft zu aktuellen Fragen zum Studienbetrieb wurden folgende Maßnahmen eingeleitet:

- Angebot von veranstaltungsbegleitenden Tutorien, insbesondere zu den Modulen des ersten Studienjahres der Bachelorstudiengänge,
- Einführung einer *open door policy* der Professor/innen und Mitarbeiter/innen,
- Angebot praktikumsbegleitender themenfokussierter Beratungsgespräche,
- Verfügbarkeit von Seminarräumen für selbst organisierte Lerngruppen der Studierenden.

Für fachliche, organisatorische oder persönliche Beratung können sich die Studierenden an die Studiengangsleitung, die Studienberatung oder die Fachschaftsvertretung wenden. Die zentrale Studienberatung hält darüber hinaus für verschiedene Bedarfe Beratungsangebote vor.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Gutachtergruppe hat im Verfahren den Eindruck gewonnen, dass die Studiengänge grundsätzlich gut studierbar sind und die Studienorganisation ein Studium innerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht.

Die Workload-Verteilung in den vorliegenden Studiengängen wurde von den in der Begehung befragten Studierenden insgesamt als passend empfunden. Zwar kommt es insbesondere in den Semestern mit hohem Anteil an begleitenden Praktika zu Belastungsspitzen innerhalb der Vorlesungszeit, da Vor- und Nachbereitungszeiten hinzukommen, jedoch werden diese als bewältigbar eingeschätzt. Prüfungsphasen führen, wie üblich, zu einem erhöhten Arbeitsaufwand, werden aber durch frühzeitig kommunizierte Prüfungszeiträume gut abgedeckt. Die Studierenden berichteten von einer hohen Planungssicherheit, die es ihnen ermöglicht, die vorlesungs- und prüfungsfreien Phasen für Urlaub oder zum Lernen zu nutzen. Sie schätzen vor allem die Möglichkeit, Prüfungen auf zwei Prüfungszeiträume aufzuteilen und somit eine längere Vorbereitungszeit für die einzelnen Prüfungen zu gewinnen. Dieses Angebot der zusätzlichen Prüfungsphase verbessert somit die Studierbarkeit des Studienangebotes. Die Prüfungslast ist insgesamt angemessen, da alle Module mindestens 6 CP umfassen, sodass maximal fünf Prüfungen zum Ende eines Semesters anfallen können. Die Hochschule

erhebt weiterhin regelmäßig Daten zur tatsächlichen Arbeitsbelastung der Studierenden, z. B. im Rahmen von Lehrveranstaltungsevaluationen.

Um einen kontinuierlichen Studienfortschritt zu fördern, müssen zur Teilnahme an Praktika in höheren Semestern des Bachelorstudiums eine bestimmte Anzahl an CP in den Grundlagenfächern der vorherigen Semester erreicht worden sein. Dies ist aus der Sicht der Gutachtergruppe grundsätzlich eine valide Methode, die Studierenden dazu zu motivieren, die Modulprüfungen in einer sinnvollen Reihenfolge abzulegen und dem Studium damit eine Grundstruktur zu geben sowie die Studierenden vor einem Scheitern in Grundlagenmodulen zum Ende des Studiums zu schützen. Explizit sah die neu vorgelegte PO vor, dass 6 CP bestanden sein mussten, um an Praktika des zweiten Semesters teilnehmen zu können. Aufgrund der Korrekturzeiten können jedoch nur bestandene Module des ersten Prüfungszeitraums, welcher direkt an die Vorlesungszeit anschließt, für die Zulassung zu den Praktika berücksichtigt werden. Daraus hätte sich im Extremfall ergeben, dass Studierende, welche im ersten zweiwöchigen Prüfungszeitraum erkrankt sind und aus diesem oder einem anderen triftigen Grund keine Prüfungen ablegen können, nicht an den Praktika des zweiten Semesters teilnehmen können. Das wäre auch der Fall, wenn die Studierenden im zweiten Prüfungszeitraum, kurz vor bzw. zu Beginn des zweiten Semesters, die entsprechende CP-Anzahl erreicht haben. Das Gutachtergremium sah dadurch die Studierbarkeit als unnötig gefährdet an und hielt eine entsprechende Härtefallregelung für diese besonderen Fälle für erforderlich. Diese wurde im Nachgang zur Begehung in den Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge ergänzt. Eine analoge Regelung wurde auch für die Masterstudiengänge vorgenommen. Das Gutachtergremium unterstützt die Entscheidung der Hochschule, die Credit-Hürden in der neuen Prüfungsordnung zu reduzieren, um den Studierenden den Abschluss innerhalb der Regelstudienzeit leichter zu ermöglichen oder eine weitere Verlängerung der Studienzeiten zu vermeiden.

Dem Gutachtergremium sind keine Probleme durch Überschneidungen von Lehrveranstaltungen oder Prüfungen aufgefallen. Die zentrale Prüfungsorganisation sichert die Überschneidungsfreiheit von Prüfungen ab. Eine formale Überarbeitung der Modulkataloge, welche auch eine Auswahl an möglichen Wahlmodulen der Masterstudiengänge umfassen sollte, kann zusätzlich zur Planungssicherheit beitragen. So können die Studierenden frühzeitig einschätzen, welche Wahlmöglichkeiten sie haben und zeitlich passende Wahlmodule miteinander kombinieren. Die kleinen Kohorten ermöglichen außerdem eine individuelle Anpassung der verpflichtenden Lehrzeiten, sodass möglichst alle Studierenden einen überschneidungsfreien Stundenplan erhalten.

Ergänzend sind studentische Unterstützungsangebote wie der Sozialdienst, die Beratung zu Prüfungsangst etc. positiv hervorzuheben.

Die Gutachtergruppe bedauert die geringe Auslastung der Studiengänge. Die geringe Auslastung ermöglicht jedoch eine sehr gute individuelle Betreuung der Studierenden.

Insgesamt kommt die Gutachtergruppe zu dem Schluss, dass ein planbarer und verlässlicher Studienbetrieb in allen hier vorliegenden Studiengängen gegeben ist.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.3.7 Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 MRVO) (hier: Teilzeit und ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierende Bachelorstudiengänge)

Sachstand

An der Westfälischen Hochschule wird das ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierende Studium nach dem Krefelder Modell angeboten, das analog zum Teilzeit-Studium aufgebaut ist.

Die ersten beiden Semester des regulären sechssemestrigen Bachelorstudienganges werden zeitlich auf vier Semester gestreckt. Dabei belegen die Studierenden 12 bzw. 18 CP pro Semester. In den verbleibenden vier Semestern sollen die Studierenden den Workload nach eigenen Schwerpunkten selbst steuern. Zu diesem Zeitpunkt haben nach Darstellung der Hochschule viele Studierende bereits ihre (ggf. verkürzte) Berufsausbildung abgeschlossen. Im Anschluss an die gestreckte Phase zu Studienbeginn sieht der exemplarische Studienverlauf jeweils die Fortführung des Studiums in Vollzeit vor. Die Stundenpläne werden den Angaben der Hochschule so geplant, dass Module auf ein bis zwei Tage konzentriert werden, um eine Verzahnung mit einer betrieblichen Tätigkeit zu erleichtern. Praxisphase und Abschlussarbeit werden i. d. R. in dem jeweiligen Betrieb durchgeführt. Im Rahmen dieser Studienmodell kooperiert die Westfälische Hochschule mit einer Reihe von Unternehmen. Eine Liste der Kooperationsunternehmen lag dem Selbstbericht bei.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Alle vorliegenden Bachelorstudiengänge werden auch als Teilzeit-Studiengänge sowie „ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend“ angeboten und richten sich an Studierende, die sozial- und/oder beruflich zusätzliche Verpflichtungen haben und somit kein Vollzeitstudium absolvieren können. Auch wenn die zweite Hälfte des Studiums in Vollzeit vorgesehen ist, haben die Studierenden ausreichend Flexibilität, das Studium im Fall zusätzlicher Verpflichtungen individuell an ihre Bedürfnisse anzupassen.

Die ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Studiengänge zielen auf eine parallele Tätigkeit in der Praxis ab, wobei es keine Rolle spielt, ob die Studierenden eine Ausbildung machen oder bereits berufstätig sind. Die Hochschule möchte damit ein flexibles Modell anbieten, um eine praktische Tätigkeit mit dem Studium zu verzahnen. In der Begehung wurde erläutert, dass der durch dieses Modell gegebene „Möglichkeitenraum“ unterschiedlich genutzt werden kann. Es gibt eine zentrale Stelle an der Hochschule, die die Studierenden berät und unterstützt.

Die im Studium vorgesehenen Praxisanteile finden dann in den entsprechenden Unternehmen statt. Die genannten Angebote werden jedoch bisher von verhältnismäßig wenig Studierenden genutzt. Durch die Benennung der Studiengänge wird die jeweilige Zielgruppe zwar eindeutig angesprochen, jedoch wird die Einordnung der entsprechenden Angebote für Studieninteressierte dadurch erschwert, dass unklar ist, auf welche Berufsfelder sich die Programme beziehen. Das könnte ein Grund für die bisher eher geringe Nachfrage sein. Die Außendarstellung könnte daher perspektivisch für das Studiengangsmarketing weiter geschärft werden.

Die entsprechenden Programme sind studienorganisatorisch gleich aufgebaut und ermöglichen die Vereinbarkeit des Studiums mit ergänzenden persönlichen Verpflichtungen. In Bezug auf den Studienverlauf besteht der einzige systematische Unterschied der Konzepte „Teilzeit“ und „ausbildungs-, praxis- und berufsintegriert“ darin, dass bei Letzterem das Unternehmen, in dem die Praxisanteile des Studiums stattfinden, von vornherein feststeht.

Eine entsprechend verlängerte Regelstudienzeit sowie separate exemplarische Studienverlaufspläne stellen die Studierbarkeit der Teilzeit- sowie der ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierenden Studiengänge sicher. Positiv zu werten ist die curriculare sowie zeitliche Passung zu dem Vollzeitstudienangebot.

Aus der Sicht der Gutachtergruppe wurden die Merkmale des besonderen Profilanpruchs für die vorliegenden Programme im Verfahren angemessen dargestellt. Der Gutachtergruppe ist jedoch unklar geblieben, ob eine

Trennung zwischen Teilzeit und ausbildungs-, praxis- und berufsintegriertem Studium überhaupt notwendig ist. Aus der Sicht der Gutachtergruppe könnte es hilfreich sein, zu überprüfen, ob das Teilzeit- und das ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierte Studienangebot nicht durch einen entsprechenden Paragraphen oder Passus in der RSPO ermöglicht werden kann, ohne dass dafür jeweils eigene Studiengänge angeboten werden müssen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.4 Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)

Sachstand

Die Arbeitsmarktorientierung sowie die technische Aktualität der Studiengänge sollen durch die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Modulverantwortlichen sichergestellt werden. Erkenntnisse aus der für industrielle Partner durchgeführten Forschung sollen unmittelbar in die jeweiligen Lehrveranstaltungen einfließen.

Der Fachbereich hält nach eigenen Angaben regelmäßig Fachbereichsratsitzungen sowie Dienstbesprechungen ab, um sachlich-fachliche Themen, Evaluationsergebnisse und individuelle Anliegen zu besprechen, Forschung und Lehre zu koordinieren und die strategische Weiterentwicklung des Fachbereichs zu planen. Dabei wird eine Bestandsaufnahme gemacht, Maßnahmen werden gemeinsam erörtert und auf dieser Grundlage zukünftige Schwerpunkte und Verbesserungen festgelegt. Bei Bedarf sucht die/der Dekan/in/in das Gespräch mit Studiengangleitungen, Modulverantwortlichen sowie wissenschaftlichem und nicht-wissenschaftlichem Personal, um Verbesserungen zu initiieren.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen der vorliegenden Studiengänge sind adäquat und aktuell. Eine fortlaufende Anpassung auf fachlich-inhaltlicher Ebene an Weiterentwicklungen ist über die in den Laboren der Hochschule stattfindende Forschung gewährleistet. Hier war bei der Begehung zu beobachten, dass eine gute Ausstattung der Labore besteht. Die fachlichen Weiterentwicklungen sind den zur Verfügung stehenden Ressourcen angepasst.

Allen Modulverantwortlichen und dem wissenschaftlichen Personal steht der Zugang zur hochschul-didaktischen Weiterbildung in NRW offen

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

II.5 Studienerfolg (§ 14 MRVO)

Sachstand

Für die interne Evaluation existiert an der Westfälischen Hochschule eine Evaluationsordnung. Folgende Erhebungen sind vorgesehen:

- Evaluation des Studienerfolges (Studierendenmonitoring)
- Evaluation der Lehrveranstaltungen, insbesondere im Pflicht- und Wahlpflichtbereich
- Evaluation des Studiums und der Studienbedingungen
- Evaluation zum Verbleib und Erfolg der Absolventinnen und Absolventen

Mithilfe der erhobenen Daten sollen qualitätssichernde Maßnahmen in den Fachbereichen entwickelt werden, um die Qualität der Lehre aufrecht zu erhalten.

Die Durchführung der Evaluationen, die für jeden Studiengang gesondert vorgesehen sind, obliegt den Fachbereichen. Das Verfahren gliedert sich in die Verfahrensschritte

- Formulierung von Qualitätszielen,
- Datenerhebung/Datensammlung sowie der
- Ableitung von geeigneten Maßnahmen.

Die studentische Lehrveranstaltungsbewertung soll von den Modulverantwortlichen mindestens im Drei-Jahresrhythmus für alle Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen durchgeführt werden. Die Veröffentlichung der Ergebnisse der Studiengangsevaluation ist im Rahmen eines schriftlichen Evaluationsberichts des Fachbereiches (Studiengangsbericht) vorgesehen. Zudem sollen die Ergebnisse der Lehrevaluation jeweils zeitnah zwischen Studierenden und Modulverantwortlichem unter Wahrung datenschutzrechtlicher Belange diskutiert werden.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die seitens der Hochschule mitgeteilten Studierendenzahlen sind nach Einschätzung der Gutachtergruppe in den bereits laufenden Studiengängen der Medizintechnik und insbesondere in Digitalen Systeme als niedrig, aber noch normal zu bewerten. Auffällig sind jedoch die geringen Absolvent/innenzahlen, was sich zu dem in der Region beschriebenen hohen Bedarf an Absolvent/innen negativ kontrastiert. Nach Aussagen der Hochschulvertreter/innen in der Begehung sind die Gründe dafür eher im privaten Umfeld der Studierenden (schwierige finanzielle Situationen der Studierenden in der Region, zusätzliche familiäre Belastungen) als in studienorganisatorischen Rahmenbedingungen zu suchen. Die Gutachtergruppe hat in den Gesprächen vor Ort positiv zur Kenntnis genommen, dass die Hochschule bereits bemüht ist, dazu konkretere Daten zu gewinnen, bspw. in einer entsprechenden Exmatrikuliertenbefragung.

Um die Vereinbarkeit von Studium und anderen persönlichen Verpflichtungen und damit auch einen erfolgreichen Studienabschluss zu unterstützen, hat die Hochschule u. a. die Option des Teilzeitstudiums eingeführt, was die Gutachtergruppe begrüßt. Auch die Studienplan-Organisation, die es den Studierenden ermöglicht, an einem präsenzfremden Tag pro Woche für ihren eigenen Unterhalt arbeiten zu gehen, wird positiv bewertet. Die frühzeitige Vernetzung von Studierenden mit Industriepartnern kann studienmotivational positiv bewertet werden, birgt aber auch die Gefahr, vorzeitig, also vor Studienabschluss, in Industriebetriebe abgeworben zu werden.

Der Workload im Studium wird im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluationen erhoben und wurde von den in der Begehung befragten Studierenden als semesterabhängig wechselnd, aber als machbar beschrieben.

Die Aussagen bzw. Erfahrungen der Studierenden zu Evaluationen zeigten sich divergent. Einerseits wurde über regelmäßige studentische Evaluationsmaßnahmen berichtet, andere Studierenden waren ihren Angaben

zu Folge bis dato zu keiner Evaluation aufgerufen worden. Die Hochschule selbst sieht einen dreijährigen Evaluationszyklus vor, was die Inkongruenz der Aussagen ggf. erklären könnte. Die Ergebnismeldung bzw. die Umsetzung von Evaluationsergebnissen wurden von den Studierenden ebenfalls unterschiedlich bewertet.

Die Zahlen einer aktuellen Erhebung zu Gründen des Studienabbruchs durch die hochschuleigene Stabsstelle Qualitätssicherung lagen zum Zeitpunkt der Begutachtung noch nicht vor. Vermutet aber wurde schon einschränkenderweise, dass ein solcher Rücklauf eher spärlich ausfallen könnte und die Aussagefähigkeit der Umfragen einschränken könnte.

Die Erhebung von Kennzahlen zum Studienerfolg oder zum Studienabbruch, die Rückmeldung an die Studierenden und die Überwachung der Optimierungsmaßnahmen sollte daher in den nächsten Jahren konsequent weiter verfolgt werden.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Die Erhebung von Kennzahlen zum Studienerfolg oder zum Studienabbruch, die Rückmeldung an die Studierenden und die Überwachung der Optimierungsmaßnahmen sollte konsequent weiter verfolgt werden.

II.6 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)

Sachstand

Die Westfälische Hochschule engagiert sich nach eigenen Angaben für Chancengleichheit und bemüht sich um einen barrierefreien Zugang für Studieninteressierte und Studierende mit Behinderung und chronischen Erkrankungen zum Studiengang ihrer Wahl. Für behinderte und chronisch erkrankte Studierende bzw. Studieninteressierte steht seitens der Zentralen Studienberatung ein spezifisches Beratungsangebot zur Verfügung. Zudem sind Maßnahmen und Angebote für Studierende mit spezifischem sozialem Hintergrund eingerichtet. Dazu gehört zum Beispiel eine Talentförderung vor dem Studium und während des Studiums. Außerdem soll der Studieneinstieg durch niederschwellige Basismodule für Studierende mit unterschiedlichen Bildungsbiografien erleichtert werden. Auch für Studierende mit Kind werden verschiedene Angebote vorgehalten, um eine gute Vereinbarkeit von Studium und Familie zu ermöglichen. Die Westfälische Hochschule ist als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit gibt es Gleichstellungsbeauftragte auf den verschiedenen Ebenen, die dafür Sorge tragen sollen, dass geschlechtsspezifische Benachteiligungen erkannt, ausgeglichen und zukünftig vermieden werden. Dabei soll der Frauenförderplan der Hochschule am Fachbereich umgesetzt werden. Dieser hat insbesondere zum Ziel, die Zahl der Professorinnen, den Anteil der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen in technischen Fachbereichen, den Anteil an Frauen in Gremien der Hochschule und den Anteil an Studentinnen in technischen Studienfächern zu steigern. Der Anteil weiblicher Studierender in den zu reakkreditierenden Studiengängen wird im Selbstbericht als überdurchschnittlich bezeichnet.

Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

Die Bewertung der Umsetzung von Maßnahmen der Geschlechtergerechtigkeit und der Möglichkeit zur Gewährung eines Nachteilsausgleichs erfolgte im Verfahren hauptsächlich anhand der von der Hochschule zur Verfügung gestellten Unterlagen. Im Rahmen der Begehung konnte das Gutachtergremium feststellen, dass

die Hochschule von einer diversen Studierendenschaft besucht wird und für Studierende aus unterschiedlichen Bildungsschichten attraktiv ist.

Die Hochschule bietet sehr gute, umfangreiche Konzepte für Studierende, welche gleichzeitig familiäre Pflichten, wie Pflege oder Kinderbetreuung, wahrnehmen müssen. Der Flyer zum Familienbüro bietet eine erste Orientierung und zeigt die Ansprechpartnerinnen der Hochschule auf. Es ist als positiv zu bewerten, dass die Hochschule 2020 auch mit dem Zertifikat „familiengerechte Hochschule“ ausgezeichnet wurde. Anhand der Berufsordnung ist zu erkennen, dass bei allen Prozessen auch die Gleichstellungsbeauftragte sowie die Schwerbehindertenvertretung miteinbezogen werden. Die Hochschule setzt sich außerdem aktiv für eine höhere Frauenquote in unterrepräsentierten Bereichen ein. Auf Ebene des Fachbereichs wird vor allem in den bald anstehenden Neuberufungen die beschriebene Berufsordnung Anwendung finden, sodass der Frauenanteil in der Professorenschaft im Idealfall erhöht werden kann.

In der Studierendenschaft liegt der Frauenanteil bereits über dem Durchschnitt der Ingenieurwissenschaften allgemein, was darauf hindeutet, dass die Konzeptionierung der Studiengänge im Hinblick auf die Attraktivität für weibliche Bewerberinnen gelungen ist. Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen werden durch die Hochschule individuell beraten, z. B. in Bezug auf mögliche Nachteilsausgleiche. Weiterhin bietet das Angebot der Teilzeitstudiengänge Studierenden die Möglichkeit, das Studium innerhalb eines längeren Zeitraums abzuschließen und erhöht so die Vereinbarkeit von Studium und anderen individuellen Bedürfnissen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist erfüllt.

III. Begutachtungsverfahren

III.1 Allgemeine Hinweise

Nach der Begehung wurden Unterlagen nachgereicht, die bei der Erstellung des Gutachtens Berücksichtigung fanden.

III.2 Rechtliche Grundlagen

Akkreditierungsstaatsvertrag

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

III.3 Gutachtergruppe

Hochschullehrer

- **Prof. Dr. Martin Fiebich**, Technische Hochschule Mittelhessen, Institut für Medizinische Physik und Strahlenschutz
- **Prof. Dr. Peter Gregorius**, Berliner Hochschule für Technik, Professor für Digitale Systeme
- **Prof. Dr. André Steimers**, Hochschule Koblenz, Fachbereich Mathematik, Informatik, Technik

Vertreter der Berufspraxis

- **Prof. Dr. Ralf Stroop**, medgineering GmbH - Mobile Retter, Halle

Studierende

- **Leoni Kaiser**, Universität Duisburg-Essen

IV. Datenblätter

IV.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung

IV.1.1 Digitale Systeme (B.Sc.) (Bachelorstudiengänge 01, 02, 03)

Erfassung "Abschlussquote"¹⁾²⁾ und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: **Digitale Systeme (Bachelor)**

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 6, 9 und 12 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2023/2024	5	1	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2023	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2022/2023	9	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2022	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2021/2022	6	1	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2021	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2020/2021	8	1	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2020	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2019/2020	0	0	0	0		0	0		0	0	
SS 2019	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2018/2019	0	0	0	0		0	0		0	0	
SS 2018	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2017/2018	0	0	0	0		0	0		0	0	
SS 2017	0	0	0	0		0	0		0	0	
Insgesamt	28	3	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%

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

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

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

³⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: **Digitale Systeme (Bachelor)**

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2023/2024	0	0	0	0	0
SS 2023	0	1	1	0	0
WS 2022/2023	0	0	0	0	0
SS 2022	0	0	0	0	0
WS 2021/2022	0	0	0	0	0
SS 2021	0	0	0	0	0
WS 2020/2021	0	0	0	0	0
SS 2020	0	0	0	0	0
WS 2019/2020	0	0	0	0	0
SS 2019	0	0	0	0	0
WS 2018/2019	0	0	0	0	0
SS 2018	0	0	0	0	0
WS 2017/2018	0	0	0	0	0
SS 2017	0	0	0	0	0
Insgesamt	0	1	1	0	0

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

²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: **Digitale Systeme (Bachelor)**

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in > RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2023/2024	0	0	0	0	0
SS 2023	0	0	0	0	0
WS 2022/2023	0	0	0	0	0
SS 2022	0	0	0	0	0
WS 2021/2022	0	0	0	0	0
SS 2021	0	0	0	0	0
WS 2020/2021	0	0	0	0	0
SS 2020	0	0	0	0	0
WS 2019/2020	0	0	0	0	0
SS 2019	0	0	0	0	0
WS 2018/2019	0	0	0	0	0
SS 2018	0	0	0	0	0
WS 2017/2018	0	0	0	0	0
SS 2017	0	0	0	0	0

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

²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

IV.1.2 Digitale Systeme (M.Sc.) (Studiengang 04)

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

Studiengang: **Digitale Systeme (Master)**

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 6, 9 und 12 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2023/2024	4	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2023	8	2	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2022/2023	8	3	1	1	13%	1	1	13%	1	1	13%
SS 2022	13	4	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2021/2022	5	1	1	0	20%	1	0	20%	1	0	20%
SS 2021	4	0	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2020/2021	12	6	3	1	25%	6	2	50%	7	3	58%
SS 2020	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2019/2020	0	0	0	0		0	0		0	0	
SS 2019	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2018/2019	0	0	0	0		0	0		0	0	
SS 2018	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2017/2018	0	0	0	0		0	0		0	0	
SS 2017	0	0	0	0		0	0		0	0	
Insgesamt	54	16	5	2	9%	8	3	15%	9	4	17%

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

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

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

³⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.



Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: **Digitale Systeme (Master)**

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2023/2024	2	1	0	0	0
SS 2023	1	3	0	0	0
WS 2022/2023	2	1	0	0	0
SS 2022	0	0	0	0	0
WS 2021/2022	0	0	0	0	0
SS 2021	0	0	0	0	0
WS 2020/2021	0	0	0	0	0
SS 2020	0	0	0	0	0
WS 2019/2020	0	0	0	0	0
SS 2019	0	0	0	0	0
WS 2018/2019	0	0	0	0	0
SS 2018	0	0	0	0	0
WS 2017/2018	0	0	0	0	0
SS 2017	0	0	0	0	0
Insgesamt	5	5	0	0	0

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

²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: **Digitale Systeme (Master)**

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in > RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2023/2024	2	0	1	0	3
SS 2023	0	3	0	0	3
WS 2022/2023	3	0	0	0	3
SS 2022	0	0	0	0	0
WS 2021/2022	0	0	0	0	0
SS 2021	0	0	0	0	0
WS 2020/2021	0	0	0	0	0
SS 2020	0	0	0	0	0
WS 2019/2020	0	0	0	0	0
SS 2019	0	0	0	0	0
WS 2018/2019	0	0	0	0	0
SS 2018	0	0	0	0	0
WS 2017/2018	0	0	0	0	0
SS 2017	0	0	0	0	0

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

²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

IV.1.3 Medizintechnik (B.Sc.) (Bachelorstudiengänge 05, 06, 07)

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

Studiengang: **Medizintechnik (Bachelor)**

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 6, 9 und 12 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2023/2024	45	26	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2023	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2022/2023	54	28	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2022	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2021/2022	67	32	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2021	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2020/2021	61	35	1	1	2%	2	2	3%	2	2	3%
SS 2020	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2019/2020	136	51	4	2	3%	5	2	4%	9	2	7%
SS 2019	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2018/2019	120	55	5	1	4%	9	3	8%	14	4	12%
SS 2018	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2017/2018	141	76	18	11	13%	25	14	18%	27	15	19%
SS 2017	0	0	0	0		0	0		0	0	
Insgesamt	624	303	28	15	4%	41	21	7%	52	23	8%

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

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

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

³⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: **Medizintechnik (Bachelor)**

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2023/2024	0	4	3	0	0
SS 2023	0	4	4	0	0
WS 2022/2023	1	5	2	0	0
SS 2022	0	9	0	0	0
WS 2021/2022	0	3	3	0	0
SS 2021	0	5	3	0	0
WS 2020/2021	1	7	1	0	0
SS 2020	2	5	2	0	0
WS 2019/2020	0	0	0	0	0
SS 2019	0	0	0	0	0
WS 2018/2019	0	0	0	0	0
SS 2018	0	0	0	0	0
WS 2017/2018	0	0	0	0	0
SS 2017	0	0	0	0	0
Insgesamt	4	42	18	0	0

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

²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.



Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: **Medizintechnik (Bachelor)**

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in > RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2023/2024	1	0	4	2	7
SS 2023	0	1	0	6	7
WS 2022/2023	1	0	5	1	7
SS 2022	3	4	0	1	8
WS 2021/2022	4	0	2	0	6
SS 2021	1	7	0	0	8
WS 2020/2021	9	0	0	0	9
SS 2020	9	0	0	0	9
WS 2019/2020	0	0	0	0	0
SS 2019	0	0	0	0	0
WS 2018/2019	0	0	0	0	0
SS 2018	0	0	0	0	0
WS 2017/2018	0	0	0	0	0
SS 2017	0	0	0	0	0

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

²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

IV.1.4 Medizintechnik (M.Sc.) (Studiengang 08)

Erfassung "Abschlussquote²⁾ und "Studierende nach Geschlecht"

Studiengang: **Medizintechnik (Master)**

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung³⁾ in Zahlen (Spalten 6, 9 und 12 in Prozent-Angaben)

semesterbezogene Kohorten	StudienanfängerInnen mit Studienbeginn in Semester X		AbsolventInnen in RSZ oder schneller mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 1 Semester mit Studienbeginn in Semester X			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Semester mit Studienbeginn in Semester X		
	insgesamt	davon Frauen	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %	insgesamt	davon Frauen	Abschlussquote in %
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
WS 2023/2024	9	5	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2023	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2022/2023	8	2	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
SS 2022	0	0	0	0		0	0		0	0	
WS 2021/2022	17	5	1	0	6%	1	0	6%	1	0	6%
SS 2021	5	3	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2020/2021	12	7	3	1	25%	4	2	33%	4	2	33%
SS 2020	8	3	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
WS 2019/2020	17	13	1	1	6%	3	3	18%	4	4	24%
SS 2019	9	2	1	1	11%	1	1	11%	3	1	33%
WS 2018/2019	13	5	3	0	23%	6	2	46%	7	2	54%
SS 2018	8	4	0	0	0%	0	0	0%	1	0	13%
WS 2017/2018	12	5	1	0	8%	6	2	50%	6	2	50%
SS 2017	0	0	0	0		0	0		0	0	
Insgesamt	118	54	10	3	8%	21	10	18%	26	11	22%

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

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

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

³⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.



Erfassung "Notenverteilung"

Studiengang: **Medizintechnik (Master)**

Notenspiegel der Abschlussnoten des Studiengangs

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2,5	> 2,5 ≤ 3,5	> 3,5 ≤ 4	> 4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2023/2024	0	1	1	0	0
SS 2023	0	1	1	0	0
WS 2022/2023	0	2	1	0	0
SS 2022	0	6	2	0	0
WS 2021/2022	0	2	1	0	0
SS 2021	0	4	1	0	0
WS 2020/2021	1	2	0	0	0
SS 2020	0	2	0	0	0
WS 2019/2020	1	2	0	0	0
SS 2019	0	1	0	0	0
WS 2018/2019	0	0	0	0	0
SS 2018	0	0	0	0	0
WS 2017/2018	0	0	0	0	0
SS 2017	0	0	0	0	0
Insgesamt	2	23	7	0	0

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

²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

Erfassung "Studiendauer im Verhältnis zur Regelstudienzeit (RSZ)"

Studiengang: **Medizintechnik (Master)**

Angaben für den Zeitraum der vergangenen Akkreditierung²⁾ in Zahlen für das jeweilige Semester

Abschlusssemester	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	Studiendauer in > RSZ + 2 Semester	Gesamt (= 100%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
WS 2023/2024	1	0	0	1	2
SS 2023	0	1	0	1	2
WS 2022/2023	1	0	1	1	3
SS 2022	2	2	2	2	8
WS 2021/2022	1	0	1	1	3
SS 2021	1	3	1	0	5
WS 2020/2021	3	0	0	0	3
SS 2020	0	2	0	0	2
WS 2019/2020	0	3	0	0	3
SS 2019	1	0	0	0	1
WS 2018/2019	0	0	0	0	0
SS 2018	0	0	0	0	0
WS 2017/2018	0	0	0	0	0
SS 2017	0	0	0	0	0

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

²⁾ Das gilt auch für bereits laufende oder noch nicht akkreditierte Studiengänge.

IV.1.5 Künstliche Intelligenz in der Medizin (B.Sc.) (Bachelorstudiengänge 09, 10,11)

Konzeptakkreditierung

IV.1.6 Künstliche Intelligenz in der Medizin (M.Sc.) (Studiengang 12)

Konzeptakkreditierung

IV.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	09.10.2024
Eingang der Selbstdokumentation:	13.11.2024
Zeitpunkt der Begehung:	12.06.2025
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Fachbereichsleitung, Studiengangsverantwortliche, Lehrende, Studierende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Labore

IV.2.1 Digitale Systeme

Studiengang 01 Digitale Systeme (B.Sc.)

Erstakkreditiert am:	07.06.2004 - 07.06.2011
Begutachtung durch Agentur:	AQAS
Fristverlängerung:	07.06.2011 - 30.09.2011
Begutachtung durch Agentur:	AQAS
Re-akkreditiert (1):	27.02.2012 - 30.09.2018
Begutachtung durch Agentur:	AQAS
Re-akkreditiert (2):	15.05.2018 - 30.09.2025
Begutachtung durch Agentur:	AQAS

Studiengang 02 Digitale Systeme Teilzeit (B.Sc.)

Studiengang 03 Digitale Systeme ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend (B.Sc.)

Erstakkreditiert am:	14.05.2018 - 30.09.2025
Begutachtung durch Agentur:	AQAS

Studiengang 04 Digitale Systeme (M.Sc.)

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	07.06.2004 - 07.06.2011 AQAS
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	07.06.2011 - 30.09.2011 AQAS
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	27.02.2012 - 30.09.2018 AQAS
Re-akkreditiert (3): Begutachtung durch Agentur:	30.09.2018 - 30.09.2025 AQAS

IV.2.2 Medizintechnik**Studiengang 05 Medizintechnik (B.Sc.)****Studiengang 06 Medizintechnik Teilzeit (B.Sc.)****Studiengang 07 Medizintechnik ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend (B.Sc.)****Studiengang 08 Medizintechnik (M.Sc.)**

Erstakkreditiert am: Begutachtung durch Agentur:	07.06.2004 - 07.06.2011 AQAS
Re-akkreditiert (1): Begutachtung durch Agentur:	07.06.2011 - 30.09.2011 AQAS
Re-akkreditiert (2): Begutachtung durch Agentur:	27.02.2012 - 30.09.2018 AQAS
Re-akkreditiert (3): Begutachtung durch Agentur:	15.05.2018 - 30.09.2025 AQAS

IV.2.3 Künstliche Intelligenz in der Medizin**Studiengang 09 Künstliche Intelligenz in der Medizin (B.Sc.)****Studiengang 10 Künstliche Intelligenz in der Medizin Teilzeit (B.Sc.)****Studiengang 11 Künstliche Intelligenz in der Medizin ausbildungs-, praxis- und berufsintegrierend (B.Sc.)****Studiengang 12 Künstliche Intelligenz in der Medizin (M.Sc.)**

Es handelt sich jeweils um eine Konzeptakkreditierung.