



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**

***Informatik***

**Masterstudiengang**

***Informatik***

an der

**Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf**

Stand: 01.07.2022

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 02 – 04.03.2020

[▶ Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Ggf. Standort	

<b>Studiengang 01</b>	<i>Informatik</i>	
Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B. Sc.)	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <sup>1</sup> <input checked="" type="checkbox"/>
	Vollzeit <input checked="" 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)	6	
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180	
Bei Masterprogrammen:	konsekutiv <input type="checkbox"/>	weiterbildend <input type="checkbox"/>
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	1.10.2002	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	143	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studienanfängerinnen und Studienanfänger	289 <sup>2</sup> bzw. 2132 <sup>3</sup>	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Online/hybrid Lehrangebote seit der Corona-Pandemie

<sup>2</sup> Bereinigte Angabe: nur Studierende, die mindestens einen Prüfungsversuch unternommen haben.

<sup>3</sup> Unbereinigte Angabe: alle im ersten Semester immatr. Studierenden, inkl. sog. „Rheinbahnfahrende“.

---

Durchschnittliche Anzahl* der Absolventinnen und Absolventen	79	Pro Semester <input type="checkbox"/>	Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Durchschnitt über die letzten 7 Jahre		

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

Verantwortliche Agentur	ASIIN
Zuständige Referentinnen	Sophie Schulz, Paulina Petracenko
Akkreditierungsbericht vom	27.06.2022

<b>Studiengang 02</b>	<i>Informatik</i>	
Abschlussbezeichnung	Master of Science (M. Sc.)	
Studienform	Präsenz <input checked="" type="checkbox"/>	Fernstudium <sup>4</sup> <input checked="" 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. ausbildungs- begleitend <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)	1.10.2005	
Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)	48	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Studien- anfängerinnen und Studienanfänger	52	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
Durchschnittliche Anzahl* der Absolven- tinnen und Absolventen	29	Pro Semester <input type="checkbox"/> Pro Jahr <input checked="" type="checkbox"/>
* Bezugszeitraum:	Durchschnitt über die letzten 7 Jahre	
Konzeptakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>	
Reakkreditierung Nr. (Anzahl)	3	

---

<sup>4</sup> Online/hybrid Lehrangebote seit der Corona-Pandemie

## Inhalt

<i>Ergebnisse auf einen Blick</i> .....	7
Bachelor Informatik.....	7
<i>Kurzprofil des Studiengangs</i> .....	11
Bachelor Informatik.....	11
Master Informatik .....	12
<i>Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums</i> .....	13
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien</b> .....	<b>15</b>
<i>Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudAkkVO)</i> .....	15
<i>Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)</i> .....	15
<i>Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)</i> .....	15
<i>Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)</i> .....	16
<i>Modularisierung (§ 7 MRVO)</i> .....	16
<i>Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)</i> .....	17
<i>Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)</i> .....	17
<i>Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO)</i> .....	18
<i>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 MRVO)</i> .....	18
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</b> .....	<b>19</b>
2.1 <i>Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung</i> .....	19
2.2 <i>Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien</i> .....	20
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO).....	20
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO) .....	25
Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO) .....	25
Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO).....	35
Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO).....	36
Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO) .....	37
Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO) .....	38
Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO).....	39
<i>Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 StudakVO)</i> .....	<b>44</b>
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO) .....	45
Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 MRVO).....	45

<b>Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudakVO)</b> .....	<b>46</b>
Studienerfolg (§ 14 MRVO) .....	46
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO) .....	47
<b>Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StudakVO)</b> .....	<b>48</b>
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO) .....	48
Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO) .....	48
<b>Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StudakVO)</b> .....	<b>48</b>
<b>3 Begutachtungsverfahren</b> .....	<b>49</b>
3.1 <i>Allgemeine Hinweise</i> .....	49
3.2 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	52
3.3 <i>Gutachtergremium</i> .....	52
<b>4 Datenblatt</b> .....	<b>53</b>
4.1 <i>Daten zum Studiengang</i> .....	53
4.2 <i>Daten zur Akkreditierung</i> .....	57
<b>5 Glossar</b> .....	<b>58</b>

## **Ergebnisse auf einen Blick**

### **Bachelor Informatik**

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

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

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

Auflage 1 (§ 8 Abs. 3 StudakVO): Die Bachelorarbeit darf nicht mehr als 12 ECTS-Punkte umfassen.

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium* schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:

Auflage 2 (§ 11 StudAkkVO): Die Qualifikationsziele müssen programmspezifisch und kompetenzorientiert formuliert sein und auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden berücksichtigen. Anschließend sind sie entsprechend in den offiziellen Dokumenten (insb. Diploma Supplement) anzupassen.

Auflage 3 (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Es müssen vollständige und aktualisierte Modulbeschreibungen vorgelegt werden. In dem Zusammenhang sind insbesondere die Inhalte der einzelnen Module deutlich ausführlicher darzustellen.

Auflage 4 (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Die Leitidee und die öffentliche Darstellung der Studiengänge gegenüber Studierenden bzw. Studieninteressierten sollten an die tatsächlichen Charakteristika der Studiengänge angepasst werden.

Auflage 5 (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO): Die vorgesehenen Kreditpunkte sind mit dem tatsächlichen studentischen Arbeitsaufwand in Übereinstimmung zu bringen.

Auflage 6 (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO): Die Studierbarkeit in Regelstudienzeit muss gewährleistet werden.

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

*Nicht angezeigt.*



## **Master Informatik**

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

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

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

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Das Gutachtergremium schlägt dem Akkreditierungsrat folgende Auflagen vor:*

Auflage 1 (§ 11 StudAkkVO): Die Qualifikationsziele müssen programmspezifisch und kompetenzorientiert formuliert sein und auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden berücksichtigen. Anschließend sind sie entsprechend in den offiziellen Dokumenten (insb. Diploma Supplement) anzupassen.

Auflage 2 (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Es müssen vollständige und aktualisierte Modulbeschreibungen vorgelegt werden. In dem Zusammenhang sind insbesondere die Inhalte der einzelnen Module deutlich ausführlicher darzustellen.

Auflage 3 (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Die Leitidee und die öffentliche Darstellung der Studiengänge gegenüber Studierenden bzw. Studieninteressierten sollten an die tatsächlichen Charakteristika der Studiengänge angepasst werden.

Auflage 4 (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO): Die vorgesehenen Kreditpunkte sind mit dem tatsächlichen studentischen Arbeitsaufwand in Übereinstimmung zu bringen.

Auflage 5 (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO): Die Studierbarkeit in Regelstudienzeit muss gewährleistet werden.

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

*Nicht angezeigt.*

## **Kurzprofil des Studiengangs**

### **Bachelor Informatik**

Der Bachelor in Informatik kann innerhalb von sechs Semestern erlangt werden. Während des Studiums erlernen die Studierenden alles, was sie für einen erfolgreichen Berufseinstieg als Informatiker:in benötigen. Sie können aber auch ihr Wissen in einem Masterstudiengang vertiefen und danach in den Beruf in der Wirtschaft oder Wissenschaft einsteigen. Wie bei Informatikstudiengängen anderer Universitäten auch, lernen Studierende in diesem Studiengang sowohl die relevanten Grundlagen der Mathematik als auch die wesentlichen Themenfelder der Informatik kennen. Die Universität legt besonderen Wert auf die praktische Programmierausbildung (sowohl alleine als auch im Team) mit aktuellen Entwicklungswerkzeugen und auf das insbesondere im Kontext der HHU relevante Thema Data Science. Eine Besonderheit der Grundlagenveranstaltungen ist, dass jede dieser Veranstaltungen über mehrere Jahre hinweg von einer in besonderem Maße hochschuldidaktisch qualifizierten Person durchgeführt oder begleitet wird. Hierdurch gewährleistet die Universität bestmögliche Kontinuität und zuverlässige Ansprechpartner:innen, die für die Studierenden da sind. Bei besonderem Interesse können die Studierenden die Grundlagen der Mathematik auch in den Veranstaltungen des Studiengangs Mathematik erlernen. Informationen dazu sind in den Webseiten der Hochschule enthalten. Die letzten Semester stehen ganz im Zeichen der Wahlfreiheit: Die Studierenden können neben weiterführenden Fächern der Informatik auch Module anderer Fächer und Fakultäten belegen und können sich so gezielt und ihren Interessen entsprechend weiterbilden. In der zweiten Hälfte des Studiums belegen Studierende ein Seminar, in dem sie das Schreiben und Präsentieren eigener wissenschaftlicher Arbeiten lernen. Im sechsten Semester schließt das Studium mit der Abgabe und Verteidigung der Bachelorarbeit ab, womit der Abschluss „Bachelor of Science“ (B. Sc.) erworben wird.

Informatiker:innen sind heute in allen Bereichen der Wirtschaft gefragte Expert:innen. Absolvent:innen des Bachelors in Informatik arbeiten zum Beispiel in den Bereichen Computersicherheit, Softwareentwicklung, Beratung oder Datenanalyse. Im Studium lernen die Studierenden Probleme zu erfassen, zu formulieren, zu analysieren und praktisch zu lösen. Im Informatikstudium erwerben die Studierenden hierzu die theoretischen Grundlagen und lernen, diese konkret anzuwenden.

## **Master Informatik**

Der Masterstudiengang Informatik an der HHU baut auf ein vorangegangenes erfolgreiches Bachelorstudium der Informatik auf und wendet sich an wissenschaftlich interessierte Studierende.

Dieser viersemestrige Studiengang mit dem Master of Science (M. Sc.) als Abschluss kann sowohl im Sommer- als auch im Wintersemester begonnen werden. Die Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Informatik ist ein fachlich einschlägiges Studium mit einer Regelstudienzeit von mindestens 6 Semestern, das mit einem „Bachelor of Science (B. Sc.)“ oder einem hiermit vergleichbaren berufsqualifizierenden Abschluss erfolgreich beendet worden ist. Die Zulassung wird zusätzlich über einen „Nachweis der besonderen Eignung“ geregelt. Die Bewerbung und Eignungsfeststellung erfolgen direkt an der HHU.

Das Masterstudium Informatik umfasst Leistungen im Umfang von 120 Leistungspunkten/Credit Points (CP). Den Kern des Studiums bilden Veranstaltungen aus dem jeweiligen Schwerpunkt, der aus verschiedenen Bereichen der Praktischen, Technischen oder Theoretischen Informatik gewählt werden kann.

Ebenfalls eine zentrale Rolle kommt der sogenannten Projektarbeit zu, die in dieser Form in dem Masterstudiengang Informatik an der HHU besonders ist: Über insgesamt zwei Semester beteiligen sich die Studierenden an aktuellen Forschungsprojekten, in denen sie in direkter Interaktion mit den Wissenschaftler:innen zentrale Forschungsfragen bearbeiten und diskutieren und so Informatik-Forschung „hautnah“ kennenlernen. Die Projektarbeit vermittelt die Methoden und Fragestellungen der Wissenschaft und führt zur Masterarbeit hin, in der über ein halbes Jahr selbstständig, aber mit intensiver persönlicher Betreuung ein aktuelles wissenschaftliches Thema bearbeitet wird, um schließlich den Grad eines „Master of Science“ zu erwerben.

Durch die enge Einbindung der Studierenden in die Forschungsarbeit der Fakultät können Studierende schon früh aktiv ihre Interessen erkennen, durch geeignete Wahl von Veranstaltungen vertiefen und durch ihre Arbeiten ein Stück weit die Forschungslandschaft beeinflussen.

Informatiker:innen sind heute in allen Bereichen der Wirtschaft gefragt. Dies liegt nicht nur an dem steigenden Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik. Informatiker:innen sind geübt im Erfassen, Analysieren und Strukturieren von Zusammenhängen. Diese Kompetenzen verbinden sich mit der Fähigkeit, Probleme und ihre Lösungen sowohl abstrakt zu formulieren als auch praktisch in Angriff zu nehmen. Der Masterstudiengang Informatik zielt darauf ab, diese Problemlösungskompetenz zu schulen und über das gesamte Spektrum des Faches zu vertiefen.

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertung des Gutachtergremiums**

### **Studiengangübergreifende Aspekte**

Die Gutachter gelangen zu der Einschätzung, dass es sich um einen Studiengang mit einem hohen Qualitätsanspruch handelt, der den Studierenden eine große Wahlfreiheit bei der Auswahl der Module bietet. Des Weiteren schätzen die Gutachter, dass die Studierenden im Laufe ihres Studiums in die Forschungstätigkeiten des Lehrpersonals eingebunden werden. Auf Grund der starken Vernetzung zwischen Forschung und Lehre zeichnen sich die beiden Informatikstudiengänge durch forschungsstarke Profile aus.

Darüber hinaus würdigen die Gutachter die zahlreichen Bemühungen der Programmverantwortlichen, die Qualität der Studiengänge zu verbessern und Defizite, wie z. B. die geringen Erfolgsquoten, zu beheben. Es wurden in den letzten Jahren verschiedene Maßnahmen entwickelt, die partiell bereits umgesetzt wurden. Zum einen betrifft dies die umfassende Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang zum WS 21/22. Hier wurden unter anderem neue Mathematikmodule vorgesehen, die sich stärker an die Bedürfnisse der Informatikstudierenden orientieren. Auch loben die Gutachter, dass beachtliche Investitionen in das Institut für Informatik getätigt wurden. In diesem Zusammenhang wurden mehrere neue Professuren geschaffen und das Lehrpersonal vergrößert.

Das Gesamtkonzept des Studiengangs weist zum Zeitpunkt der Begehung allerdings noch Verbesserungspotenzial auf. Zum einen identifizieren die Gutachter eine Diskrepanz zwischen der öffentlichen Darstellung der Studiengänge und dem tatsächlichen Schwerpunkt der Lehre. Demnach vermitteln die Dokumente und die Website, dass im Mittelpunkt der Studiengänge die Vernetzung der Informatik mit anderen Fächern der Universität, insbesondere innerhalb der mathematisch-naturwissenschaftlichen und der medizinischen Fakultät liegt. Die Gutachter stellen jedoch während der Durchsicht der Dokumente und der Gespräche im Audit fest, dass der Fächerkanon innerhalb der Informatik weniger breit als an anderen Universitäten ist, und die eher theoretischen Fächer stärker als üblich vertreten sind. Die Gutachter empfehlen daher, dass der theoretische Fokus auch nach außen hin eindeutiger zu kommunizieren ist. Eine Problematik, die sich aus der theoretischen Ausrichtung ergibt, ist, dass die Informatik nicht in ihrer vollen Bandbreite abgedeckt wird. Die Gutachter empfehlen daher, dass mehr Inhalte der praktischen Informatik (wie HCI, IT-Sicherheit, und Modellierung) integriert werden, um den Studierenden ein breiteres Themenspektrum der Informatik anzubieten. In diesem Zusammenhang erkennen die Gutachter zudem, dass die ethischen Aspekte in der Informatik kaum im Studium angesprochen werden. Um den Studierenden einen verantwortungsvollen Umgang in der Informatik zu vermitteln, wird von den Gutachtern empfohlen, die ethischen Aspekte in geeigneten Modulen zu verstärken.

Im Zuge des Audits erfahren die Gutachter zusätzlich, dass einige fachliche Inhalte in verschiedenen Modulen abgedeckt werden, dies aber nicht aus den Modulbeschreibungen hervorgeht. Aus diesem Grund müssen die Modulbeschreibungen in den Modulhandbüchern insbesondere in Bezug auf die Inhalte aktualisiert und vervollständigt werden.

Ein weiteres wesentliches Defizit der beiden Studiengänge ist an den Qualifikations- und Lernzielen zu erkennen. Aus den offiziellen Dokumenten (d.h. Diploma Supplement, Modulhandbücher, und Studienverordnungen) geht hervor, dass diese nur sehr generisch und fachübergreifend beschrieben sind. Den Zielen fehlt daher sowohl der programm- als auch der kompetenzspezifische Bezug, weshalb eine vollständige Überarbeitung dieser nötig ist. Weiterhin bemängeln die Gutachter, dass die Qualifikationsziele nicht auf die Persönlichkeitsbildung der Studierenden im Hinblick auf ihre spätere zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle verweisen. Zusammenfassend müssen die Qualifikations- und Lernziele hinsichtlich des fachlichen, kompetenz- und persönlichkeitsorientierten Bezugs überarbeitet werden und diese in den Modulhandbüchern, Studienordnungen, und Diploma Supplements verankert werden.

Weiterhin sehen die Gutachter die Plan- und Studierbarkeit des Studiums als erschwert an. Da Angaben zu den aktuell angebotenen Wahlpflichtmodulen erst sehr kurz vor Semesterbeginn veröffentlicht werden, können die Studierenden nur schwer ihr Studium im Voraus planen und ihren Wünschen entsprechend gestalten. Zusätzlich übersteigt der tatsächliche Arbeitsaufwand oftmals den angegebenen Workload der Module. Um ein Studium in Regelstudienzeit sicherzustellen, müssen daher relevante Informationen frühzeitig an die Studierenden kommuniziert werden und der Arbeitsaufwand dem Workload angeglichen werden.

Kleinere Defizite sehen die Gutachter bei der geringen Vielfalt der Prüfungsformen, den Raumkapazitäten, und der Beratung und Förderung der Mobilität der Informatikstudierenden.

## **1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien**

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

### **Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 StudAkkVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Bei dem Bachelorstudiengang Informatik handelt es sich um einen Studiengang mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern, in denen insgesamt 180 ECTS-Punkte erworben werden, bei dem Masterstudiengang Informatik um einen Studiengang mit einer Regelstudienzeit von vier Semestern, der insgesamt 120 ECTS-Punkte umfasst. Der Studienaufbau und die Regelstudienzeit sind in der Prüfungsordnung für Bachelorstudiengänge bzw. für Masterstudiengänge der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät festgelegt. Der Bachelorstudiengang kann sowohl in Vollzeit als auch in Teilzeit studiert werden. Bei einem Teilzeitstudium verlängert sich die Regelstudienzeit um 4 Semester auf insgesamt 10 Semester. Der Masterstudiengang kann ausschließlich in Vollzeit studiert werden.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

In beiden Studiengängen ist eine Abschlussarbeit vorgesehen, mit der die Studierenden nachweisen müssen, dass sie in der Lage sind, ein fachliches Problem niveauangemessener Komplexität mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, einen Lösungsvorschlag zu entwickeln und diesen vor einem fachkundigen Publikum zu vertreten. Die Bachelorarbeit umfasst inklusive Kolloquium 15 ECTS-Punkte. Die Masterarbeit inklusive Master-Seminar umfasst 30 ECTS-Punkte. Der Masterstudiengang ist forschungsorientiert ausgelegt und baut konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang Informatik auf.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang sind durch das Hochschulrecht und die Einschreibeordnung der Universität definiert. Demnach gilt der Nachweis der Hochschulzugangsberechtigung oder eine von autorisierter Stelle anerkannte Hochschulzugangsberechtigung als Voraussetzung für die Aufnahme des Bachelorstudiums.

Die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang sind in der Ordnung für die Feststellung der Eignung geregelt. Zum Masterstudium kann zugelassen werden, wer ein fachlich einschlägiges Studium abgeschlossen hat, in dem mindestens 30 ECTS-Punkte in der Mathematik und speziell in Analysis I und II sowie Lineare Algebra erbracht wurden und mindestens 40 ECTS-Punkte in der Informatik und insbesondere in der Praktischen oder Technischen Informatik, Programmierung, und Theoretischen Informatik erbracht wurden. Zudem muss der Masterkandidat eine Bachelorarbeit im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten erstellt haben.

Zusätzlich muss für das Masterstudium ein Nachweis der Eignung erbracht werden, der vom Prüfungsausschuss für Informatik ausgestellt wird. Um den Nachweis zu erlangen, müssen Studierende einen Bachelorabschluss im Fach Informatik oder einen vergleichbaren Studienabschluss besitzen und eine Abschlussnote von 2.5 oder besser oder als Alternative eine Abschlussnote von 3.0 oder besser und eine Bachelorarbeit mit einer Note von 1.5 oder besser vorweisen.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Für beide Studiengänge wird jeweils nur ein Abschlussgrad vergeben. Die Abschlussbezeichnungen „Bachelor of Science“ (B. Sc.) und „Master of Science“ (M. Sc.) für die Studiengänge entsprechen den fachlichen und inhaltlichen Kriterien gemäß § 6 StudAkkVO. Auskunft über das den Abschlüssen zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilen das jeweilige Diploma Supplement und Transcript of Records, die Bestandteile jedes Abschlusszeugnisses sind. Dabei entsprechen beide Diploma Supplements den Vorgaben der Hochschulrektorenkonferenz.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Modularisierung (§ 7 MRVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Der Studiengang ist vollständig modularisiert, wobei bis auf eine Ausnahme jedes Modul innerhalb eines Semesters absolviert werden kann. Die Ausnahme bildet das Modul „Projektarbeit“, das sich über zwei Semester erstreckt. Für die einzelnen Module gibt das Modulhandbuch Auskunft über die Lernziele, Workload, Verwendbarkeit, Voraussetzungen zur Teilnahme und zum Erwerb von ECTS-Punkten, Prüfungsformen, Literatur, Modulverantwortliche und Häufigkeit.



### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Beide Studiengänge wenden als Kreditpunktesystem das ECTS an. Der Bachelorstudiengang weist bis zum Abschluss 180 ECTS-Punkte und der Masterstudiengang 120 ECTS-Punkte auf. Aus den einzelnen Modulbeschreibungen geht hervor, dass jeder ECTS-Punkt 30 Arbeitsstunden entspricht und pro Semester ca. 30 ECTS-Punkte vergeben werden. Die Bachelorarbeit umfasst 13 ECTS-Punkte und übersteigt damit den maximalen Bearbeitungsumfang von 12 ECTS-Punkten. Die Masterarbeit umfasst 30 ECTS-Punkte. Die Arbeitsbelastung verteilt sich gleichmäßig auf die einzelnen Semester.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule gibt an, dass eine Änderung der Prüfungsordnung auf den Weg gebracht wird. Die Kreditpunkte für die Bachelorarbeit werden von 13 auf 12 CP reduziert und im gleichen Zug das Abschlussseminar von 2 auf 3 CP erhöht.

Die Agentur nimmt die Stellungnahme der Universität zur Kenntnis, da allerdings noch kein geänderter Entwurf der Prüfungsordnung eingereicht wurde, wird dieses Kriterium als noch nicht erfüllt angesehen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist im Bachelorstudiengang nicht erfüllt.

Die Agentur schlägt folgende Auflage vor:

- *Die Bachelorarbeit darf nicht mehr als 12 ECTS-Punkte umfassen.*

### **Anerkennung und Anrechnung (Art. 2 Abs. 2 StAkkStV)**

#### **Sachstand/Bewertung**

Gemäß § 9 der Prüfungsordnung gilt „Gleichwertige Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die im gleichen oder einem nahe verwandten Studiengang an einer anderen Universität oder einer gleichgestellten Hochschule erbracht wurden, werden auf Antrag anerkannt.“ Darüber hinaus ist festgelegt: „Die Gleichwertigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen ist festzustellen, wenn diese in Inhalt, Umfang und Anforderungen denjenigen im hier geregelten Bachelorstudiengang im Wesentlichen entsprechen oder sie übertreffen... Die Beweislast für die Ablehnungsgründe obliegt dem Prüfungsausschuss.“ Auch die Anrechnung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen ist möglich.

Somit ist sowohl die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich als auch die der außerhochschulisch erbrachten Leistungen gewährleistet.

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

**Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO)**

*Nicht einschlägig.*

**Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 MRVO)**

*Nicht einschlägig.*

## **2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

### **2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung**

Die beiden Studiengänge sollen reakkreditiert werden; entsprechend liegt der Fokus der Auditgespräche auf der Weiterentwicklung der Studiengänge im Akkreditierungszeitraum. Ein weiterer Schwerpunkt ist die inhaltliche Ausrichtung der Studiengänge, welche einen außergewöhnlich starken Fokus auf die Theoretische Informatik legen und daher übliche Inhalte der praktischen Informatik unzureichend oder nur im Wahlpflichtbereich abdecken. Darüber hinaus diskutieren die Gutachter mit den verschiedenen Stakeholdern intensiv die Fragen der Studierbarkeit, die aufgrund mehrerer Faktoren nicht immer gegeben ist, wie sich in den ungewöhnlich hohen Abbrecherquoten und schlechten Absolventenquoten widerspiegelt und im Gespräch mit den Studierenden teilweise scharf kritisiert wird.

Im Rahmen der Weiterentwicklung der Studiengänge in den letzten Jahren gab es zahlreiche Veränderungen, die insbesondere den Bachelorstudiengang betreffen. Die größten Veränderungen fanden im Zuge der neuen Prüfungsordnung in 2021 statt. Demnach wurden die bisherigen Mathematikmodule durch neue, passgenauere Module ersetzt, die nur noch 30 ECTS-Punkte (statt zuvor 40 ECTS-Punkte) umfassen und die sich stärker an dem Bereich der Informatik orientieren. Den Studierenden steht allerdings immer noch die Möglichkeit offen, als Alternative die Mathematikveranstaltungen Analysis 1, Lineare Algebra 1 und entweder Stochastik oder Numerik 1 zu belegen. Diese Neukonzeption der Mathematikmodule soll die Abbrecherquote verringern und die Studierbarkeit insgesamt verbessern.

Weiterhin wurde eine Reihe neuer Pflichtmodule eingeführt:

- Wissenschaftliches Arbeiten (3 ECTS)
- Grundlagen der Computernetzwerke (5 ECTS)
- Datenbanken: Eine Einführung (5 ECTS)
- C-Programmierung für Algorithmen und Datenstrukturen (5 ECTS)
- Data Science (10 ECTS)
- Seminar, verschiedene Themen (5 ECTS)

Insgesamt ist der Informatikanteil im Bachelorstudiengang signifikant gestiegen und fokussiert sich stärker auf den Bereich Data Science. Im Zuge der Prüfungsordnung 2016 wurde bereits der Programmieranteil erhöht, wie man an den neu geschaffenen Pflichtmodulen „Professionelle Softwareentwicklung“ (Programmierpraktikum 1) (8 ECTS) und „Softwareentwicklung im Team“ (Programmierpraktikum 2) (8 ECTS) sieht, die das „Programmierpraktikum“ (10 ECTS) ersetzen.

Andere wesentliche Änderungen betreffen den Entfall eines verpflichtenden Nebenfachs sowie eine Schwerpunktbildung und die Schaffung des neuen Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten“ für alle Studierende.

Bezüglich des Masterstudiengangs gab es hingegen kaum Veränderungen seit der letzten Akkreditierung. Hier liegt der größte Wandel im Bereich Individuelle Ergänzung, in dem es nun auch möglich ist, Module des Bachelor-Studiengangs Informatik zu belegen. Damit es aber zu keiner Niveauverfälschung im Masterstudium kommt, wurde beschlossen, dass maximal 10 ECTS-Punkte aus Modulen des Bachelorstudiengangs erlangt werden können.

## **2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

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

### **Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)**

#### **a) Studiengangsspezifische Bewertung**

##### **Bachelor Informatik**

##### **Sachstand**

Für den Bachelorstudiengang werden die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse in dem Selbstbericht und dem Diploma Supplement dargelegt. Diese sind wie folgt im Letzteren formuliert:

„Das Studium vermittelt Grundlagen und wesentliche Forschungsergebnisse in den studierten Fächern und bildet in der Anwendung fachwissenschaftlicher Methoden aus. Die Studierenden sollen die selbständige Aneignung und kritische Beurteilung wissenschaftlicher Theorien, Methoden und konkreter Verfahren lernen sowie zu eigenverantwortlicher Arbeit und selbstständiger Problemlösung mit Methoden der Informatik befähigt werden.“

Im Rahmen der Bachelorprüfung soll weiterhin „festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat die für den Übergang in die Berufspraxis bzw. in den Masterstudiengang notwendigen Fachkenntnisse und Schlüsselqualifikationen erworben hat und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden. Die Bachelorprüfung ist eine kumulative Prüfung, die studienbegleitend durchgeführt wird. Sie setzt sich aus mehreren Fachprüfungen (schriftlich oder mündlich) sowie einer Abschlussarbeit zusammen.“

Insbesondere legt die Hochschule laut Selbstbericht viel Wert auf die Vermittlung der Informatik-Grundlagen mit einem ungewöhnlich starken Fokus auf dem Bereich der Theoretischen Informatik, um in dem von kontinuierlichen Entwicklungen geprägten Fach eine solide Kompetenzbasis für Studierende zu schaffen.

Die Studierenden sollen ermutigt werden, Module aus anderen Fachbereichen zu wählen, um interdisziplinäre Kenntnisse und Anwendungskompetenzen zu gewinnen. Thematische Schwer-

punkte der Lehre sind Machine Learning, Data Science und Künstliche Intelligenz. Pflichtelemente des Bachelorstudiums sind Programmierung, Softwareentwicklung, Rechneraufbau und -funktion, Algorithmen und Datenstrukturen, Formale Sprachen, Automatentheorie sowie Berechenbarkeit und Komplexität.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter stellen fest, dass die Qualifikationsziele sowie das Curriculum des Bachelorstudiengangs die Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und eine wissenschaftliche Qualifizierung sicherstellen. Die Gutachter bestätigen zusätzlich, dass die Studierenden, wie in der Prüfungsordnung geschildert, „fachliche Fähigkeiten, Kenntnisse und Methoden erwerben, die zu qualifiziertem und verantwortlichem Handeln in der Berufspraxis erforderlich sind und die es ermöglichen, wissenschaftliche und technische Fortschritte in die berufliche Tätigkeit einzubeziehen und sich auf Veränderungen in den Anforderungen der Berufswelt einzustellen“.

Allerdings sind sich die Gutachter ebenfalls einig, dass die Qualifikations- und Lernziele verschiedene Defizite aufweisen. Demnach stellen sie fest, dass die Qualifikations- und Lernziele Modulhandbüchern, Studienordnungen und dem Diploma Supplement nicht programmspezifisch definiert sind. Wie aus dem oben zitierten Diploma Supplement hervorgeht, sind die Lernergebnisse sehr allgemein gehalten und mangeln an einer detaillierten Auflistung der zu erzielenden fachbezogenen Kompetenzen, sodass sie in der vorliegenden Form mehr oder weniger für jeden (technischen) Bachelorstudiengang zutreffen würden. Auch wird während des Audits klar, dass das Gesamtkonzept des Studiengangs sich nicht nach einheitlichen programmspezifischen Qualifikationszielen richtet (vgl. hierzu § 12 Abs. 1 dieses Berichts). Ähnlich verhält es sich bei der mangelnden Kompetenzorientierung der Qualifikationsziele. Da die Lernziele nicht fachspezifisch formuliert sind, kann schlussendlich auch keine Überprüfung hinsichtlich fachlicher Kompetenzen der Studierenden erfolgen. Zudem wird in den Qualifikationszielen auch auf die überfachlichen Kompetenzen nicht detailliert eingegangen. Aus den Beschreibungen im Diploma Supplement geht lediglich hervor, dass die Studierenden im Laufe des Studiums Selbständigkeit und kritisches Urteilsvermögen entwickeln sollen; es fehlen jedoch Angaben zur Erlangung der Persönlichkeitsbildung der Studierenden im Hinblick auf ihre spätere zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle. Dies muss in die veröffentlichten Qualifikationsziele aufgenommen werden.

Die Gutachter nehmen ein zahlreiches Angebot der Module im Wahlpflichtbereich wahr. Insgesamt steht den Studierenden eine große Auswahl an Modulen aus dem intra- und interdisziplinären Bereich zur Verfügung. Wie in dem späteren Aspekt zum Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO) weiter erläutert wird, deckt das Modulangebot nicht alle Kernbereiche der Informatik und der Anwendungsgebiete ab. Dennoch sehen die Gutachter auf Grund der angebotenen

Anzahl und Qualität der Modulinhalte die Aspekte der Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und Wissensverständnis insgesamt als erfüllt. Ebenfalls ist ein Transfer der Lerninhalte gegeben, da z. B. in dem Modul Programmierpraktikum 2 vorher vermittelte Inhalte angewendet werden sollen und den Studierenden ebenfalls die alternative Möglichkeit gegeben wird, ein berufliches Praktikum zu absolvieren.

Diesbezüglich halten die Gutachter fest, dass die Ziele zwar im Diploma Supplement und dem Selbstbericht dargelegt sind, dass dies jedoch keine öffentlichen Quellen sind, welche Studieninteressenten, Studierenden oder anderen Stakeholdern zur Verfügung stehen. Sie bitten deshalb die Ziele – wenn programmspezifisch konkretisiert – auch zu veröffentlichen, beispielsweise auf der Webseite des Studiengangs oder in der Prüfungsordnung.

Die Gutachter halten zusammenfassend fest, dass die genannten Qualifikationsziele nicht programmspezifisch sind und entsprechend angepasst werden und auch Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden enthalten müssen. Die in dem Bachelorstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen jedoch durchgängig der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und umfassen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte sowie die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule gibt an, dass die Qualifikationsziele entsprechend der Auflagen angepasst wurden (siehe Anhang 3.1 und 3.2), sodass sie nun programmspezifisch sind und auch die Persönlichkeitsbildung der Studierenden umfassen. Die Qualifikationsziele werden zeitnah auf den Webseiten des Instituts, in das Modulhandbuch und in die Diploma Supplements übernommen.

Die Gutachtergruppe begrüßt die geplanten Änderungen der Universität. Da die Qualifikationsziele allerdings noch nicht öffentlich gemacht wurden, hält die Gutachtergruppe an der Auflage fest.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflagen vor:

- *Die Qualifikationsziele müssen programmspezifisch und kompetenzorientiert formuliert sein und auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden berücksichtigen. Anschließend sind sie entsprechend in den offiziellen Dokumenten (insb. im Diploma Supplement) anzupassen.*

## **Master Informatik**

### **Sachstand**

Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse werden für den Masterstudiengang im Selbstbericht und dem Diploma Supplement dargelegt.

Laut dem Diploma Supplement werden mit dem Studiengang die folgenden Lernziele verfolgt:

„(1) Das Studium soll den Studierenden vertiefte fachliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden der Informatik vermitteln, die zu qualifiziertem und verantwortlichem Handeln in der Berufspraxis erforderlich sind und die es ermöglichen, Spezialkenntnisse über wissenschaftliche und technische Fortschritte in die berufliche Tätigkeit einzubeziehen, und darüber hinaus zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten befähigen.

(2) Die Masterprüfung bildet den wissenschaftlich und beruflich qualifizierenden Abschluss des Masterstudiengangs Informatik und befähigt zur Aufnahme eines Promotionsstudiums. Durch diese Prüfung soll festgestellt werden, ob die in Absatz 1 genannten Ziele erreicht wurden.“

Somit sollen die Schwerpunkte auf die wissenschaftlichen Kompetenzen und auf die Einbindung der Studierenden in die aktuelle Informatik-Forschung gelegt werden. Zusätzlich sollen die Studierenden dazu ermutigt werden, Module aus anderen Fachbereichen zu wählen, um interdisziplinäre Kenntnisse und Anwendungserfahrungen zu gewinnen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachtermeinung fällt bezüglich der Qualifikationsziele und des Abschlussniveaus im Masterstudiengang ähnlich wie zum Bachelorstudiengang aus. Einerseits erhalten die Studierenden ersichtlich und dem Masteranspruch entsprechend eine breite interdisziplinäre und fundierte wissenschaftliche Ausbildung in den jeweiligen Bereichen des Fachs Informatik. Zudem erhalten die Studierenden laut Diploma Supplement und Prüfungsordnung die Befähigung zur beruflichen und wissenschaftlichen Weiterqualifizierung. Demnach beschreibt das letztere Dokument, dass der „Masterstudiengang den Studierenden die fortgeschrittenen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden ihres Fachs vermitteln [soll], die zu wissenschaftlicher Arbeit und zu wissenschaftlich orientierter beruflicher Tätigkeit erforderlich sind und die dazu befähigen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch einzuordnen und in der beruflichen Praxis zu nutzen“. Die Gutachter können diese Aussage bestätigen.

Allerdings erkennen die Gutachter auch in den Qualifikations- und Lernzielen des Masterstudiengangs Optimierungspotenzial. So sind die Lern- und Qualifikationsziele insgesamt weder programmspezifisch noch kompetenzorientiert formuliert. Sie sind sehr allgemein gehalten und beinhalten keine detaillierte Auflistung der zu erzielenden fachbezogenen Kompetenzen, sodass sie in der vorliegenden Form mehr oder weniger für jeden (technischen) Masterstudiengang zutreffen würden. Ähnlich verhält es sich bei der Kompetenzorientierung der Qualifikationsziele. Da die Lernziele nicht fachspezifisch formuliert sind, kann schlussendlich auch keine Überprüfung hin-

sichtlich fachlicher Kompetenzen der Studierenden erfolgen. Zudem wird in den Qualifikationszielen auch auf die überfachlichen Kompetenzen nicht detailliert eingegangen. Darüber hinaus bemängeln die Gutachter, dass die Qualifikationsziele nicht auf die Persönlichkeitsbildung der Studierenden im Hinblick auf ihre spätere zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle verweisen. Dies muss in die veröffentlichten Qualifikationsziele aufgenommen werden. Dementsprechend sind sich die Gutachter einig, dass die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse in den offiziellen Dokumenten, insbesondere im Diploma Supplement, nicht programmspezifisch definiert sind.

Im Masterstudiengang steht den Studierenden erneut eine große Auswahl an Modulen aus dem intra- und interdisziplinären Bereich zur Verfügung. Wie in dem späteren Aspekt zum Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO) weiter erläutert wird, deckt das Modulangebot jedoch nicht alle Kernbereiche der Informatik und der Anwendungsgebiete ab. Dennoch sehen die Gutachter auf Grund der angebotenen Menge, der Qualität, und des Niveaus der Modulhalte, das Kriterium des konsekutiven Masters als vertiefender, verbreiternder, und fachübergreifender Studiengang als erfüllt an. Ein Transfer der Lerninhalte ist ebenfalls gegeben, da Studierende z.B. in dem Modul Projektarbeit aufgefordert werden, eigene Ideen zu entwickeln und diese in der Praxis unter Berücksichtigung der aktuellen Forschung umzusetzen.

Diesbezüglich halten die Gutachter ebenfalls fest, dass die Ziele zwar im Diploma Supplement und dem Selbstbericht dargelegt sind, dass dies jedoch keine öffentlichen Quellen sind, welche Studieninteressenten, Studierenden oder anderen Stakeholdern zur Verfügung stehen. Sie empfehlen deshalb, die Ziele – sobald sie programmspezifisch konkretisiert sind – auch zu veröffentlichen, beispielsweise auf der Webseite des Studiengangs oder in der Prüfungsordnung.

Die Gutachter erkennen abschließend, dass die genannten Qualifikationsziele nicht programmspezifisch sind und entsprechend angepasst werden und auch Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden enthalten müssen. Die in dem Masterstudiengang angestrebten Qualifikationsziele lassen jedoch durchgängig der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) zuordnen und umfassen sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte und sowie die wissenschaftliche Befähigung der Studierenden.

#### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Hochschule gibt an, dass die Qualifikationsziele entsprechend der Auflagen angepasst wurden (siehe Anhang 3.1 und 3.2), sodass sie nun programmspezifisch sind und auch die Persönlichkeitsbildung der Studierenden umfassen. Die Qualifikationsziele werden zeitnah auf den Webseiten des Instituts, in das Modulhandbuch und in die Diploma Supplements übernommen.



Die Gutachtergruppe begrüßt die geplanten Änderungen der Universität. Da die Qualifikationsziele allerdings noch nicht öffentlich gemacht wurden, hält die Gutachtergruppe an der Auflage fest.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflagen vor:

- *Die Qualifikationsziele müssen programmspezifisch und kompetenzorientiert formuliert sein und auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden berücksichtigen. Anschließend sind sie entsprechend in den offiziellen Dokumenten (insb. im Diploma Supplement) anzupassen.*

## **Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)**

### **Curriculum (§ 12 Abs. 1 Sätze 1 bis 3 und 5 MRVO)**

#### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### Curriculum

Wie bereits in §11 dieses Berichts erwähnt, können die Gutachter sich auf Basis der Qualifikationsziele beider Studiengänge kein konkretes Bild über die tatsächlichen Inhalte machen. Aus der Sicht der Gutachter existiert eine Diskrepanz zwischen der öffentlichen Darstellung und den tatsächlichen thematischen Schwerpunkten. So vermitteln die eingereichten Dokumente sowie die Webseiten der Studiengänge, dass im Mittelpunkt die Vernetzung der Informatik mit anderen Fächern der Universität, insbesondere der mathematisch-naturwissenschaftlichen und der medizinischen Fakultät liegt. Laut Gutachtersicht ist diese Interdisziplinarität zwar gegeben, allerdings stellt sie nicht die zentrale Ausrichtung beider Studiengänge dar. Stattdessen stellen die Gutachter während der Durchsicht der Dokumente und der Gespräche im Audit fest, dass zentrale Themenbereiche der Informatik nicht vertreten sind und ein starker Lehrschwerpunkt in der Theoretischen Informatik verankert ist. Im Bachelorstudium ist dies weniger stark ausgeprägt als im Masterstudiengang, da hier der Pflichtbereich nicht zu stark von Theorieelementen beherrscht wird; auffällig ist hier nur die Veranstaltung Data Science. Jedoch kritisieren die Gutachter, dass eine Vielzahl an Themen wie HCI, IT-Sicherheit, Modellierung, aber auch Betriebssysteme und Programmiersprachen nicht verpflichtend behandelt werden, die allerdings absolut zum Standard-Pflichtprogramm gehören. Im Wahlpflichtbereich zeigt sich die Theorie-Lastigkeit deutlicher, da dort eine große Zahl von Vorlesungen zu Algorithmen und Komplexität in allen Variationen angeboten wird. Im Masterstudiengang offenbart sich der theoretische Schwerpunkt des Studiums besonders deutlich. Hier müssen 15 ECTS-Punkte aus dem Pflichtbereich in theoretischen Module erworben werden. Auch der Wahlpflichtbereich setzt sich aus einer Reihe von theoretischen

Modulen zusammen, so sind beispielsweise 15 Module allein zu Algorithmen zu finden und weitere dich sich auf Komplexität, Informationstheorie, Graphentheorie etc. fokussieren. Somit sehen die Gutachter im Bachelor- und insbesondere im Masterstudiengang eine deutliche Schwerpunktsetzung auf der Theoretischen Informatik. Die Gutachter empfehlen daher, dass die öffentliche Darstellung der Studiengänge, insbesondere in der Form der Qualifikationsziele, gegenüber Studierenden bzw. Studieninteressierten an die tatsächlichen Charakteristika des Studiengangs angepasst werden.

Fachlich-inhaltlich gesehen, ist die stark theoretische Ausrichtung des Studiums laut den Gutachter unter zwei Aspekten zu bewerten. Einerseits beeindruckt sie das enorm theoretisch verankert Curriculum, andererseits sehen die Gutachter eine fachliche Einseitigkeit in den Studieninhalten, weshalb sie die theoretische Ausrichtung insgesamt als problematisch bewerten. Eine Problematik, die sich daraus ergibt ist, dass auf Kosten der theoretischen Profilierung nur ein Teil der fachlichen Bandbreite der Informatik abgedeckt wird. Die Gutachter empfehlen z.B. mehr Inhalte der praktischen Informatik zu unterrichten, um so die Informatik in der Breite (gemäß den Empfehlungen der GI) abzudecken. Dies umfasst insbesondere die Themenbereiche HCI, IT-Sicherheit und Modellierung. Im Gespräch mit den Programmverantwortlichen erfahren die Gutachter zwar, dass im Modul „Betriebssysteme“ auf Themen der IT-Sicherheit eingegangen wird, jedoch sollte dieser Bereich entsprechend seiner hohen aktuellen und wachsenden Relevanz umfassender unterrichtet werden. Ähnliches gilt für die anderen genannten Defizite. In jedem Fall sollten alle relevanten Gebiete, wenn schon nicht durch eigene Module repräsentiert, in den Modulbeschreibungen anderer Module ausdrücklich erwähnt werden.

Ein weiteres Thema, das während des Audits diskutiert wird, ist der Mangel an ethischen Aspekten, die in den Informatikmodulen nichts ausreichend besprochen werden. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung ethischer Fragestellungen in der Informatik (sowohl in der Wissenschaft, aber insbesondere in der Berufspraxis) würden die Gutachter es stark begrüßen, wenn in den dafür besonders geeigneten Modulen, wie „Machine Learning“, „Datenanalyse“, „Entscheidungsfindung“, „Künstliche Intelligenz“, die wesentlichen ethischen Aspekte speziell mit Informatikbezug vermehrt thematisiert würden.

### Modularisierung

Die Gutachter halten fest, dass der Studiengang vollständig modularisiert ist und die einzelnen Module durchgehend sinnvoll zusammengestellte, in sich geschlossene Lehr- und Lerneinheiten darstellen. In der Regel umfassen die Module des Studiengangs mindestens 5 ECTS- Punkte. Die einzige Ausnahme bildet im Bachelorstudiengang das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ mit 3 ECTS-Punkten. Da allerdings viele andere Module zwischen 7 und 10 ECTS-Punkte umfassen, wird das kleinere Modul als unproblematisch angesehen.

Die Modulbeschreibungen der beiden Studiengänge stellen einen weiteren kritischen Punkt für die Gutachter dar. Prinzipiell enthalten die Modulbeschreibungen alle geforderten Informationen und zeigen grundsätzlich das Bestreben, den jeweiligen Beitrag zu den Gesamtqualifikationszielen sichtbar zu machen. Bei genauerer Betrachtung der einzelnen Beschreibungen fällt allerdings auf, dass insbesondere die Modulhalte sehr kurz gefasst und auch nicht immer vollständig sind. In den Auditgesprächen erfahren die Gutachter in Bezug auf mehrere Module, dass Inhalte vermittelt werden, die nicht aus den Beschreibungen ersichtlich sind, so zum Beispiel die bereits oben erwähnten Inhalte zu IT-Sicherheit. Darüber hinaus stellen die Gutachter fest, dass die Lernziele in den meisten Modulbeschreibungen sehr allgemein formuliert und mit Blick auf die zu erwerbenden Fähigkeiten und Kompetenzen wenig aussagekräftig sind. So findet man im Modul Grundlagen der Computernetzwerke die wenig aussagekräftige Formulierung: „...verstehen die grundlegende Funktionsweise moderner Computernetzwerke und können diese Kenntnisse praktisch einsetzen“. Beim Modul „Algorithmen und Datenstrukturen“ sollen die Studierenden ein „Basisverständnis der wichtigsten Grundlagen über Algorithmen“ erlangen; doch durch die mehrfache Betonung auf die Grundständigkeit des vermittelten Wissens, bleibt unklar, welche Kenntnisse die Studierenden schlussendlich besitzen. Beim neuen Mathematikmodul für Informatik 3 ist zudem unverständlich, welche expliziten Inhalte die Studierenden im Gebiet Stochastik/Statistik erlernen, da hier lediglich auf den Begriff „Stochastik“ verwiesen wird. Zusammenfassend muss die kompetenzbasierte Darstellung der Modulziele mit Blick auf die Modulhalte sowie auf die Gesamtqualifikationsziele überprüft und erforderlichenfalls verbessert werden. Insgesamt stellen die Gutachter fest, dass die Modulbeschreibungen teilweise veraltet sind, was im Fall des Bachelorstudiengangs damit zusammenhängt, dass das Curriculum mit der neuen Prüfungsordnung im Jahr 2021 umgestellt und Module entsprechend verändert wurden. Die Modulbeschreibungen müssen daher insgesamt aktualisiert und um die fehlenden Inhalte ergänzt werden. Wünschenswert wäre aus Sicht der Gutachter darüber hinaus, die Modulbeschreibungen zu Mobilitätszwecken auch auf Englisch zur Verfügung zu stellen, was zum Zeitpunkt der Begehung nicht der Fall ist.

### Didaktik

Der Selbstbericht sowie die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die unterschiedlichen Lehr- und Lehrmethoden, welche in den Studiengängen eingesetzt werden. Dazu gehören neben den üblichen Vorlesungen und Seminaren auch Projektarbeiten, Programmierpraktika, Übungen oder auch Gruppenarbeiten.

Die Gutachter sehen die eingesetzten Lehrformen als gut geeignet an, um die Studienziele umzusetzen. In den einzelnen Modulen werden die unterschiedlichen Lehr- und Lernmethoden den zu erwerbenden Kompetenzen entsprechend ausgewählt. Allerdings muss hinzugefügt werden,

dass während der Corona Pandemie offiziell ein Fokus auf Onlinelehre gesetzt wurde, die Studierende sich aber die Lernstoffe relativ oft selbst beibringen mussten.

### Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzung sind unter §5 dieses Berichts beschrieben.

Die fachlichen Zugangsregelungen beider Studiengänge sind aus Gutachtersicht gut geeignet, um sicherzustellen, dass die Studierenden über die notwendige Vorqualifikation verfügen.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Bachelor Informatik**

#### **Sachstand**

##### Curriculum

Der Bachelorstudiengang umfasst sechs Semester in der Regelstudienzeit und 180 ECTS-Punkte. Circa ein Drittel aller Leistungspunkte sind in dem Bereich der Informatik zu erlangen. Die einzelnen Pflichtmodule hierbei bestehen aus Programmierung, Programmierpraktika, Rechnerarchitektur, Grundlagen der Computernetzwerke, Datenbanken, Algorithmen und Datenstrukturen, C-Programmierung, Theoretische Informatik, und Data Science.

Im Vergleich zur vorherigen Prüfungsordnung wurde der Mathematikanteil verringert und umfasst nun insgesamt 30 ECTS-Punkte. Zudem wurden die Mathematikmodule stärker an die Informatik angepasst. Daraus ergibt sich, dass den Studierenden nun zwei alternative Wege für Mathematikveranstaltungen zur Verfügung stehen: Die erste Möglichkeit besteht aus drei Veranstaltungen, die speziell für Informatikstudierende gestaltet werden. Die andere Option, die besonders für mathematisch interessierte Studierende ansprechend sein soll, ist die Belegung der Veranstaltungen Analysis 1, Lineare Algebra 1 und entweder Stochastik oder Numerik 1.

Zudem ist es für die Bachelorstudierende verpflichtend, das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten“ zu absolvieren. Den Studierenden stehen einige Freiheiten zu, wie z. B. die Entscheidung, ob sie ein Nebenfach wählen oder die Gestaltung des Wahlbereichs. Der Wahlbereich umfasst insgesamt 45 ECTS-Punkte, wobei 20 davon in der Informatik zu erreichen sind und 25 Punkte aus dem naturwissenschaftlichen Bereich oder teilweise darüber hinaus erbracht werden können.

Um den Studierenden einen beruflichen Praxisbezug zu ermöglichen, besteht die Möglichkeit bis zu 5 ECTS-Punkte aus Praktika oder Modulen außerhalb der Fakultät erlangen.

Nachfolgend ist der Studienverlaufsplan laut der aktuellen Prüfungsordnung von 2021 grafisch dargestellt.

**Studienplan ab PO 2021**

Studienplan Bachelor-Studiengang Informatik (bei Beginn zum Wintersemester)					
Semester	Lehrveranstaltungen mit zugehörigen Leistungspunkten				Σ LP
1	Programmierung (10 LP)	Rechnerarchitektur (7 LP)	Wissenschaftliches Arbeiten (3 LP)	Mathematik für Informatik 1 (10 LP)	30
2	Grundlagen der Computernetzwerke (5 LP)	Datenbanken: Eine Einführung (5 LP)	Programmier- praktikum 1 (10 LP)	Mathematik für Informatik 2 (10 LP)	30
3	Algorithmen und Datenstrukturen (10 LP)	Programmier- praktikum 2 (10 LP)	Mathematik für Informatik 3 (10 LP)		30
4	C-Programmierung für Algorithmen und Datenstrukturen (5 LP)	Data Science (10 LP)	Theoretische Informatik (10 LP)	Wahlbereich (5 LP) oder Seminar (5 LP)	30
5	Wahlbereich (25 LP)	Wahlbereich (5 LP) oder Seminar (5 LP)			30
6	Wahlbereich (15 LP)	Abschluss-Seminar (2 LP)	Abschluss-Arbeit (13)		30
<b>Gesamtleistungspunkte: 180 LP</b>					

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**Curriculum

Die Gutachtergruppe betrachtet den Studienverlaufsplan sowie die Modulbeschreibungen und ist der Ansicht, dass den Studierenden eine Vielfalt an verschiedenen Lehrinhalten geboten wird. Hiervon ausgehend loben die Gutachter ebenfalls die große Freiheit, die die Studierenden bei der Wahl ihrer Lehrveranstaltungen haben.

Im Hinblick auf die umfassende Vermittlung von theoretischen Inhalten im Studium (s. studiengangsübergreifende Aspekte) sehen die Gutachter Verbesserungsbedarf bei der Berufsorientierung im Curriculum. Da die meisten Modulschwerpunkte sich auf Theorie, Wissenschaft, und die damit verbundenen Kompetenzen beziehen, werden die Studierenden im Laufe ihres Studiums nur wenig auf Themen in der Berufswelt vorbereitet. Die Möglichkeiten, praktische Erfahrungen zu sammeln, halten sich in Grenzen. Dies ist ebenfalls an den Änderungen in der neuen Prüfungsordnung von 2021 ersichtlich. So entfällt laut neuer Ordnung das Modul „Praxis- und Berufsorientierung“, in welchem die Studierenden die Chance hatten, 5 ECTS-Punkte durch Praktika in Unternehmen zu erwerben. Laut Selbstbericht ist es allerdings nach wie vor möglich, maximal 5 ECTS-Punkte im Rahmen von betrieblichen Praktika zu erlangen. Die Gutachter schätzen die angebotene Größe des Praktikums mit 5 ECTS-Punkten zwar etwas zu gering, grundsätzlich aber als ausreichend ein. Allerdings sind sie sich einig, dass die Studierenden stärker dazu animiert werden sollten, diese Praktikumsmöglichkeit zu nutzen. Aus diesem Grund empfehlen die Gutachter, dass die Universität die Studierenden aktiver auf den Nutzen eines Berufspraktikums hinweisen soll und entsprechende Möglichkeiten z. B. über Kooperationen mit Unternehmen (oder Forschungseinrichtungen) anbieten soll.

Eine Moduleinheit wurde im Rahmen der Gespräche mit den Studierenden besonders diskutiert und problematisiert. Hierbei handelt es sich um die Module „Programmierpraktikum 1“ und „Programmierpunkte 2“, in denen Inhalte der Software-Entwicklung und Programmierung vermittelt werden. Laut den Modulbeschreibungen besteht das Modul „Programmierpraktikum 1“ aus grundlegenden sowie praktischen Übungen und einem Tutorium. Konträr zu der vermeintlichen interaktiven Dimension dieser Lehrveranstaltungen, geben die Studierenden an, dass die Inhalte dieses Moduls vorwiegend im Stil einer Vorlesung vermittelt werden. Zwar wird das Gelernte dann tatsächlich im nachfolgenden Modul „Programmierpraktikum 2“ in der Praxis angewandt, dennoch bleibt die Diskrepanz im ersten Modul zwischen den offiziellen Lehrformangaben und dem Titel („Praktikum“) und dem Mangel an praktischem Einsatz in der Realität. Es sollte daher in Erwägung gezogen werden, die Angaben in dem Modulhandbuch mit den realen Gegebenheiten in Einklang zu bringen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule gibt an, dass die Modulhandbücher aktuell überarbeitet werden, um die Inhalte ausführlicher darzustellen. Bis zur Abgabe dieser Stellungnahme war es nicht möglich, alle Beschreibungen zu überarbeiten, weswegen im Anhang 3.3 nur einige Beispiele von verbesserten Modulbeschreibungen zu finden sind. Die Überarbeitung wird bis Ende August 2022 fertig sein und kann dann nachgereicht werden.

Bezüglich der Empfehlung vermehrt ethische Aspekte in die dafür geeigneten Module aufzunehmen gibt die Hochschule an, dass in dem neuen Pflichtmodul „wissenschaftliches Arbeiten“ (Start WS21/22) im Bachelor Studiengang ethische Fragen und Herausforderungen aus Sicht der Informatik sowie die gesellschaftliche, kulturelle und politische Bedeutung der Informatik behandelt werden. Die Modulbeschreibung wird dahingehend angepasst. Zudem läuft derzeit mit der GESIS ein gemeinsames Berufungsverfahren (W1TTW2) für "Responsible Data Mining und Machine Learning", wo gerade die Berücksichtigung ethischer Aspekte eine große Rolle spielt. Datenschutzthemen und Datenschutzmaßnahmen werden bereits in folgenden Modulen behandelt: "Datenbanken: Eine Einführung", "Datenbanken: Weiterführende Konzepte" und „Data Science“ (hier werden auch ethische Aspekte besprochen). Dies wird in den jeweiligen Modulbeschreibungen ergänzt. Des Weiteren decken die Startup-Kurse, z. B. „Create Your Tech Startup“ von Prof. Haag, auch gesellschaftlich-kulturelle Aspekte ab.

Bezüglich der Empfehlung Inhalte der praktischen Informatik zu verstärken, um die Informatik in der Breite (gemäß den Empfehlungen der GI) abzudecken (insb. HCI, IT-Sicherheit, Modellierung) gibt die Hochschule folgende Stellungnahme ab: Im Zuge des Ausbaus der Informatik im Jahr 2020 durch vier neue Professuren haben die Programmverantwortlichen die Entscheidung getroffen, Schwerpunkte in den Bereichen Data Science und Machine Learning zu bilden. Als

Folge wurde bewusst darauf verzichtet, die Informatik in der Breite, gemäß den Empfehlungen der GI, aufzustellen. Nach ausführlichen Gesprächen mit unseren Studierenden sind wir davon überzeugt, dass dies insbesondere auch deren Interessen sehr gut abbildet. Wie angeregt, wird die öffentliche Darstellung der Studiengänge überarbeitet, damit diese Ausrichtung deutlicher für zukünftige Studierende ersichtlich ist. Im Zuge der Überarbeitung des Modulhandbuchs wurde erkannt, dass zahlreiche Module (im Bachelor und Master) unregelmäßig angeboten werden, insbesondere im Bereich der theoretischen Informatik. Dadurch entsteht der Eindruck, dass mehr theoretische Module angeboten werden, was jedoch tatsächlich nicht der Fall ist. Betrachtet man die den letzten Jahren angebotenen Module, so ergibt sich ein Anteil von ca. 45% für die theoretische Informatik. Darüber hinaus hat Prof. Haag zum 1.4.2022 den Lehrstuhl für „Digitale Innovation und Entrepreneurship“ in der Informatik an der HHU übernommen und bietet aktuell und zukünftig Lehrveranstaltungen an, die viele HCI-Themen behandeln, z.B. dieses Sommersemester ein Seminar und künftig eine Vorlesung und Übung zu „User Experience (UX) Design and Management“.

Bezüglich der Empfehlung, dass die Möglichkeiten und Vorteile eines Berufspraktikums stärker an die Studierenden zu kommunizieren werden sollten, gibt die Hochschule an, dass hierfür eine entsprechende Webseite eingerichtet wird und zudem auch in den Einführungsveranstaltungen ein Berufspraktikum empfohlen werden wird.

Die Gutachtergruppe begrüßt die geplanten Maßnahmen der Universität. Da diese allerdings noch nicht umgesetzt wurden, hält die Gutachtergruppe an den Auflagen und den Empfehlungen fest.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- *Es müssen vollständige und aktualisierte Modulbeschreibungen vorgelegt werden. In dem Zusammenhang sind insbesondere die Inhalte der einzelnen Module deutlich ausführlicher darzustellen.*
- *Die Leitidee und die öffentliche Darstellung der Studiengänge gegenüber Studierenden bzw. Studieninteressierten sollten an die tatsächlichen Charakteristika der Studiengänge angepasst werden.*

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- *Es wird empfohlen, vermehrt ethische Aspekte in die dafür geeigneten Module aufzunehmen. Diese sollten sich entsprechend in den Modulbeschreibungen widerspiegeln.*

- *Es wird empfohlen, Inhalte der praktischen Informatik zu verstärken, um die Informatik in der Breite (gemäß den Empfehlungen der GI) abzudecken. Dies umfasst insbesondere HCI, IT-Sicherheit, Modellierung.*
- *Es wird empfohlen, die Möglichkeiten und Vorteile eines Berufspraktikums stärker an die Studierenden zu kommunizieren.*

## **Master Informatik**

### **Sachstand**

#### Curriculum

Der Masterstudiengang umfasst vier Semester in der Regelstudienzeit und insgesamt 120 ECTS-Punkte. Er ist in sechs verschiedene Lehreinheiten gegliedert, innerhalb welcher die Studierenden über die genauen Module, die sie belegen möchten, entscheiden können. Die sechs Wahlpflichtbereiche bestehen (je nach Wahl des Studierenden) aus Praktischer oder Technischer Informatik, Theoretischer Informatik, einer Projektarbeit, einem Schwerpunkt, einer Individuellen Ergänzung und der Masterarbeit.

In dem Bereich „Individuelle Ergänzung“ können die Studierenden Module im Wert von bis zu 10 ECTS-Punkten aus dem Bachelorstudiengang Informatik wählen. Laut Hochschule wurde diese Möglichkeit geschaffen, um eindeutig sicherzugehen, dass Studierende, die ihren Bachelor an einer anderen Universität absolviert haben, dieselben Vorkenntnisse wie HHU Bachelorabsolventen erlangen und damit die Voraussetzungen erfüllen, alle Mastermodule der HHU erfolgreich zu bestehen.

Laut Angaben der HHU dient der Studiengang dazu, wissenschaftlichen Nachwuchs heranzubilden. Um die Verbindung zwischen Forschung und Lehre zu stärken, existieren zahlreiche intra- und interdisziplinäre Kooperationen mit verschiedenen Instituten, bei denen Studierende im Rahmen ihrer Projektarbeit und beim Erstellen ihrer Abschlussarbeiten einbezogen werden.

Nachfolgend ist der Studienverlaufsplan laut der aktuellen Prüfungsordnung von 2021 grafisch dargestellt.



## Studienplan für den Master-Studiengang Informatik, PO 2016

Studienplan Master-Studiengang Informatik (bei Beginn zum Wintersemester)				
Semester	Lehrveranstaltungen mit zugehörigen Leistungspunkten			Σ LP
1	Praktische oder Technische Informatik (15 LP)  und  Theoretische Informatik (15 LP)	Schwerpunkt (30 LP)		30
2			Projektarbeit über zwei Semester (20 LP)	30
3		Individuelle Ergänzung (10 LP)		30
4	Masterarbeit im Schwerpunkt (30 LP)			30
<b>Gesamtleistungspunkte: 120 LP</b>				

### Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf

#### Curriculum

Die Gutachtergruppe betrachtet die von der Hochschule vorgelegten Unterlagen, darunter insbesondere den Studienverlaufsplan sowie die Modulbeschreibungen. Sie halten fest, dass die Studierenden während des Masterstudiums, aufbauend auf das zuvor absolvierte Bachelorstudium ihre Kenntnisse und Fertigkeiten vertiefen und so eine erfolgreiche Berufstätigkeit annehmen oder eine Promotion anstreben können. Allerdings raten die Gutachter, das Curriculum durch weitere Bereiche der Informatik, auch entsprechend der Empfehlungen der GI, anzureichern, um die gesamte Bandbreite der Informatik abzudecken.

Weiterhin kommen sie zu dem Ergebnis, dass der Fokus des Studiengangs, wie bereits in den studiengangübergreifenden Aspekten festgehalten, recht stark auf der Theoretischen Informatik liegt. Wenn insgesamt die notwendige Breite eines Informatik-Studiengangs gegeben ist, ist dies grundsätzlich durchaus zu begrüßen, allerdings sollte dies auch dementsprechend in den Qualifikationszielen und im Leitbild des Studiengangs oder auf der Homepage transparent dargelegt werden und so entsprechend für Studieninteressierte und andere Stakeholder nachvollziehbar sein.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule gibt an, dass die Modulhandbücher aktuell überarbeitet werden, um die Inhalte ausführlicher darzustellen. Bis zur Abgabe dieser Stellungnahme war es nicht möglich, alle Beschreibungen zu überarbeiten, weswegen im Anhang 3.3 nur einige Beispiele von verbesserten Modulbeschreibungen zu finden sind. Die Überarbeitung wird bis Ende August 2022 fertig sein und kann dann nachgereicht werden.

Bezüglich der Empfehlung vermehrt ethische Aspekte in die dafür geeigneten Module aufzunehmen gibt die Hochschule an, dass in dem neuen Pflichtmodul „wissenschaftliches Arbeiten“ (Start

WS21/22) im Bachelor Studiengang ethische Fragen und Herausforderungen aus Sicht der Informatik sowie die gesellschaftliche, kulturelle und politische Bedeutung der Informatik behandelt werden. Die Modulbeschreibung wird dahingehend angepasst. Zudem läuft derzeit mit der GESIS ein gemeinsames Berufungsverfahren (W1TTW2) für "Responsible Data Mining und Machine Learning", wo gerade die Berücksichtigung ethischer Aspekte eine große Rolle spielt. Datenschutzthemen und Datenschutzmaßnahmen werden bereits in folgenden Modulen behandelt: "Datenbanken: Eine Einführung", "Datenbanken: Weiterführende Konzepte" und „Data Science“ (hier werden auch ethische Aspekte besprochen). Dies wird in den jeweiligen Modulbeschreibungen ergänzt. Des Weiteren decken die Startup-Kurse, z. B. „Create Your Tech Startup“ von Prof. Haag, auch gesellschaftlich-kulturelle Aspekte ab.

Bezüglich der Empfehlung Inhalte der praktischen Informatik zu verstärken, um die Informatik in der Breite (gemäß den Empfehlungen der GI) abzudecken (insb. HCI, IT-Sicherheit, Modellierung) gibt die Hochschule folgende Stellungnahme ab: Im Zuge des Ausbaus der Informatik im Jahr 2020 durch vier neue Professuren haben die Programmverantwortlichen die Entscheidung getroffen, Schwerpunkte in den Bereichen Data Science und Machine Learning zu bilden. Als Folge wurde bewusst darauf verzichtet, die Informatik in der Breite, gemäß den Empfehlungen der GI, aufzustellen. Nach ausführlichen Gesprächen mit unseren Studierenden sind wir davon überzeugt, dass dies insbesondere auch deren Interessen sehr gut abbildet. Wie angeregt, wird die öffentliche Darstellung der Studiengänge überarbeitet, damit diese Ausrichtung deutlicher für zukünftige Studierende ersichtlich ist. Im Zuge der Überarbeitung des Modulhandbuchs wurde erkannt, dass zahlreiche Module (im Bachelor und Master) unregelmäßig angeboten werden, insbesondere im Bereich der theoretischen Informatik. Dadurch entsteht der Eindruck, dass mehr theoretische Module angeboten werden, was jedoch tatsächlich nicht der Fall ist. Betrachtet man die den letzten Jahren angebotenen Module, so ergibt sich ein Anteil von ca. 45% für die theoretische Informatik. Darüber hinaus hat Prof. Haag zum 1.4.2022 den Lehrstuhl für "Digitale Innovation und Entrepreneurship“ in der Informatik an der HHU übernommen und bietet aktuell und zukünftig Lehrveranstaltungen an, die viele HCI-Themen behandeln, z.B. dieses Sommersemester ein Seminar und künftig eine Vorlesung und Übung zu „User Experience (UX) Design and Management“.

Die Gutachtergruppe begrüßt die geplanten Maßnahmen der Universität. Da diese allerdings noch nicht umgesetzt wurden, hält die Gutachtergruppe an den Auflagen und den Empfehlungen fest.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- *Es müssen vollständige und aktualisierte Modulbeschreibungen vorgelegt werden. In dem Zusammenhang sind insbesondere die Inhalte der einzelnen Module deutlich ausführlicher darzustellen.*
- *Die Leitidee und die öffentliche Darstellung der Studiengänge gegenüber Studierenden bzw. Studieninteressierten sollten an die tatsächlichen Charakteristika der Studiengänge angepasst werden.*

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- *Es wird empfohlen, vermehrt ethische Aspekte in die dafür geeigneten Module aufzunehmen. Diese sollten sich entsprechend in den Modulbeschreibungen widerspiegeln.*
- *Es wird empfohlen, Inhalte der praktischen Informatik zu verstärken, um die Informatik in der Breite (gemäß den Empfehlungen der GI) abzudecken. Dies umfasst insbesondere HCI, IT-Sicherheit, Modellierung.*

## **Mobilität (§ 12 Abs. 1 Satz 4 MRVO)**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Die HHU fördert die Mobilität ihrer Studierenden durch eine Vielzahl von Programmen und Kooperationen. So hat die HHU insgesamt rund 200 Erasmus-Partnerschaften in Europa; Austauschplätze stehen überdies bei 26 Hochschulpartnern und gut 200 Fakultäts- und Institutspartnern zur Verfügung. Das International Office der HHU fördert jährlich etwa 400 studentische Auslandsaufenthalte. In den beiden Studiengängen ist ein klares Mobilitätsfenster ausgewiesen. So eignet sich im Bachelorstudiengang besonders das fünfte und im Masterstudiengang das zweite Semester für einen Auslandsaufenthalt. Vor dem Auslandsaufenthalt erstellen die Studierenden in Abstimmung mit dem Ansprechpartner für ein Auslandsstudium ein Learning Agreement, auf dem die zu belegenden Kurse festgelegt werden. Dadurch soll von vornherein die Anerkennung der im Ausland erbrachten Leistungen sichergestellt werden.

Von den verschiedenen Gesprächspartnern erfahren die Gutachter, dass die Nachfrage nach studentischer Mobilität am Fachbereich nach wie vor sehr gering ist (ca. 1-2 Studierende pro Jahr). Im Gespräch mit den Studierenden wird deutlich, dass dies vor allem an dem mangelnden persönlichen Interesse der Studierenden und der Tatsache, dass der Mobilität in der Informatik allgemein wenig Bedeutung zugeschrieben wird, liegt. Außerdem beklagen die Studierenden das vermeintlich wenig attraktive Angebot an Partnerhochschulen. Bei letzterem erkennen die Gutachter, dass ein Kommunikations- oder Informationsproblem vorliegt, da die Fakultät über sehr attraktive Erasmuspartnerschaften verfügt. Aber auch allgemeine Defizite bei der Unterstützung durch das International Office kommen durch das Gespräch mit den Studierenden zu Tage. So

kritisieren sie, dass das International Office sich in der Beratung hauptsächlich auf finanzielle Aspekte stützt und dadurch andere Aspekte vernachlässigt. Die Gutachter würden es sehr begrüßen, wenn die studentische Mobilität in den vorliegenden Studiengängen stärker gefördert und insbesondere die Zielländer bzw. Partneruniversitäten aktiver beworben werden würden. Wie bereits erwähnt, regen die Gutachter in diesem Zusammenhang auch an, eine englische Version der Modulbeschreibungen vorzulegen, um die Mobilität nicht nur zu fördern, sondern tatsächlich auch reibungslose Auslandsaufenthalte (ohne eventuelle Anerkennungsschwierigkeiten aufgrund von fehlenden Übersetzungen entsprechender Dokumente) zu ermöglichen. Durch die zahlreichen Kooperationen mit ausländischen Partnerhochschulen und definierte Anerkennungsregelungen sehen die Gutachter die allgemeinen Rahmenbedingungen für die studentische Mobilität aber insgesamt als gegeben an.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule gibt an, dass die Möglichkeit zu einem Auslandssemester zukünftig besser in Einführungsveranstaltungen zum Bachelor- und Master beworben wird, genauso bei der ESAG. Zusätzlich wird im Musterstudienplan Bachelor ergänzt, dass das 5. Semester sich für ein Auslandssemester anbietet, siehe hier, <https://www.cs.hhu.de/bachelor21>. Im Master besteht die Möglichkeit die Projektarbeit im Ausland anzufertigen, was bisher bereits in internationalen Projekten genutzt wurde. Die deutschen Modulbeschreibungen werden im Zuge der Überarbeitung des Modulhandbuchs auch auf Englisch übersetzt und den Studierenden bereitgestellt.

Die Gutachtergruppe begrüßt die geplanten Maßnahmen der Universität. Da diese allerdings noch nicht umgesetzt wurden, hält die Gutachtergruppe an der Empfehlung fest.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- *Es wird empfohlen, das bestehende Angebot für Auslandsaufenthalte besser an die Studierenden zu kommunizieren, diese stärker bei der Vorbereitung zu beraten und zu betreuen, und hierzu die Modulbeschreibungen ebenfalls auf Englisch vorzulegen.*

#### **Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO)**

##### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

Anhand des Personalhandbuchs und der Qualifikationsprofile der beteiligten Lehrkräfte stellen die Gutachter fest, dass die Curricula der Studiengänge durch ausreichend vorhandenes, fachlich-qualifiziertes Personal der Universität abgedeckt werden und die Lehre für den Akkreditierungszeitraum gesichert ist. An der wissenschaftlichen Einrichtung Informatik sind zum Zeitpunkt

der Begehung zwölf hauptamtliche Professor:innen beschäftigt. Zusätzlich sind zwei Professoren auf Grund der Kooperationen mit dem Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften GESIS in Köln und dem Forschungszentrum Jülich („Jülicher Modell“) mit der Informatik assoziiert. Darüber hinaus laufen aktuell zwei Berufungsverfahren für die Professuren „(Digitales) Entrepreneurship und Innovationsmanagement“ und „Machine Learning for Medical Data“. Zusätzlich ist die Anstellung von acht dauerhaften Lehrstellen im akademischen Mittelbau im Vorgang bzw. wurde bereits teilweise umgesetzt. Wie Lehrende und Studierende angeben, gab es in der Vergangenheit einen Personalmangel. Daher versprechen sich sowohl die Hochschulleitung als auch die Lehrenden eine deutliche Entlastung. Umso wichtiger ist daher laut Gutachterteam der personelle Ausbau. Jedoch sollte auch hier darauf geachtet werden, dass Neubesetzungen dazu genutzt werden, um existierende Engpässe, insbesondere im Bereich der Praktischen Informatik, zu beseitigen.

Hinsichtlich der didaktischen und fachlichen Weiterbildung der Lehrenden sind vielfältige Angebote an der HHU vorhanden. So ist die Universität Mitglied im Netzwerk Hochschuldidaktik NRW und bietet in diesem Rahmen regelmäßig Veranstaltungen für Lehrende an, die zusätzliche Kompetenzen in den Bereichen Didaktik, Lehr- und Lernmethoden sowie Kommunikation und Beratung erwerben möchten. Im Rahmen des Netzwerks NRW stehen den Lehrenden auch die Veranstaltungen der Netzwerkpartner offen. Die Teilnahme an einzelnen Veranstaltungen wird bescheinigt und es kann das Zertifikat „Professionelle Lehrkompetenz für die Hochschule“ erworben werden. Um ihren eigenen Forschungsaktivitäten nachgehen zu können, ist es allen Professor:innen möglich, ein Forschungsfreisemester einzulegen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO)**

#### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

Die Universität legt im Selbstbericht eine ausführliche Auflistung der zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten sowie der darin vorhandenen Ausstattung vor. Anhand der Auditgespräche und des bereitgestellten Materials können die Gutachter sich von einer soliden finanziellen und sächlichen Ausstattung der Universität überzeugen. Für Neuanschaffungen stehen dem Fach Informatik ausreichend Mittel zur Verfügung.

Die Gutachter besichtigen im Rahmen der Vor-Ort-Begehung die verschiedenen Lern- und Lehrräume sowie Computerlabore, die für die Studiengänge von Bedeutung sind, und können sich davon überzeugen, dass die Ausstattung dem modernen Standard entspricht und für beide Stu-

diengänge eine adäquate Durchführung ermöglicht. Die Gutachter bewerten die technische Ausstattung der Institute, Lern- und Lehrräume sowie die gesamte räumliche Ausstattung als positiv, zukunftsorientiert und technisch auf hohem Niveau. Alle Räumlichkeiten sind mit moderner Technik ausgestattet, die eine adäquate Durchführung der Studiengänge ermöglicht.

Seitens der Studierenden wird auf die seit einigen Jahren bestehenden Probleme bezüglich der Raumknappheit bei Lehrräumen und insbesondere Gruppenarbeitsräumen hingewiesen. Die Universität gibt an, dass diese Probleme bekannt sind und bereits Baumaßnahmen umgesetzt wurden bzw. sich aktuell in der Umsetzung befinden, um mehr Räumlichkeiten zu schaffen. Zusätzlich ist es zwar möglich, Seminarräume als Lernräume zu buchen, allerdings geben die Studierenden an, dass dies nicht immer einfach zu organisieren ist und besser kommuniziert werden könnte, was die Gutachter unterstützen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO)**

#### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

In der jeweiligen Prüfungsordnung sind die geltenden Prüfungsformen aufgeführt und beschrieben. Anhand der Modulbeschreibungen, die für jedes Modul die gewählte Prüfungsform explizit ausweisen, fällt auf, dass in beiden Studiengängen die klassische schriftliche Prüfung (Klausur) überwiegt. Die Gutachter erfahren, dass es jederzeit die Möglichkeit gibt, eine mündliche anstatt einer schriftlichen Prüfung zu belegen und vor allem im Masterstudiengang häufig mündliche Prüfungen stattfinden, was sie positiv bewerten.

In den Auditgesprächen diskutieren die Gutachter mit den verschiedenen Stakeholdern, inwieweit anhand von Klausuren und mündlichen Prüfungen tatsächlich alle zu erwerbenden Kompetenzen abgeprüft werden können. Die Studierenden betonen in diesem Zusammenhang, dass mehr alternative Prüfungsformen sehr wünschenswert wären, insbesondere Projekte oder Hausarbeiten. Auch die Gutachter regen an, in den Studiengängen die Prüfungsformen nicht überwiegend auf Klausuren und mündliche Prüfungen zu reduzieren, sondern die gesamte Bandbreite der möglichen Prüfungsformen zu nutzen und diese stärker auf Basis der angestrebten Lernziele zu wählen.

Anhand einiger Beispiele verschaffen sich die Gutachter einen Eindruck über die Qualität schriftlicher Klausuren und Abschlussarbeiten und kommen zu dem Ergebnis, dass die abgeprüften Inhalte dem jeweiligen angestrebten Leistungsniveau entsprechen.

### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule gibt an, dass es ab der neuen Bachelor PO 2021 ein Pflichtseminar im Bachelor Studiengang gibt und es im Master Studiengang eine ganze Reihe von Seminaren gibt. Bei Seminaren wird die Leistung anhand der Ausarbeitung und des Vortrags bewertet. In einigen Mastermodulen sind Praktika enthalten, welche bewertet und bei der Endnote berücksichtigt werden, zusammen mit einer Klausur über den Vorlesungsstoff. In den beiden Pflicht-Praktika im Bachelor Studiengang werden Klausuren eingesetzt, da eine Bewertung einzelner Projekte aufgrund der großen Personenzahl (ca. 200) mit den derzeitigen Ressourcen nicht machbar ist. Wir werden intern im Fach diskutieren, ob es hier Alternativen gibt.

Die Gutachtergruppe nimmt die Stellungnahme der Hochschule zur Kenntnis. Die Gutachter tendieren allerdings dazu die Empfehlung beizubehalten mit dem Verweis, dass die Ressourcen an der Universität in den kommenden Jahren ausgebaut werden könnten (und sollten), um zukünftig eine größere Vielfalt an Prüfungsformen anzubieten.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlungen:

- *Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.*

## **Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO)**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### Studienorganisation

In ihrem Selbstbericht gibt die Hochschule an, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit in allen zu akkreditierenden Studiengängen gewährleistet ist. Die Hochschule legt Musterstudienpläne sowie Kohortenstatistiken beider Studiengänge vor.

Die Gutachter können erkennen, dass im Hinblick auf Modulgröße und Prüfungsdichte alle notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um diese Faktoren als Gründe für die Verlängerung der Studiendauer auszuschließen. Alle angebotenen Module sind auf ein bis maximal zwei Semester begrenzt. Dabei werden die Pflichtveranstaltungen so geplant, dass Überschneidungen ausgeschlossen werden. Abgesehen von diesen Aspekten offenbarten sich aber während der Gespräche mit den Studierenden einige Defizite, die Gründe für die Überschreitung der Regelstudienzeit und den Studienabbruch in beiden Studiengängen liefern: Zum einen geben die Stu-

dierenden an, dass Angaben zum aktuellen Vorlesungsverzeichnis nicht rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden, da diese meist erst wenige Wochen vor Semesterbeginn veröffentlicht werden. Auch die Modulangaben auf der Internetseite der HHU werden sehr selten aktualisiert, weshalb sie für die Planung des Studiums kaum hilfreich sind. Anhand des Modulhandbuchs können die Gutachter zusätzlich erkennen, dass einige Module nur unregelmäßig angeboten werden bzw. es unklar ist, wann sie wieder stattfinden werden. Beispiele hierfür sind die Module „Algorithmen zur Visualisierung von Graphen“ und „Compilerbau“, welche laut Modulhandbuch „unregelmäßig“ stattfinden. Diese Gegebenheiten erlauben den Studierenden nicht ihr Studium rechtzeitig und strukturiert zu planen und ihren Präferenzen entsprechend zu gestalten. Die Studierenden äußern dementsprechend den Wunsch, dass die Vorlesungsverzeichnisse mindestens zwei Semester im Voraus veröffentlicht werden sollten.

Des Weiteren existieren laut Studierenden besonders im Bachelorstudiengang Kapazitätsprobleme bezüglich der Veranstaltungsgrößen. Daher kommt es vor allem in den Wahlpflichtmodulen zu Engpässen, bei denen nicht alle Studierende einen Platz in ihren gewünschten Lehrveranstaltungen bekommen. Damit verbunden sind die Schwierigkeiten, dass SHK-Stellen aufgrund von Finanzierungsproblemen wegfallen und diese auf Grund von semesterbegrenzten Verträgen nur schlecht geplant werden können. Somit entfällt Personal, das für die Lehrveranstaltungsorganisation, Prüfungskorrektur, und in der Tutoriumslehre eingesetzt werden und das allgemeine Lehrpersonal entlasten könnte. Insgesamt führen die vorher geschilderten Gegebenheiten zu Erschwerungen im Lehrbetrieb, die auch in Verlängerungen der Studiendauer resultieren.

### Arbeitsbelastung

Der Workload verteilt sich gleichmäßig auf die Semester, sodass die Studierenden pro Semester ca. 30 ECTS-Punkte erwerben können. Für einen ECTS-Punkt werden hierbei 30 Zeitstunden berechnet. Bei den angesetzten Arbeitslasten handelt es sich um zumeist langjährige Erfahrungswerte, die aus den Evaluationen sowie aus Gesprächen mit Studierenden und Lehrenden ermittelt wurden.

Im Gespräch mit den Studierenden wird klar, dass der angegebene Workload, d.h. die vorgesehenen ECTS-Punkte, nicht immer der tatsächlichen Arbeitsbelastung eines Moduls entspricht. Insbesondere wird hier auf das Programmierpraktikum 1 und 2 im Bachelorstudiengang verwiesen. Laut den Studierenden ist bei diesem Modul nicht nur der thematische Sprung zu den vorherigen Inhalten groß, sondern auch der Arbeitsaufwand für diese Module enorm und entspricht nicht den dafür vorgesehenen jeweils 10 ECTS-Punkten. Die Studierenden berichten von mehreren Fällen, in denen diese Moduleinheit bereits zu Verzögerungen des Studiums geführt hat. Die benotete Klausur, die im Zuge der neuen Prüfungsordnung zusätzlich eingeführt wurde, hat laut den Studierenden die Situation sogar verschlimmert, da das Klausurergebnis nun auch Einfluss auf die abschließende Bachelornote besitzt und die Studierenden somit verstärkt unter



Druck setzt. Zusammenfassend muss daher laut Gutachtersicht bei allen Modulen der Arbeitsumfang den angegebenen Leistungspunkten entsprechen, um die Studierbarkeit in Regelstudienzeit zu gewährleisten.

### Prüfungsdichte und -organisation

Alle Module schließen mit einer Prüfung ab. Die Zulassung zu einer Modulprüfung wird in beiden Studiengängen in der Regel von der Erbringung von Studienleistungen abhängig gemacht, was von den Studierenden als positiv bewertet wird. Diese Studienleistungen werden von den verantwortlichen Lehrenden festgelegt, dabei handelt es sich üblicherweise um die qualifizierte Teilnahme an der zugehörigen Übung. Die Studienleistungen werden zu Beginn des Semesters bekannt gemacht. Alle geforderten Prüfungsleistungen, die benotet sind, fließen in die Abschlussnote des jeweiligen Studiengangs ein.

Sämtliche Prüfungen finden in Prüfungsfenstern statt, die typischerweise Zeiträume von zwei Wochen nach und vor Vorlesungsbeginn umfassen. Die Prüfungen zu Pflichtveranstaltungen werden in drei verschiedenen, konsekutiven Prüfungsfenstern angeboten, um den Studierenden ein flexibles Vorbereiten auf die Prüfungen zu ermöglichen und lange Wartezeiten infolge von Fehlversuchen oder Nichtteilnahme zu vermeiden. Die Prüfungstermine zu den Pflichtveranstaltungen werden so geplant, dass Überschneidungen zwischen Prüfungen weitestgehend vermieden werden sollen. Verschiedene Prüfungen zu Pflichtveranstaltungen, die einem Fachsemester zugeordnet sind, sollen dabei nie auf einen Tag fallen. Seitens der Studierenden wird jedoch angegeben, dass es immer wieder mal zu Kollisionen zwischen einzelnen Prüfungen kommt. Auch wenn dies nicht die Regel darstellt, muss sicherstellt werden, dass es zu keinerlei Überschneidungen zwischen den Prüfungen kommt.

### Studienerfolg

Im Rahmen des Audits diskutieren die Gutachter mit den verschiedenen Interessenträgern auch intensiv Fragen zum Studienerfolg, insbesondere hinsichtlich der Absolventen- und Abbrecherquoten speziell im Bachelor sowie des Studienabschlusses in Regelstudienzeit. Die durchschnittliche Studiendauer lag im Bachelorstudiengang im Zeitraum WS 14/15 bis SS 21 bei 9 Semestern und im Masterstudiengang bei 6 Semestern. Die Studienerfolgsraten lagen für den Zeitraum vom WS 14/15 bis zum SS 21 im Bachelorstudiengang bei 27% und im Masterstudiengang bei 55%. Diese Quoten sind für Informatikstudiengänge außergewöhnlich niedrig. Die Gutachter erfahren, dass die offiziellen Anfängerzahlen für den Bachelorstudiengang wenig aussagekräftig sind, da in diesem zulassungsfreien Studiengang erfahrungsgemäß viele Studierende eingeschrieben sind, die nicht aktiv studieren und somit keinen Studienabschluss anstreben.

Die Gutachter sind sich der Problematik der hohen Abbrecherquoten in der Informatik bewusst und betonen, dass dies ein bundesweites Problem darstellt, von dem die HHU wie zahlreiche

weitere Hochschulen betroffen ist. Am Standort Düsseldorf kommt hinzu, dass, wie oben geschrieben, die offiziellen Statistiken durch „Karteileichen“ verzerrt werden. Wie in Ballungsgebieten üblich, betrifft dies zu einem großen Anteil Personen, die sich nur aufgrund des Semestertickets und damit verbundenen vergünstigten Tickets für die öffentlichen Verkehrsmittel in die Studiengänge einschreiben, jedoch nie beabsichtigen, tatsächlich ein Studium aufzunehmen. Insgesamt ist zu erkennen, dass der Fachbereich bestrebt ist, die Absolventenquoten zu verbessern und auch die Anzahl der Studierenden, die ihr Studium in Regelstudienzeit absolvieren, zu erhöhen. So werden zum Beispiel Studienabbrecher oder -verzögerer aktiv angeschrieben und nach den Gründen für die Pausierung oder den Abbruch ihres Studiums befragt. Allerdings ist die Methode nur teilweise erfolgreich, da viele Befragte nicht antworten.

In der Vergangenheit wurden zudem die anspruchsvollen Mathematikurse als ein zentraler Grund für die hohen Abbruchzahlen angesehen. Auf dieser Erkenntnis basierend, wurden bereits entsprechende Maßnahmen ergriffen, wie etwa die Einführung neuer Mathematikmodule, die speziell auf die Informatik angepasst wurden, und die bereits Erfolge verzeichnen, wie man anhand einer höheren Bestehensquote sehen kann. Weiterhin wurde verstärkt Lehrpersonal in der Form von Academic Teacher eingestellt, welches über viel Praxiserfahrung verfügen und daher Studierenden besonders beim Programmierpraktikum kompetent zur Seite stehen soll. Diese Maßnahme scheint ebenfalls Erfolg zu tragen, da die Studierenden im Gespräch insbesondere den Lehreinsatz der Academic Teacher loben. Grundsätzlich halten die Gutachter jedoch fest, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit gewährleistet sein muss und auch die Kreditpunkte dem tatsächlichen Arbeitsaufwand entsprechen müssen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Bezüglich der Auflage, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit zu gewährleisten ist, gibt die Hochschule folgende Stellungnahme ab: Damit die Studierenden ihr Studium besser planen können, wird eine Lehrplanung zwei Semester vorab auf den Webseiten des Instituts bereitgestellt. Diese Seiten gab es bereits, jedoch waren diese schwer zu finden. Die Webseiten wurden angepasst, sodass die längerfristige Lehrplanung einfacher zu finden ist. Die längerfristige Lehrplanung befindet sich nun, farblich hervorgehoben, direkt auf der Einstiegsseite zum Studium unter „Informationen für Studierende“, siehe auch hier: <https://www.cs.hhu.de/studierende>

Wie bereits unter A.3 erwähnt, wird der Lernstoff in den Programmierpraktika angepasst sowie auch die zugehörige Klausurplanung. Hierdurch soll auch die Studierbarkeit verbessert werden. Kollisionen bei Klausuren zu Pflichtmodulen sind ausgeschlossen, zumindest bezüglich eines Jahrgangs, da diese seit längerem durch das Dekanat zentral koordiniert werden. Die Prüfungen von Wahlpflichtmodulen werden seit kurzem ebenfalls im Fach Informatik koordiniert, insofern sollten Kollisionen hier ebenfalls zukünftig ausgeschlossen respektive minimiert sein.

Bezüglich der Auflage, dass die vorgesehenen Kreditpunkte mit dem tatsächlichen studentischen Arbeitsaufwand in Übereinstimmung zu bringen sind, gibt die Hochschule an, dass alle Modulverantwortlichen im Zuge der Modulhandbuchaktualisierung die Arbeitsbelastung überprüfen und bei Bedarf anpassen werden. Der/die Evaluationsbeauftragte achtet auf die Ergebnisse der Lehrevaluation hinsichtlich der von den Studierenden angegebenen Arbeitsbelastung und bespricht bei Bedarf zeitnah mögliche Maßnahmen mit den Studierenden und dem Modulverantwortlichen. Im „Programmierpraktikum 1“ wurde jetzt im Sommersemester 2022 damit begonnen, den Stoffumfang zu reduzieren und dies soll auch für das „Programmierpraktikum 2“ im Wintersemester gemacht werden. Eine alternative Prüfungsform zur Klausur ist für die Programmierpraktika mit den derzeitigen Ressourcen nicht machbar, da hier jeweils ca. 200 Studierende teilnehmen und es damit nicht zu schaffen ist, Projekte einzeln zu bewerten. Die Zeitplanung der Klausuren zu den Praktika wird zukünftig anders organisiert, sodass keine Klausuren während der Vorlesungszeit mehr geschrieben werden, sondern in den üblichen Klausurzeiträumen.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Bezüglich der Auflage, dass die Studierbarkeit in Regelstudienzeit zu gewährleisten ist, gibt die Hochschule folgende Stellungnahme ab: Damit die Studierenden ihr Studium besser planen können, wird eine Lehrplanung zwei Semester vorab auf den Webseiten des Instituts bereitgestellt. Diese Seiten gab es bereits, jedoch waren diese schwer zu finden. Die Webseiten wurden angepasst, sodass die längerfristige Lehrplanung einfacher zu finden ist. Die längerfristige Lehrplanung befindet sich nun, farblich hervorgehoben, direkt auf der Einstiegsseite zum Studium unter „Informationen für Studierende“, siehe auch hier: <https://www.cs.hhu.de/studierende>. Wie bereits unter A.3 erwähnt, wird der Lernstoff in den Programmierpraktika angepasst sowie auch die zugehörige Klausurplanung. Hierdurch soll auch die Studierbarkeit verbessert werden. Kollisionen bei Klausuren zu Pflichtmodulen sind ausgeschlossen, zumindest bezüglich eines Jahrgangs, da diese seit längerem durch das Dekanat zentral koordiniert werden. Die Prüfungen von Wahlpflichtmodulen werden seit kurzem ebenfalls im Fach Informatik koordiniert, insofern sollten Kollisionen hier ebenfalls zukünftig ausgeschlossen respektive minimiert sein.

Bezüglich der Auflage, dass die vorgesehenen Kreditpunkte mit dem tatsächlichen studentischen Arbeitsaufwand in Übereinstimmung zu bringen sind, gibt die Hochschule an, dass alle Modulverantwortlichen im Zuge der Modulhandbuchaktualisierung die Arbeitsbelastung überprüfen und bei Bedarf anpassen werden. Der/die Evaluationsbeauftragte achtet auf die Ergebnisse der Lehrevaluation hinsichtlich der von den Studierenden angegebenen Arbeitsbelastung und bespricht bei Bedarf zeitnah mögliche Maßnahmen mit den Studierenden und dem Modulverantwortlichen. Im „Programmierpraktikum 1“ wurde jetzt im Sommersemester 2022 damit begonnen,

den Stoffumfang zu reduzieren und dies soll auch für das „Programmierpraktikum 2“ im Wintersemester gemacht werden. Eine alternative Prüfungsform zur Klausur ist für die Programmierpraktika mit den derzeitigen Ressourcen nicht machbar, da hier jeweils ca. 200 Studierende teilnehmen und es damit nicht zu schaffen ist, Projekte einzeln zu bewerten. Die Zeitplanung der Klausuren zu den Praktika wird zukünftig anders organisiert, sodass keine Klausuren während der Vorlesungszeit mehr geschrieben werden, sondern in den üblichen Klausurzeiträumen.

Die Gutachtergruppe begrüßt die geplanten Maßnahmen der Universität. Da diese allerdings noch nicht umgesetzt wurden, hält die Gutachtergruppe an der Empfehlung fest.

### **Entscheidungsvorschlag**

Nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflagen vor:

- *Die Studierbarkeit in Regelstudienzeit muss gewährleistet werden.*
- *Die vorgesehenen Kreditpunkte sind mit dem tatsächlichen studentischen Arbeitsaufwand in Übereinstimmung zu bringen.*

## **Besonderer Profilanpruch (§ 12 Abs. 6 StudakVO)**

### **a) Studiengangsspezifische Bewertung**

#### **Bachelor Informatik**

Der Bachelorstudiengang kann auch in Teilzeit studiert werden. Dabei beträgt die Regelstudienzeit zehn Semester. Die Besonderheiten des Teilzeitstudiums sind dabei in der Bachelor-Rahmenprüfungsordnung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät verankert. Hier wird neben der Regelstudienzeit auch festgeschrieben, dass sich Studierende nur dann einschreiben können, wenn die Teilnahme an einer auf das Studium in Teilzeit ausgerichteten individuellen Fachstudienberatung nachgewiesen wird. Darüber hinaus liegt ein Studienverlaufsplan für die Teilzeitvariante vor, der über die Website des Studiengangs heruntergeladen werden kann. Die Programmverantwortlichen geben an, dass die Teilzeitvariante nur vereinzelt von Studierenden genutzt wird.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)**

### **Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen (§ 13 Abs. 1 MRVO)**

#### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Die Gutachter können sich über die Aktualität der Forschung und Lehre überzeugen und betrachten die fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen der Studiengänge als angemessen. Sie stellen während des Audits fest, dass die Forschung an der Universität stark verankert ist und alle Lehrenden zugleich aktive Wissenschaftler:innen sind, die in diverse Forschungsprojekte involviert und in ihrem jeweiligen Fachgebiet hervorragend vernetzt sind. Ergebnisse aus der Forschung werden wo immer möglich in die Lehre einbezogen. Dadurch nehmen die Lehrenden des Fachbereichs stetig an der fortschreitenden Entwicklung teil und sind durch den daraus resultierenden Input an Erkenntnissen und Erfahrungen in der Lage, die fachlich-inhaltliche Gestaltung sowie die methodisch-didaktischen Ansätze der Curricula gegebenenfalls sich verändernden Anforderungen anzupassen. Die Gutachter schätzen den regen Austausch innerhalb der Universität, mit Partneruniversitäten und Forschungseinrichtungen wie auch mit Wissenschaftler:innen im Rahmen von Fachkonferenzen als sehr positiv ein und sind überzeugt, dass dieser auch zur dauerhaften Qualität, Aktualität und Weiterentwicklung der Studienprogramme beiträgt.

Aufgrund des starken Forschungsbezugs an der gesamten Universität und so auch in der Informatik stellen die Gutachter fest, dass die Berufsorientierung und der Austausch mit Praxispartnern eher eine untergeordnete Rolle spielen. Obwohl anhand einzelner Fälle erkennbar ist, dass bereits Kooperationen mit Unternehmen bestehen und diese auch zu einem gewissen Grad in der Weiterentwicklung der Curricula eingebunden werden (so wurde etwa basierend auf Rückmeldungen aus der Industrie die Grundausbildung im Bereich Softwareentwicklung neugestaltet), würden die Gutachter einen regelmäßigeren Austausch mit Unternehmen (in Forschung und Lehre) begrüßen, damit die Programme künftig besser an die Bedarfe der Industrie angepasst werden können.

#### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Hochschule gibt an, dass in vielen Arbeitsgruppen bereits ein regelmäßiger Austausch mit Unternehmen in Forschungsprojekten besteht, wodurch auch Studierende die Möglichkeit haben in einem Unternehmen ihre Abschlussarbeit anzufertigen. Die rheinjug Düsseldorf ist eine von weltweit vielen Java User Groups und organisiert Veranstaltungen im Bereich Java und der JVM, aber auch anderen aktuellen Technologien. Hier gibt es acht bis zehn Treffen mit Vorträgen pro Jahr, welche an der Universität Düsseldorf stattfinden. Eingeladen sind alle Java- Interessierten aus der Industrie, Studierende sowie Privatpersonen. Dies gibt den Studierenden Einblick in die

professionelle Welt der Softwareentwicklung, zudem basiert die Programmierausbildung an der Universität Düsseldorf auch auf der Programmiersprache Java. Zudem gibt es eine ganze Reihe von weiteren Kooperationen, beispielsweise mit Vodafone GmbH Düsseldorf, NÜRNBERGER Versicherung, Alstom, Thales Transportation, Fraunhofer, DLR, Cocus AG und SMA Solar Technology.

Die Gutachtergruppe nimmt die Stellungnahme der Hochschule zur Kenntnis und begrüßt den darin geschilderten Austausch mit Unternehmen in Forschungsprojekten. Sie sind daher der Meinung, dass die Empfehlung einen regelmäßigen Austausch mit Unternehmen zu etablieren somit entfällt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Lehramt (§ 13 Abs. 2 und 3 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **Studienerfolg (§ 14 MRVO)**

#### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Die Gutachter können sich davon überzeugen, dass an der HHU ein sehr gut etabliertes Qualitätsmanagement praktiziert wird, das regelmäßig Feedback von Studierenden, Lehrenden und Absolvent:innen erfasst und in der Konsequenz bei Kritik eine Verbesserung der Zustände initiiert. Mithilfe des Qualitätsmanagementsystems kann so ein hoher Standard bei der fachlichen Qualität des Curriculums, der didaktischen Qualität der Lehre und der Intensität und Zielorientierung der Betreuungsangebote gewährleistet und fortlaufend weiterentwickelt werden. Laut Evaluationsordnung der HHU bedeutet dies „die kontinuierliche und systematische Erhebung und Verarbeitung von Daten zur Bewertung der Qualität der Studienangebote sowie deren Bedingungen durch standardisierte Verfahren und Instrumente. Unter standardisierten Verfahren werden Befragungsinstrumente (quantitativ wie qualitativ) und Analysen zum Studierverhalten gefasst. Durch regelmäßige Rückmeldung dient die Evaluation der Sicherung und Verbesserung der Qualität von Lehre und Studium.“ Auf Fakultätsebene ist die Dekanin bzw. der Dekan für die Durchführung der Evaluation, die Berichterstattung sowie daraus resultierende Konsequenzen zuständig. Bei den verwendeten Instrumenten zur internen Qualitätssicherung handelt es sich um Lehrevaluationen, Studiengangsevaluationen und Absolventenbefragungen. Externe Qualitätssicherung wird durch die Akkreditierung der Studiengänge durch Akkreditierungsagenturen gewährleistet.

Mindestens einmal im Jahr werden alle Lehrveranstaltungen durch schriftliche bzw. Online-Befragung der Studierenden evaluiert. Dabei kann die Befragung in der Mitte, im letzten Drittel oder am Ende einer jeweiligen Veranstaltung stattfinden. Die Ergebnisse aus diesen Befragungen werden den jeweiligen Lehrenden sowie den Evaluationsbeauftragten und Studiendekan:innen zur Verfügung gestellt.

In dem Audit vermitteln die Studierenden gemischte Reaktionen bezüglich der Evaluationen. Einerseits loben sie, dass die Evaluationen regelmäßig flächendeckend durchgeführt werden und die Ergebnisse auch von allen Lehrenden an die Studierenden rückgekoppelt werden. Darüber hinaus gibt es viele Lehrende, die auch großen Wert auf informelles Feedback legen und daher während des Semesters regelmäßig das Gespräch mit den Kursteilnehmer:innen suchen. Andererseits hängt es teilweise von den einzelnen Lehrenden ab, inwieweit die Kritik der Studierenden aufgenommen wird und entsprechende verbessernde Maßnahmen eingeleitet werden. Hier würden die Studierenden sich für die Zukunft wünschen, dass das Feedback von allen Lehrenden in gleichem Maße ernst genommen wird, was die Gutachter unterstützen. Da die Gutachter aber insgesamt eine systematische und kontinuierliche Durchführung der Evaluationen inklusive Rückkopplung erkennen können, sehen sie das Kriterium als erfüllt an.

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

## **Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)**

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

Die Gutachter stellen fest, dass die Herstellung von Chancen- und Geschlechtergerechtigkeit durch Optimierung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie mittels Diversity Management für die HHU ein wichtiges Handlungsfeld darstellt. So sind an der HHU im Rahmen des Hochschulentwicklungsplans hierzu die drei Bereiche Gleichstellung, Familie und Diversity als feste Bestandteile verankert worden. Für den stetigen Ausbau ihrer familienfreundlichen Angebote wurde die HHU bereits vier Mal mit dem Prädikat „audit familiengerechte hochschule“ (zuletzt 2017) ausgezeichnet. Seit 2014 gehört die HHU zu den Erstunterzeichnern der Charta „Familie in der Hochschule“ und ist seit 2019 auch eines der ersten Mitglieder der nunmehr zum Verein konstituierten „Familie in der Hochschule e. V.“. Die HHU hat zudem im Mai 2017 die Charta der Vielfalt unterzeichnet und wurde im Februar 2019 erfolgreich mit dem Audit „Vielfalt gestalten“ des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft zertifiziert. Die Koordinierungsstelle Diversity der HHU hat zudem seit dem SoSe 2019 ein neues Buddy-Programm etabliert, bei dem Erstsemester, die als erste in der Familie studieren, in den Fokus genommen werden.

Die besonderen Belange von Studierenden mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen werden zur Wahrnehmung ihrer Chancengleichheit berücksichtigt. Können Prüflinge wegen länger andauernder oder ständiger Krankheit oder Behinderung nicht an einer Prüfung in der vorgesehenen Form oder in dem vorgesehenen Umfang teilnehmen, wird auf Antrag an die Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ein Nachteilsausgleich bzw. eine geeignetere Form der Prüfung gewährt.

Generell ist eine deutliche Unterrepräsentanz von Frauen in dem wissenschaftlichen Fachbereich für Informatik festzustellen. Allerdings sind die Bemühungen der Hochschulleitung den Frauenanteil in der Informatik zu erhöhen sichtbar. So sind zwei der neuen Professuren von Frauen besetzt bzw. befinden sich im Prozess der Anstellung. Die Gutachter sind abschließend der Meinung, dass alle erforderlichen Regelungen zu Gleichberechtigung und Nachteilsausgleich getroffen worden sind und begrüßen die Bemühungen der Universität in diesen Bereichen

### **Entscheidungsvorschlag**

Erfüllt.

### **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)**

*Nicht einschlägig.*

### **Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 StudakVO)**

*Nicht einschlägig.*



### **3 Begutachtungsverfahren**

#### **3.1 Allgemeine Hinweise**

Nach dem Audit und der Stellungnahme der Hochschule, empfehlen die Gutachter eine Akkreditierung mit Auflagen.

#### **Auflagen**

##### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (§ 11 StudAkkVO): Die Qualifikationsziele müssen programmspezifisch und kompetenzorientiert formuliert sein und auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden berücksichtigen. Anschließend sind sie entsprechend in den offiziellen Dokumenten (insb. Diploma Supplement) anzupassen.
- A 2. (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Es müssen vollständige und aktualisierte Modulbeschreibungen vorgelegt werden. In dem Zusammenhang sind insbesondere die Inhalte der einzelnen Module deutlich ausführlicher darzustellen.
- A 3. (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Die Leitidee und die öffentliche Darstellung der Studiengänge gegenüber Studierenden bzw. Studieninteressierten sollten an die tatsächlichen Charakteristika der Studiengänge angepasst werden.
- A 4. (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO): Die vorgesehenen Kreditpunkte sind mit dem tatsächlichen studentischen Arbeitsaufwand in Übereinstimmung zu bringen.
- A 5. (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO): Die Studierbarkeit in Regelstudienzeit muss gewährleistet werden.

##### **Für den Bachelorstudiengang**

- A 6. (§ 8 Abs. 3 StudakVO): Die Bachelorarbeit darf nicht mehr als 12 ECTS-Punkte umfassen.

#### **Empfehlungen**

##### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Es wird empfohlen, vermehrt ethische Aspekte in die dafür geeigneten Module aufzunehmen. Diese sollten sich entsprechend in den Modulbeschreibungen widerspiegeln.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Es wird empfohlen, Inhalte der praktischen Informatik zu verstärken, um die Informatik in der Breite (gemäß den Empfehlungen der GI) abzudecken. Dies umfasst insbesondere HCI, IT-Sicherheit, Modellierung.

- E 3. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudAkkVO): Es wird empfohlen, das bestehende Angebot für Auslandsaufenthalte besser an die Studierenden zu kommunizieren, diese stärker bei der Vorbereitung zu beraten und zu betreuen, und hierzu die Modulbeschreibungen ebenfalls auf Englisch vorzulegen.
- E 4. (§ 12 Abs. 4 StudAkkVO): Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

### **Für den Bachelorstudiengang**

- E 5. (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Es wird empfohlen, die Möglichkeiten und Vorteile eines Berufspraktikums stärker an die Studierenden zu kommunizieren.

### **Fachausschuss 04 – Informatik**

Herr Desel und Herr Petin stellen das Verfahren als beteiligte Gutachter vor. Daraufhin diskutiert der Fachausschuss das Verfahren und schließt sich in großen Teilen den Auflagen und Empfehlungen der Gutachter an. Der FA spricht sich lediglich für die Streichung der Empfehlung E 5 aus, da es nicht als nötig angesehen wird, bei einem derart theoretisch angelegten Studiengang stärkere Beziehungen zu etablieren. Dies scheint auch kein Bedürfnis der Studierenden zu sein. Für die Auflagen A1, A3, A4 und A5 sowie für die Empfehlung E3 wurden konkretisierende und redaktionelle Eingriffe vorgenommen.

### **Akkreditierungskommission (23.06.2022)**

Die Akkreditierungskommission diskutiert den Zusammenhang von Auflage A 3. und Empfehlung E 2, da beide auf denselben Aspekt verweisen, nämlich die starke theoretische Ausrichtung beider Studiengänge. Auf dieser Basis wird die Empfehlung erweitert, um hervorzuheben, dass der Hochschule zwei Optionen zur Verfügung stehen, wie die „Problematik“ der theoretischen Schwerpunktsetzung gelöst werden soll. Dies besteht zum einen in der Erweiterung des Curriculums um praktische Inhalte oder die öffentliche Kommunikation des theoretischen Profils. Weiterhin wird im Rahmen der Empfehlung E 3. der Zusammenhang zwischen der Mobilitätsbetreuung und den Modulbeschreibungen auf Englisch diskutiert. Um die Funktion der englischen Modulbeschreibungen zu betonen, wird der Aspekt der internationalen Förderung in der Empfehlung hinzugefügt.

Die Akkreditierungskommission beschließt folgende Beschlussempfehlung für den Akkreditierungsrat:

Die Akkreditierungskommission empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen.

### **Für alle Studiengänge**

- A 1. (§ 11 StudAkkVO): Die Qualifikationsziele müssen programmspezifisch und kompetenzorientiert formuliert sein und auch die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden berücksichtigen. Entsprechend sind sie in den offiziellen Dokumenten (insb. Diploma Supplement) anzupassen.
- A 2. (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Es müssen vollständige und aktualisierte Modulbeschreibungen vorgelegt werden. In dem Zusammenhang sind insbesondere die Inhalte der einzelnen Module deutlich ausführlicher darzustellen.
- A 3. (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Die Leitidee und die öffentliche Darstellung der Studiengänge gegenüber Studierenden bzw. Studieninteressierten sind an die tatsächlichen Charakteristika der Studiengänge anzupassen.
- A 4. (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO): Die vorgesehenen Kreditpunkte sind mit dem tatsächlichen studentischen Arbeitsaufwand in angemessene Übereinstimmung zu bringen und die Übereinstimmung kontinuierlich zu sichern.
- A 5. (§ 12 Abs. 5 StudAkkVO): Die Studierbarkeit in Regelstudienzeit für die angebotenen Vertiefungsrichtungen muss gewährleistet werden.

### **Für den Bachelorstudiengang**

- A 6. (§ 8 Abs. 3 StudakVO): Die Bachelorarbeit darf nicht mehr als 12 ECTS-Punkte umfassen.

## **Empfehlungen**

### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Es wird empfohlen, vermehrt ethische Aspekte in die dafür geeigneten Module aufzunehmen. Diese sollten sich entsprechend in den Modulbeschreibungen widerspiegeln.
- E 2. (§ 12 Abs. 1 StudAkkVO): Es wird empfohlen, Inhalte der praktischen Informatik zu verstärken, um die Informatik in der Breite (gemäß den Empfehlungen der GI) abzudecken bzw. nach außen das theoretische Profil zu kommunizieren.
- E 3. (§ 12 Abs. 1 Satz 4 StudAkkVO): Es wird empfohlen, das bestehende Angebot für Auslandsaufenthalte besser an die Studierenden zu kommunizieren, diese stärker bei der Vorbereitung zu beraten und zu betreuen. Zur Förderung der Internationalisierung wäre es hilfreich, die Modulbeschreibungen ebenfalls auf Englisch zu veröffentlichen.

E 4. (§ 12 Abs. 4 StudAkkVO): Es wird empfohlen, die Prüfungsformen stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin auszurichten.

### **3.2 Rechtliche Grundlagen**

*Akkreditierungsstaatsvertrag*

*Studienakkreditierungsverordnung Nordrhein-Westfalen – StudakVO*

### **3.3 Gutachtergremium**

- a) Hochschullehrer
  - Prof. Dr. Jörg Desel, FernUniversität in Hagen
  - Prof. Dr. Heribert Vollmer, Leibniz Universität Hannover
  
- b) Vertreter der Berufspraxis
  - Dr. Burkhard Petin, privacy/design GmbH Bonn
  
- c) Studierende
  - Gideon Geier, Universität des Saarlandes

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zum Studiengang

#### Studiengangsübergreifend

##### a. Studiendauerstatistik – Bachelor Informatik

Angaben für die durchschnittliche Studiendauer in Zahlen für das jeweilige Semester.

	Studiendauer in RSZ oder schneller	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	Studiendauer in RSZ + 2 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	<b>Gesamt (= 100%)</b>
WS 20/21	1	7	2	30	40
SS 2020	15	6	13	19	53
WS 19/20	5	9	8	15	37
SS 2019	7	5	22	30	64
WS 18/19	11	19	5	21	56
SS 2018	17	4	9	17	47
WS 17/18	5	6	2	14	27
SS 2017	11	3	13	20	47
WS 16/17	6	9	1	12	28
SS 2016	9	1	5	15	30
WS 15/16	4	6	1	10	21

##### b. Studiendauerstatistik – Master Informatik

Angaben für die durchschnittliche Studiendauer in Zahlen für das jeweilige Semester.

	Studiendauer schneller als RSZ	Studiendauer in RSZ	Studiendauer in RSZ + 1 Semester	≥ Studiendauer in RSZ + 2 Semester	<b>Gesamt (= 100%)</b>
WS 20/21	1	5		5	11
SS 2020	3	2	2	6	13
WS 19/20	1	3	3	5	12
SS 2019	4	5	4	4	17
WS 18/19	3	7	2	7	19
SS 2018	5	1	3	9	18
WS 17/18	2	4	4	5	15
SS 2017	2	4	7	4	17
WS 16/17	7	3	1	5	16
SS 2016	2	2	3	6	13
WS 15/16	1	3	3	6	13

## E.2 Notenspiel der Abschlussnoten

### a. Bachelor Informatik

	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$
WS 20/21	8	26	6		
SS 2020	6	35	12		
WS 19/20	8	22	7		
SS 2019	12	37	14	1	
WS 18/19	12	27	17		
SS 2018	10	30	7		
WS 17/18	1	20	6		
SS 2017	9	25	13		
WS 16/17	9	14	5		
SS 2016	3	19	8		
WS 15/16	3	11	7		
<b>Insgesamt</b>	<b>81</b>	<b>266</b>	<b>102</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

### b. Master Informatik

	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Ausreichend	Mangelhaft/ Ungenügend
	$\leq 1,5$	$> 1,5 \leq 2,5$	$> 2,5 \leq 3,5$	$> 3,5 \leq 4$	$> 4$
WS 20/2021	8	3			
SS 2020	8	5			
WS 19/20	7	5			
SS 2019	11	6			
WS 18/19	13	6			
SS 2018	11	7			
WS 17/18	11	4			
SS 2017	11	5	1		
WS 16/17	10	6			
SS 2016	7	5		1	
WS 15/16	8	3	2		
<b>Insgesamt</b>	<b>105</b>	<b>55</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

## E.3 Abschlussquote und Studierende nach Geschlecht

### a. Bachelor Informatik

semester- bezogene Kohorten	Studienanfänger*innen <sup>1</sup>			
	ins- gesamt	davon Frauen	davon mit Prüfungs- leistung in %	davon ohne Prüfungs- leistung in %
WS 20/21	858	305	22%	78%
SS 2020	986	486	9%	91%
WS 19/20	1078	406	19%	81%
SS 2019	1153	597	9%	91%
WS 18/19	1195	483	22%	78%
SS 2018	1145	591	10%	90%
WS 17/18	1218	545	18%	82%
SS 2017	1106	589	10%	90%
WS 16/17	1233	578	17%	83%
SS 2016	1148	602	7%	93%
WS 15/16	1182	522	17%	83%
<b>Insgesamt</b>	<b>12302</b>	<b>5704</b>		

semester- bezogene Kohorten	Absolvent*innen in RSZ oder schneller <sup>1</sup>			Absolvent*innen in ≤ RSZ + 1 Semester <sup>1</sup>			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Semester <sup>1</sup>		
	ins- gesamt	davon Frauen	AB in %	ins- gesamt	davon Frauen	AB in %	ins- gesamt	davon Frauen	AB in %
WS 20/21	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0,00%
SS 2020	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0,00%
WS 19/20	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0,00%
SS 2019	1	0	0%	1	0	0%	1	0	0,09%
WS 18/19	2	0	0%	2	0	0%	2	0	0,17%
SS 2018	2	1	0%	2	1	0%	2	1	0,17%
WS 17/18	12	2	1%	19	3	2%	24	4	1,97%
SS 2017	7	1	1%	13	5	1%	15	5	1,36%
WS 16/17	7	2	1%	16	5	1%	29	8	2,35%
SS 2016	11	4	1%	16	5	1%	24	6	2,09%
WS 15/16	19	4	2%	37	6	3%	59	9	4,99%
<b>Insgesamt</b>	<b>61</b>	<b>14</b>	<b>0%</b>	<b>106</b>	<b>25</b>	<b>1%</b>	<b>156</b>	<b>33</b>	<b>1,27%</b>



AB = Abschlussquote

<sup>1)</sup> mit Studienbeginn in Semester X

### b. Master Informatik

semester- bezogene Kohorten	Studienan- fänger*innen <sup>1</sup>		Absolvent*innen in RSZ oder schneller <sup>1</sup>			Absolvent*innen in ≤ RSZ + 1 Semester <sup>1</sup>			AbsolventInnen in ≤ RSZ + 2 Semester <sup>1</sup>		
	ins- gesamt	davon Frauen	ins- gesamt	davon Frauen	AB in %	ins- gesamt	davon Frauen	AB in %	ins- gesamt	davon Frauen	AB in %
WS 20/21	28	6	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0,00%
SS 2020	25	7	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0,00%
WS 19/20	26	5	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0,00%
SS 2019	30	6	1	0	3%	1	0	3%	1	0	3,33%
WS 18/19	37	2	3	0	8%	8	1	22%	15	1	40,54%
SS 2018	16	3	2	1	13%	4	1	25%	4	1	25,00%
WS 17/18	27	3	5	1	19%	8	1	30%	10	3	37,04%
SS 2017	19	5	1	0	5%	6	3	32%	9	3	47,37%
WS 16/17	36	5	7	2	19%	14	2	39%	18	2	50,00%
SS 2016	13	4	1	0	8%	2	1	15%	4	1	30,77%
WS 15/16	22	4	2	1	9%	6	1	27%	9	2	40,91%
<b>Insgesamt</b>	279	50	22	5	8%	49	10	18%	70	13	25,09%

AB = Abschlussquote

<sup>1)</sup> mit Studienbeginn in Semester X



## 4.2 Daten zur Akkreditierung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	30.06.2021
Eingang der Selbstdokumentation:	21.12.2021
Zeitpunkt der Begehung:	23.02.2022
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Studierende, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Lehr-und Lernräume, Rechnerlabore

### Beide Studiengänge

Erstakkreditiert am:	Von 04.11.2003 bis 04.09.2009
Begutachtung durch Agentur:	AQAS
Re-akkreditiert (1):	Von 24.11.2008 bis 30.09.2015
Begutachtung durch Agentur:	AQAS
Re-akkreditiert (2):	Von 18.08.2015 bis 31.08.2016
Begutachtung durch Agentur:	AQAS
Re-akkreditiert (n):	Von 01.09.2016 bis 30.09.2022
Begutachtung durch Agentur:	AQAS

## 5 Glossar

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