



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang
Informatik

Masterstudiengänge
Informatik
Eingebettete Systeme und Mikrorobotik

an der
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Stand: 08.12.2017

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	5
C Bericht der Gutachter	9
D Nachlieferungen	42
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (26.05.2016)	43
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (03.06.2016)	44
G Stellungnahme des Fachausschusses 04 - Informatik (09.06.2016)	45
H Beschluss der Akkreditierungskommission (01.07.2016)	46
I Erfüllung der Auflagen (30.06.2017).....	48
J Erfüllung der Auflagen (08.12.2017).....	50
Anhang: Lernziele und Curricula	51

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ba Informatik	AR ²	ASIIN 2009-2016	04
Ma Informatik	AR	ASIIN 2009-2016	04
Ma Eingebettete Systeme und Mikrorobotik	AR	ASIIN 2009-2016	04
<p>Vertragsschluss: 08.09.2015</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 15.02.2016</p> <p>Auditdatum: 22.04.2016</p> <p>am Standort: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Campus Haarentor, Ammerländer Heerstr. 114-118 , Gebäude A 14</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Prof. Dr. Rüdiger Reischuk , Universität zu Lübeck;</p> <p>Prof. Dr. Christoph Beierle , Fernuniversität Hagen;</p> <p>Prof. Dr. Olaf Zukunft , Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg;</p> <p>Uwe Sesztak , marco Systemanalyse und Entwicklung GmbH;</p> <p>Fabian Grünig, Studentischer Vertreter, Universität Heidelberg</p>			
<p>Vertreter/in der Geschäftsstelle: M.A. Madlen Schweiger</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013</p>			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 04 = Informatik

² AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

A Zum Akkreditierungsverfahren

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
B.Sc. Informatik	Computing Science	Modellierung und Analyse komplexer Systeme (MAX); Eingebettete Systeme und Mikrorobotik (ESMR); Systemsoftware (SYSO); Informationssysteme und Software Engineering (ISSE); Informatik in der Bildung (IiB); Umweltinformatik (UI, auslaufend); Energieinformatik (geplant zum WS 2016/17)	EQF 6	Vollzeit, Teilzeit	-	6 Semester	180 ECTS	bisher WS/ SoSe/ ab 2017/2018 nur noch WS/ WS 2000/01	n.a.	n.a.

³ EQF = European Qualifications Framework

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
M.Sc. Informatik	Computing Science	Modellierung und Analyse komplexer Systeme (MAX); Komplexe Informations- und Software-systeme (KISS); Informationstechnik in der Energiewirtschaft – Energieinformatik (EI); Umweltinformatik (auslaufend); Zuverlässige Systeme (ZuSy); Informatik in der Bildung (IiB); Human-Computer-Interaction (geplant für 2017/18); IT im Gesundheitswesen – Medizinische Informatik (geplant zum WS 2016/17)	EQF 7	Vollzeit, Teilzeit	-	4 Semester	120 ECTS	WS/SoSe/WS 2003/04	Konsekutiv	Forschungsorientiert
M.Sc. Eingebettete Systeme und Mikro-robotik	Embedded Systems and Microrobotics	Sicherheitskritische Systeme; Automotive; Robotik	EQF 7	Vollzeit, Teilzeit	-	4 Semester	120 ECTS	WS/SoSe/WS 2003/04	Konsekutiv	Forschungsorientiert

Für den **Bachelorstudiengang Informatik** hat die Hochschule in der Fachspezifischen Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor) folgendes Profil beschrieben:

„Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Informatik besitzen ein klares Verständnis von den Grundlagen der Informatik und ihren Anwendungen. Sie sind in der Lage, Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse über die Konzeption, Implementierung und Validierung komplexer informatischer Systeme zur Information, Kommunikation und Steuerung und können diese in verschiedenen Anwendungsbereichen einsetzen bzw. deren Einsatz leiten. Sie sind geschult, Algorithmen zu realisieren und bezüglich ihrer Eigenschaften einzuschätzen. Sie können im Team komplexe Softwaresysteme entwickeln und sind mit den Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen vertraut. Sie besitzen die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf und sind sich der gesellschaftlichen Auswirkungen informatischen Handelns bewusst. Darüber hinaus besitzen sie vertiefte Kenntnisse in einem Gebiet der Informatik oder einschlägige Kenntnisse in einem Anwendungsgebiet der Informatik bzw. in einem interdisziplinären Schwerpunkt. Das Bachelorstudium Informatik qualifiziert somit sowohl für eine Berufstätigkeit als Informatikerin oder Informatiker als auch für ein weiterführendes Masterstudium.“

Für den **Masterstudiengang Informatik** hat die Hochschule in der Prüfungsordnung folgendes Profil beschrieben:

„Der Masterstudiengang Informatik bietet ein wissenschaftliches Vertiefungsstudium auf der Grundlage eines abgeschlossenen Bachelor-Studiums in der Informatik oder in einem fachlich eng verwandten Studiengang. Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs besitzen neben einem klaren Verständnis der Prinzipien und Methoden der Informatik und ihrer Anwendungen einen Einblick in Methoden, Probleme und Ergebnisse aus neuester Forschung in der Informatik. Sie sind in der Lage, Theorien und Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme nach wissenschaftlichen Kriterien zu beurteilen und zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Sie besitzen qualifizierte Kenntnisse über die Konstruktion, Spezifikation, Implementierung, Optimierung, Validierung sowie über Betrieb und Weiterentwicklung komplexer informatischer Systeme zur Information, Kommunikation und Steuerung und können solche Systeme einsetzen bzw. deren Einsatz leiten. Sie sind geschult, neue Algorithmen zu entwerfen, zu realisieren und bezüglich ihrer Eigenschaften einzuschätzen. Sie besitzen qualifizierte Kenntnisse über aktuelle Methoden der Softwareentwicklung, speziell der Entwicklung komplexer Softwaresysteme im Team.

Sie besitzen die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf und sind sich der gesellschaftlichen Auswirkungen informatischen Handelns bewusst.

Sie kennen die Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen sowie bei der überzeugenden Präsentation von eigenen oder fremden Arbeitsergebnissen und sind darauf vorbereitet, Führungspositionen in Teams und Unternehmen einzunehmen.“

Für den **Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik** hat die Hochschule in der Prüfungsordnung folgendes Profil beschrieben:

„Der Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik bietet ein wissenschaftliches Vertiefungsstudium auf der Grundlage eines abgeschlossenen Bachelor-Studiums in der Informatik mit elektrotechnischen oder mechatronischen Schwerpunkten bzw. eines fachlich eng verwandten Studiengangs. Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs besitzen neben einem klaren Verständnis der Prinzipien und Methoden der Informatik und ihrer Anwendungen insbesondere einen Einblick in Methoden, Probleme und Ergebnisse aus neuester Forschung auf dem Gebiet der Eingebetteten Systeme und der Mikrorobotik. Sie sind in der Lage, Theorien, Methoden, Vorgehensmodelle und Werkzeuge für Eingebettete Systeme bzw. Mikrosystemtechnik und Mikrorobotik nach wissenschaftlichen Kriterien zu beurteilen und zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Aufgrund vertiefter Kenntnisse eingebetteter Technologien und der Mikrosystemtechnik gelingt den Absolventinnen und Absolventen der Entwurf eingebetteter Systeme sowie anwendungsspezifischer Mikrosysteme.

Sie besitzen die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf und sind sich der gesellschaftlichen Auswirkungen informatischen Handelns bewusst.

Sie besitzen qualifizierte Kenntnisse über aktuelle Methoden der Hardware- und Softwareentwicklung und -validierung, speziell in der Entwicklung von Eingebetteten Systemen und Mikrosystemtechnik im Team. Sie kennen die Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen sowie bei der überzeugenden Präsentation von eigenen oder fremden Arbeitsergebnissen und haben auch gelernt, Führungspositionen in Gruppen einzunehmen.“

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Fachspezifische Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor)
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- § 4.2 der studiengangspezifischen Diploma Supplements
- Programmspezifische Webseiten (Zugriff am 24.04.2016)
 - Bachelor Informatik: <http://www.uni-oldenburg.de/informatik/studium-lehre/unsere-studiengaenge/bachelor-studiengaenge/informatikbscinformatik/ziele/>
 - Master Informatik: <http://www.uni-oldenburg.de/informatik/msc/informatik/ziele/>
 - Master ESMR: <http://www.uni-oldenburg.de/informatik/studium-lehre/unsere-studiengaenge/master-studiengaenge/msc-esmr/informatikmscesmr/>

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule hat für den Bachelor- und Masterstudiengang Informatik sowie für den Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik im Selbstbericht und auf den programmspezifischen Webseiten ausführliche Qualifikationsprofile beschrieben. Die Qualifikationsziele sind in § 2 der jeweiligen Studiengangsordnung so verankert, dass sich sämtliche relevanten Interessensträger darauf berufen können. Damit ist die Empfehlung aus der vorherigen Akkreditierung, die übergeordneten Studiengangsziele transparent zu verankern, von der Hochschule umgesetzt wurden.

Die Gutachter stellen fest, dass die angestrebten Lernergebnisse zwischen den verschiedenen Fassungen konsistent beschrieben werden. Der Aussagegehalt der verankerten Versionen erscheint ihnen mit Blick auf eine akademische und professionelle Einordnung der Programme jeweils angemessen.

Mit dem Bachelor erwerben Studierende einen ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss in der Informatik. Die Ausbildung befähigt Studierende sowohl zur Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiums als auch zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit als Informatiker. Dazu eignen sie sich ein klares Verständnis von den Grundlagen der Informatik und ihren Anwendungen an, besitzen vertiefende Kenntnisse über die Konzeption, Implementierung und Validierung komplexer informatischer Systeme zur Information, Kommunikation und Steuerung und können diese in verschiedenen Anwendungsbereichen einsetzen bzw. deren Einsatz leiten. Dabei werden sie in die Lage versetzt, Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden, um komplexe Softwaresysteme entwickeln zu können. Nicht nur fachbezogene sondern auch überfachliche Problemlösungs- und Methodenkompetenz, die Vermittlung von kommunikativen und teambezogenen Kompetenzen sowie ein grundlegendes Verständnis für die gesellschaftlichen Auswirkungen informatischen Handelns runden das Qualifikationsprofil nach Einschätzung der Gutachter angemessen ab.

Im Masterstudium Informatik werden die im Bachelor erworbenen Kompetenzen erweitert und exemplarisch vertieft. Studierende erlangen vertiefte Kenntnisse und Methodenkompetenzen in der Informatik und ihrer Anwendungen und erhalten einen Einblick in die Methoden, Probleme und Ergebnisse aus der neuesten Forschung. Sie sollen in die Lage versetzt werden, Theorien und Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme nach wissenschaftlichen Kriterien zu beurteilen und diese zur Lösung komplexer praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Des Weiteren besitzen sie qualifizierte Kenntnisse über die Konstruktion, Spezifikation, Implementierung, Optimierung, Validierung sowie über Betrieb und Weiterentwicklung komplexer informatischer Systeme und werden zudem darin geschult, neue Algorithmen zu entwerfen, zu realisieren und bezüglich ihrer Eigenschaften einzuschätzen. Studierende können im Rahmen des Masters ihre fachlichen Schwerpunkte weiter ausbauen. Schlüsselqualifikationen sowie die Rezeption fachbezogener gesellschaftlicher Fragestellungen runden auch hier das Qualifikationsprofil angemessen ab, sodass sie in der Lage sind, Führungspositionen in Teams und Unternehmen einzunehmen sowie eine weitergehende akademische Qualifikation wie z.B. die Promotion aufzunehmen. Die Gutachter sehen die Qualifikationsziele angemessen formuliert.

Der Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik vertieft die im Bachelor Informatik mit elektrotechnischen oder mechatronischen Schwerpunkten erworbenen Kompetenzen. Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse und Methodenkompetenzen in der Informatik und ihrer Anwendungen und erhalten insbesondere einen Einblick in die Methoden, Probleme und Ergebnisse aus der neuesten Forschung im Gebiet der Eingebetteten Systeme und der Mikrorobotik. Sie werden in die Lage versetzt, Theorien, Methoden, Vorgehensmodelle und Werkzeuge für Eingebettete Systeme bzw. Mikrosystem-

technik und Mikrorobotik nach wissenschaftlichen Kriterien zu beurteilen und diese zur Lösung komplexer praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Ziel ist auf Grundlage der vertieften Kenntnisse eingebetteter Technologien und der Mikrosystemtechnik, eingebettete Systeme sowie anwendungsspezifische Mikrosysteme zu entwerfen. Das Einüben von Teamkompetenzen und diverser Präsentationstechniken als auch die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf sowie dem Bewusstsein über gesellschaftliche Auswirkungen informatischen Handelns runden das Qualifikationsprofil ab. Dadurch sollen die Absolventen dazu befähigt werden, Führungspositionen in Teams und Unternehmen einzunehmen sowie eine weitergehende akademische Qualifikation wie z.B. die Promotion aufzunehmen.

Die Gutachter bewerten das Qualifikationsprofil der jeweiligen Studienprogramme als überzeugend und den zugrundeliegenden Akkreditierungskriterien entsprechend. Die fachlichen Standards sowie die überfachlich-gesellschaftlichen Komponenten überzeugen dabei gleichermaßen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).

Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Prüfungsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (BPO)
- Ordnung (Neufassung) zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 28.09.2012
- Ordnung über den Zugang und die Zulassung für die konsekutiven Masterstudiengänge der Fakultät II: Eingebettete Systeme und Mikrorobotik, Informatik, Sustainability Economics and Management, Water and Coastal Management, Wirt-

schaftsinformatik sowie Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 30.04.2015

- Ordnung über den Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
- Fachspezifische Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor)
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Neufassung der Praktikumsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 13.09.2013
- § 4.2 der studiengangspezifischen Diploma Supplements
- exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- Modulhandbücher (Zugriff am 25-04.2016):
 - Bachelor Informatik: <https://elearning.uni-oldenburg.de/plugins.php/veranstaltungsverzeichnis/verzeichnis/module/x0000000000000000000000000000079/x000000000000000000000000000017/6d74421c39296e35192c7fc73b8c099f>
 - Master Informatik: https://elearning.uni-oldenburg.de/plugins.php/veranstaltungsverzeichnis_lvsg/verzeichnis/module/x0000000000000000000000000000079/x00000000000000000000000000000030
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Grundsätzlich ist in der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge sowie in den jeweiligen Prüfungsordnungen der Masterstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg in § 4 bzw. 5 festgelegt, dass die Regelstudienzeit für ein Vollzeitstudium einschließlich aller zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen drei Jahre für die Ba-

chelor- und zwei Jahre für die Masterstudiengänge beträgt. Ebenfalls wird im § 5 festgelegt, dass der Bachelorstudiengang mit 180 ECTS Punkten und die Masterstudiengänge mit 120 ECTS Punkten angelegt sind. Entsprechend beträgt die Regelstudienzeit für die konsekutiv aufeinander aufbauenden Studiengänge fünf Jahre und 300 ECTS Punkte. Die Bachelorarbeit, begleitet durch ein Kolloquium im Umfang von 3 ECTS, umfasst 12 Leistungspunkte. Das Abschlussmodul Masterarbeit wird mit 30 ECTS Punkten kreditiert.

Auf Antrag können die zur Akkreditierung beantragten Studiengänge auch in Teilzeit studiert werden. In § 3 der Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums ist festgelegt, dass „bei einem Teilzeitstudium [...] die Regelstudienzeit angemessen verlängert wird. [...] Pro Semester können höchstens 80 % der in der jeweiligen Prüfungsordnung vorgesehenen Kreditpunkte erworben werden. Es sind Anträge auf den Erwerb von 40 %, 50 %, 60 %, 70 % und 80 % der in der jeweiligen Prüfungsordnung vorgesehenen Kreditpunkte möglich.“ Die Programmverantwortlichen erläutern zudem, dass sich die Bearbeitungszeit der Abschlussarbeiten ebenso angemessen verlängert.

Die Gutachter erkennen, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer von den Studiengängen eingehalten werden.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

In § 2 der Fachspezifische Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor) wird festgelegt, dass „das Bachelorstudium Informatik [...] für eine Berufsfähigkeit als Informatikerin oder Informatiker als auch für ein weiterführendes Masterstudium [qualifiziert]“. Auch wenn die Mehrzahl der Absolventen ein konsekutives Masterprogramm anschließt, stellen die Gutachter fest, dass auch im Bachelor durch Laborpraktika, das Softwareprojekt sowie die Bachelorarbeit prinzipiell Fähigkeiten und Kompetenzen für einen direkten Berufseinstieg vermittelt werden.

Die Gutachter stellen fest, dass für die Masterstudiengänge Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik ein erster berufsqualifizierender Bachelorabschluss in Informatik vorausgesetzt wird, so dass die KMK Vorgaben diesbezüglich umgesetzt sind. Zur Qualitätssicherung hat die Hochschule für die Zulassung zum Masterstudium weitere Voraussetzungen definiert, die unter Kriterium 2.3 genauer behandelt werden. Dementsprechend ist der Master als weiterer berufsqualifizierender Studienabschluss angelegt. Die Gutachter erkennen, dass Studierende hier ebenso auf eine wissenschaftliche Weiterqualifikation in Form einer Promotion vorbereitet werden.

Studiengangprofile

Die Hochschule macht in den Antragsunterlagen sowie im Rahmen des Vororttermins plausibel, dass im Bachelorstudiengang Informatik wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen gleichermaßen vermittelt werden.

Die Hochschule definiert die zu akkreditierenden Masterstudiengänge Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik als stärker *forschungsorientiert*. Angesichts einer vertieften Rezeption des aktuellen Forschungsstandes in den verschiedenen Disziplinen, einer engen Anbindung an das Forschungsinstitut OFFIS und aufgrund der umfassenden Befähigung der Studierenden zu eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten halten die Gutachter diese Zuordnung für plausibel.

Konsequente und weiterbildende Masterstudiengänge

In § 1 der jeweiligen Studiengangsordnungen wird festgelegt, dass die Masterstudiengänge Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik konsekutiv zu dem Bachelorstudiengang Informatik sind. Die Studienziele (§ 1 der Studiengangsordnungen) sowie die in den Modulhandbüchern verzeichneten Module sind auf den Erwerb vertiefender, verbreiternder und fachübergreifender Kenntnisse und Fähigkeiten ausgelegt, daher können die Gutachter die Konsekutivität nachvollziehen.

Abschlüsse

Die Gutachter stellen fest, dass für alle zu akkreditierenden Studiengänge nur ein Abschlussgrad vergeben wird und die Vorgaben der KMK somit eingehalten werden.

Bezeichnung der Abschlüsse

Die Gutachter erkennen, dass für den Bachelorstudiengang der Abschlussgrad „B.Sc.“ und für die Masterstudiengänge „M.Sc.“ entsprechend der Ausrichtung der Programme verwendet werden und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind. Nach Maßgabe der jeweiligen Studienordnungen wird zusammen mit dem Zeugnis ein Diploma Supplement verliehen. Darin enthalten sind Angaben zur Person, zum Qualifikationsprofil des Studiengangs sowie zu individuellen Leistungen. Statistische Daten gemäß ECTS Users Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses werden in den vorgelegten Belegexemplaren gleichermaßen ausgewiesen. Die Gutachter sehen die ländergemeinsamen Strukturvorgaben in diesem Punkt als grundsätzlich erfüllt, weisen jedoch darauf hin, dass zukünftig die aktuelle Fassung des Diploma Supplements zu nutzen ist, die unter Ziffer 8 ebenso Bezug auf den Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (DQR) nimmt.

Modularisierung und Leistungspunktsystem

Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS vergeben. Ein Kreditpunkt entspricht 30 Stunden studentischer Arbeitslast. Laut Studienverlaufsplänen werden 30 Kreditpunkte pro Semester vergeben. Die Module haben einen Umfang von 6 ECTS und schließen in der Regel innerhalb eines Semesters ab. Eine Kleinteiligkeit von Modulen und eine damit verbundene hohe Prüfungsbelastung wird somit vermieden, wie die Gutachter nachvollziehen können.

Modulbeschreibungen

Die Gutachter können erkennen, dass in den Modulen thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheiten zusammengefasst werden. Die Module setzen sich aus verschiedenen Lehr- und Lernformen zusammensetzen (z. B. Vorlesungen, Übungen, Praktika, Projekte, Seminar etc.), die aus den Modulbeschreibungen eindeutig hervorgehen. Für alle Module liegen Beschreibungen vor, die den Studierenden elektronisch zur Verfügung stehen. Entsprechend den Empfehlungen aus den KMK-Vorgaben geben die Modulbeschreibungen Auskunft über die Inhalte, Qualifikationsziele, Lehrformen, Verwendbarkeit, Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte und Noten, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer. Die Gutachter weisen daraufhin, dass die beiden Module „Proseminar“ oder „Informatik und Gesellschaft“ als verpflichtend im Modulhandbuch ausgewiesen sind, allerdings werden diese von den Programmverantwortlichen lediglich dringend empfohlen. Die Gutachter bitten den Fehler zu korrigieren.

Mobilität

Im Bachelorstudiengang bietet sich laut Hochschule das fünfte Semester für einen Studienaufenthalt im Ausland an. Die Programmverantwortlichen haben das zweisemestrige Softwareprojekt, welches sich über das vierte und fünfte Semester erstreckt, als Hemmnis für einen Auslandsaufenthalt identifiziert. Im Zuge der Reform der Programmierausbildung, die zum Wintersemester 2017/2018 in Kraft tritt, rückt das Softwareprojekt ins dritte und vierte Semester, sodass ein Auslandsaufenthalt im fünften Semester vereinfacht wird. Bis zum in Kraft treten der Reform haben die Modulverantwortlichen Ausweichregelungen definiert, die die Organisation eines Auslandsaufenthaltes erleichtern sollen; So können der Besuch eines geeigneten, praxisorientierten Moduls während des Auslandsaufenthaltes oder eine ergänzende, individuelle Projektaufgabe im Anschluss an den Auslandsaufenthalt angerechnet werden. Die Gutachter sehen die Empfehlung – Maßnahmen zur Steigerung der Studierendenmobilität - aus der vorherigen Akkreditierung umgesetzt und begrüßen ausdrücklich die vorgesehenen curricularen Änderungen.

In den Masterstudiengängen ist im ersten oder dritten Fachsemester ein Auslandsaufenthalt möglich, allerdings erachten die Gutachter einen Auslandsaufenthalt im ersten Semester insbesondere für externe Bewerber als nicht realisierbar. Ebenso findet im zweiten und dritten Semester eine Projektarbeit statt, die einen Auslandsaufenthalt erschweren könnte. Die Programmverantwortlichen stimmen dem zu, verweisen aber darauf, dass eine Informationsveranstaltung vor Beginn des Master-Studiums darüber informiert, dass es bei einem für das dritte Master-Semester geplanten Auslandssemester, die Möglichkeit gibt, die Projektgruppe bereits im ersten Semester zu beginnen. Die Studierenden bestätigen dies.

Die Programmverantwortlichen und Studierenden erläutern, dass das International Office allgemeine Informationsveranstaltungen hält, die zentralen Beratungsangebote allerdings selten wahrgenommen werden. Daher wird seitens des Fachbereichs überlegt, die Studierenden in den jeweiligen Studiengangsveranstaltungen darüber zu informieren. Die Gutachter erkennen, dass ein Auslandsaufenthalt ohne studienzeitverlängernde Effekte in allen Studiengängen möglich ist. Sie unterstützen die Überlegungen des Fachbereichs und empfehlen die Studierenden frühzeitig und aktiv über die Möglichkeit zu einem Aufenthalt an einer anderen Hochschule oder in der Praxis zu informieren.

Die Gutachter sehen die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben somit als erfüllt an.

Die Zugangsvoraussetzungen der Studiengänge (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Landesspezifischen Vorgaben des Landes Niedersachsen in der Fassung vom 27.11.2008
- Niedersächsischen Hochschulgesetz vom 8. Juni 2010 (Zugriff am 24.04.2016)
<https://www.studieren-in-niedersachsen.de/voraussetzungen.htm>

- Prüfungsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (BPO)
- Ordnung über den Zugang und die Zulassung für die konsekutiven Masterstudiengänge der Fakultät II: Eingebettete Systeme und Mikrorobotik, Informatik, Sustainability Economics and Management, Water and Coastal Management, Wirtschaftsinformatik sowie Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 30.04.2015
- Ordnung über den Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen keine Abweichungen von den landesspezifischen Vorgaben des Landes Niedersachsen in der Fassung vom 27.11.2008 fest.

Der grundständige Bachelorstudiengang Informatik ist wissenschaftlich breit qualifizierend und berufsbefähigend angelegt und eröffnet als erster regulärer Hochschulabschluss sowohl den Eintritt in den Arbeitsmarkt als auch die Wahl unter mehreren unterschiedlich profilierten Masterstudiengängen (vgl. Kriterium 2.2 b).

Die Zugangsordnungen zu den Masterstudiengängen Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik legen alle Bedingungen unter Berücksichtigung der Regeln des Niedersächsischen Hochschulzulassungsgesetzes (NHZG) fest.

Die zur Akkreditierung beantragten Bachelor- und Masterstudiengänge fügen sich in das Profil der Hochschule ein und wahren die profilbildenden Elemente. So sollen die Studierenden neben einer Berufsbefähigung auch zu wissenschaftlichem und forschungsorientierten Arbeiten ausgebildet werden. Dies soll durch den hochschulweiten Ansatz des forschungsorientierten Lernens erreicht werden.

Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem
--

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule seit dem Rundschreiben des Akkreditierungsrates (07.03.2016) die aktualisierte Vorlage des Diploma Supplements verwendet.

Die Gutachter begrüßen, dass die Beschreibungen der Module „Proseminar“ und „Informatik und Gesellschaft“ hinsichtlich der oben genannten Monita korrigiert wurden.

Das Department für Informatik plant die bisherigen Vorträge zur Studienorganisation zu einer Vortragsreihe auszubauen, in der u.a. regelmäßig zur Organisation von Auslandsaufenthalten vorgetragen werden soll und Studierende nach ihrem Auslandsaufenthalt über ihre Erfahrungen berichten sollen. Darüber hinaus soll auch in der Studieneinführungsbroschüre „Don't Panic“ der Fachschaft auf die Möglichkeit zu Auslandsaufenthalten hingewiesen werden. Die Gutachter begrüßen die Bemühungen des Departments und erkennen, dass die Hochschule geeignete Maßnahmen zur aktiven und frühzeitigen Information der Studierenden über die Möglichkeit zur Auslandsmobilität einleitet.

Insgesamt bewerten die Gutachter das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept
--

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Ziele-Module-Matrizen zu den jeweiligen Studiengängen
- Studienpläne
- Modulhandbücher (Zugriff am 25-04.2016):
 - Bachelor Informatik: <https://elearning.uni-oldenburg.de/plugins.php/veranstaltungsverzeichnis/verzeichnis/module/x0000000000000000000000000000000000000079/x0000000000000000000000000000000000000017/6d74421c39296e35192c7fc73b8c099f>
 - Master Informatik: <https://elearning.uni-oldenburg.de/plugins.php/veranstaltungsverzeichnis/lvsg/verzeichnis/module/x0000000000000000000000000000000000000079/x0030>

- Niedersächsischen Hochschulgesetz vom 8. Juni 2010 (Zugriff am 25.04.2016)
<https://www.studieren-in-niedersachsen.de/voraussetzungen.htm>
- Prüfungsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (BPO)
- Ordnung (Neufassung) zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 28.09.2012
- Ordnung über den Zugang und die Zulassung für die konsekutiven Masterstudiengänge der Fakultät II: Eingebettete Systeme und Mikrorobotik, Informatik, Sustainability Economics and Management, Water and Coastal Management, Wirtschaftsinformatik sowie Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 30.04.2015
- Ordnung über den Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
- Fachspezifische Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor)
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Neufassung der Praktikumsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 13.09.2013
- Programmspezifische Webseiten (Zugriff am 24.04.2016)
 - Bachelor Informatik: <http://www.uni-oldenburg.de/informatik/studium-lehre/unsere-studiengaenge/bachelor-studiengaenge/informatikbscinformatik/ziele/>
 - Master Informatik: <http://www.uni-oldenburg.de/informatik/msc/informatik/ziele/>
 - Master ESMR: <http://www.uni-oldenburg.de/informatik/studium-lehre/unsere-studiengaenge/master-studiengaenge/msc-esmr/informatikmscesmr/>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele

Die Gutachter untersuchen das Curriculum hinsichtlich der Umsetzung übergeordneter Qualifikationsziele. Die Gutachter können anhand der mit dem Selbstbericht vorgelegten Ziele-Matrizen nachvollziehen, dass das Studiengangskonzept der jeweiligen Studienprogramme die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen umfasst.

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs Informatik teilt sich auf in ein Kerncurriculum, einen Akzentsetzungsbereich, einen Professionalisierungsbereich und abschließend das Bachelorarbeitsmodul. Die Gutachter können nachvollziehen, dass im Kerncurriculum Grundlagen der Informatik, mathematische Grundlagen sowie vertiefende Kenntnisse und Fähigkeiten in den Kerndisziplinen der Informatik durch die Module „Algorithmen und Programmierung“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Programmierung“, „Grundlagen der Technischen Informatik“, „Softwaretechnik I“, „Informationssysteme I“, „Rechnernetze“, „Betriebssysteme I“ und „Technische Informatik I und II“ vermittelt werden. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass ab 2017/2018 die Programmierausbildung reformiert werden soll. Der Programmierkurs wird geteilt und in die Module „Algorithmen und Programmierung“ im ersten Semester bzw. „Algorithmen und Datenstrukturen“ im zweiten Semester integriert. Daraus ergeben sich die neuen Module „Programmierung und Algorithmen“ im ersten bzw. „Modellierung und Programmierung“ im zweiten Semester. Das Modul „Programmierung und Algorithmen“ wird Konzepte der Imperativen Programmierung sowie Algorithmen und Datenstrukturen behandeln, darauf aufbauend soll im Modul „Modellierung und Programmierung“ die Objektorientierung und grundlegende Modellierungskonzepte vermittelt werden. Die Inhalte der Module „Softwaretechnik 1“ und „Softwareprojekt“ werden entsprechend angepasst. Das Softwareprojekt rückt vor ins dritte und vierte Semester. Damit sollen die Kompetenzen zur Entwicklung von Software durchgängig und intensiviert vom ersten bis zum vierten Semester vermittelt werden. Auf Nachfrage erfahren die Gutachter, dass diese Module von zwei Lehrenden gemeinsam entwickelt werden und integrative Modulprüfungen vorgesehen sind, die sowohl die Vorlesungsinhalte als auch die praktischen Programmierfähigkeiten verzahnen und kompetenzorientiert abprüfen sollen. Den Gutachtern erscheint dieses Konzept plausibel. Auch ist den Gutachtern ersichtlich, dass im sogenannten Akzentsetzungsbereich den Studierenden spezielle und vertiefende Kenntnisse in ausgewählten Gebieten der Informatik und ihren Anwendungen vermittelt werden. Um Studierenden die passende Modulwahl im Akzentsetzungsbereich zu erleichtern, sind diese den Vertiefungsrichtungen „Modellierung und Analyse komplexer Systeme (MAX)“, „Eingebettete Systeme und Mikrorobotik (ESMR)“, „Systemsoftware (SYSO)“, „Informationssysteme und Software

Engineering (ISSE)“, „Informatik in der Bildung (IiB)“, „Umweltinformatik (UI, auslaufend)“ und ab WS 2016/2017 „Energieinformatik“ zugeordnet. Alternativ zu Akzentsetzungsmodulen können Module im Umfang von bis zu 30 Kreditpunkten grundsätzlich frei aus dem Angebot der fachspezifischen Bachelorstudiengänge der Universität Oldenburg gewählt werden („Anwendungsfach“). Auf Nachfrage, warum im Bachelorstudiengang kein Modul „Mensch-Maschine-Interaktion“ angeboten wird, wenn doch im Masterstudiengang die Vertiefungsrichtung „Human Computer Interaction“ geplant ist, erfahren die Gutachter, dass diese Inhalte im Wahlpflichtmodul „Interaktive Systeme“ vermittelt werden. Im Professionalisierungsbereich erwerben die Studierenden überfachliche, soziale und gesellschaftliche Kompetenzen. Verpflichtend sind die Module „Praktikum technische Informatik“ und „Softwareprojekt“; darüber hinaus können Module wie „Informatik und Gesellschaft“, „Proseminar Informatik“, „Forschungsseminar Informatik“ sowie Soft-Skill-Module gewählt werden.

In den Masterstudiengängen Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik wird dieses Konzept fortgesetzt. Den Gutachtern ist plausibel, dass in den Bereichswahl- und Akzentsetzungsmodulen zum einen vertiefende Kenntnisse aus der Theoretischen, Technischen, Praktischen und Angewandten Informatik vermittelt werden und zum anderen spezialisierte Kenntnisse in den bereits oben genannten Vertiefungsrichtungen erlangt werden. Zusätzlich können die Studierenden im Master Informatik die Vertiefungsrichtungen „Human-Computer-Interaction (geplant für 2017/18)“ und „Medizinische Informatik (geplant zum WS 2016/17)“ sowie im Master Eingebettete Systeme und Mikrorobotik „Sicherheitskritische Systeme“, „Automotive“ und „Robotik“ wählen und ihr Wissen in diesen Anwendungsgebieten vertiefen. Im Rahmen des Professionalisierungsbereichs werden Schlüsselqualifikationen verstärkt. Zu den sogenannten Kernmodulen zählen die Projektgruppe sowie die Masterarbeit, die auch in Zusammenarbeit mit außeruniversitären Bildungs- und Forschungsinstitutionen oder mit Unternehmen angeboten werden. Die Gutachter erkennen die besondere Forschungsorientierung dieser Module, da in diesen Themen der aktuellen Forschung behandelt werden und die Studierenden selbständig eine oft neuartige Lösung entwerfen und realisieren.

Die Bedenken der Gutachter, dass aufgrund der geringen Studierendenzahlen und damit fehlenden Auslastung in den Masterstudiengängen keine Projektgruppen gebildet oder die zahlreichen Wahlpflichtangebote sowie Vertiefungsrichtungen nicht angeboten werden können, konnten die Programmverantwortlichen und Studierenden ausräumen. Die Module werden studiengangübergreifend beispielsweise auch im Master Wirtschaftsinformatik angeboten, sodass interdisziplinäre Projektgruppen gebildet werden (ca. 6-12 Personen) können. Ebenso ist dadurch der Wahlpflichtbereich ausgelastet, sodass die Wahlmöglichkeiten bestehen bleiben.

Vor dem Hintergrund eines international vernetzten Arbeits- und Forschungsumfeldes, problematisieren die Gutachter schließlich eine studienbegleitende Förderung englischer Sprachkompetenz. Die Gutachter begrüßen, dass im Umfang von 12 ECTS im Profilierungsbereich des Bachelors Sprachkurse belegt werden können und der Umgang mit englischer Fachliteratur in verschiedenen Modulen geübt wird. Angesichts der hohen Bedeutung der englischen Sprache für das vorliegende Fachgebiet unterstützen die Gutachter die Programmverantwortlichen ausdrücklich in ihrem Bestreben, englische Sprachkompetenzen zusätzlich durch ein Angebot an fachlichen Wahlpflichtmodulen in allen Studiengängen zu fördern.

Aus der Durchsicht der vorgelegten Klausuren, Hausarbeiten und Abschlussarbeiten gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass die Anforderungen an die Studierenden den Modulzielen und Studiengangsziele und damit dem angestrebten Qualifikationsniveau entsprechen und von diesen erfüllt werden.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug

Sowohl im Bachelor als auch in den Masterprogrammen kommen verschiedene Lehr- und Lernformen zum Einsatz. Vorlesungen vermitteln in der Regel Überblickswissen, das in begleitenden Übungen anhand konkreter Aufgabenstellungen vertieft wird. Labor- und Forschungspraktika sowie Seminare runden in den Augen der Gutachter das übergeordnete didaktische Konzept angemessen ab. Die Gutachter begrüßen, dass im Bachelorstudiengang ein seminaristisch ausgerichtetes Modul verpflichtend von den Studierenden belegt werden muss und sehen somit die Empfehlung aus der vorherigen Akkreditierung angemessen umgesetzt. Im Programmierkurs wird zudem LiveCoding.tv eingesetzt. Als Nachtrag zur Vorlesung gibt es eine Coding-Session, in der der Dozent anhand von zwei bis drei Programmieraufgaben die Herangehensweise eines erfahrenen Programmierers demonstriert und über einen Chat Fragen mit seinen Zuschauern kommuniziert. Die Coding-Sessions werden live übertragen, sind aber auch aus dem Archiv abrufbar. Zudem werden insgesamt acht Lehrveranstaltungen im Bereich des E-Learning in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Hochschulen angeboten. Die Gutachter begrüßen diesen Einsatz von E-Learning Formaten in der Bachelorausbildung. Auf Nachfrage erfahren sie, dass die Übungsgruppen ca. 20 Personen umfassen sollten, allerdings die Tutorien bisweilen von bis zu 40 Personen besucht werden. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass wenn Tutoren in ausreichendem Maß zur Verfügung stehen, weitere Tutorien geöffnet werden. Allerdings beklagen sie die fehlende Planungssicherheit, da im Zuge der Studierendenproteste die Anwesenheitspflicht abgeschafft wurde und aus der Erfahrung heraus, die Tutorien zu Semesterbeginn gut besucht bzw. überfüllt sind und nach 3-4 Wochen viele Studierenden diese nicht mehr besuchen. Die Gutachter können dies nachvollziehen und merken an, dass seitens der Hochschule geprüft werden sollte, die Anwesen-

heitspflicht als didaktisches Instrument in Übungen/Praktika/Tutorien wieder einzuführen. Dadurch könnte zum einen Planungssicherheit hergestellt werden, um die Anzahl der Studierenden in den Übungsgruppen zu verkleinern und zum anderen würde dies den Lernerfolg der Studierenden befördern.

Im Bachelorstudiengang Informatik wird durch Laborpraktika, Praktikum in Technischer Informatik, das Softwareprojekt sowie die Bachelorarbeit ein dem Qualifikationsprofil angemessener Anwendungs- bzw. Praxisbezug hergestellt. Der Praxisbezug wird in den Masterstudiengängen Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik durch die Projektgruppenarbeit sowie die Masterarbeit sicher gestellt. Bachelor- und Masterarbeiten können ebenso in Zusammenarbeit mit außeruniversitären Bildungs- und Forschungsinstitutionen oder mit Unternehmen angefertigt werden, entsprechende Regelungen liegen vor. Insgesamt kommen die Gutachter für alle Studienprogramme zu dem Schluss, dass die Hochschule bereits während der Ausbildung angemessene Berührungspunkte zur beruflichen Praxis setzt.

Das Mobilitätsfenster wurde bereits unter Kriterium 2.2 behandelt.

Zugangsvoraussetzungen und Anerkennungsregeln

Die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang Informatik richten sich nach dem Niedersächsischen Hochschulgesetz vom 8. Juni 2010. Es wird vorausgesetzt eine allgemeine Hochschulreife bzw. gleichwertige Qualifikation wie beispielsweise die Hochschulzugangsberechtigung aufgrund beruflicher Vorbildungen. Bildungsausländer erbringen zusätzlich den Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse. Es bestehen keine weiteren Zugangsregelungen.

Gemäß der Ordnung über den Zugang und die Zulassung für die konsekutiven Masterstudiengänge der Fakultät II wird ein fachlich einschlägiger Bachelor-Abschluss für die Masterstudiengängen Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik vorausgesetzt. Als fachlich einschlägig werden für den Masterstudiengang Informatik der Fach-Bachelor⁴ Informatik, Zwei-Fächer-Bachelor Informatik⁵ sowie der Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik und für das Masterprogramm Eingebettete Systeme und Mikrorobotik der Fach-Bachelor Informatik mit Vertiefung im Gebiet „Eingebettete Systeme und Mikrorobotik“ sowie Ingenieurwissenschaftliche Studiengänge mit hohem Informatik-Anteil gesehen. Im Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik wird weiterhin festgelegt, dass die Bewerber im Umfang von 60 ECTS bzw. Vorkenntnisse in mindestens 10 der Gebiete „Grundlagen der Programmierung“, „Objektorientierte Programmierung

⁴ Fach-Bachelor: Bachelorstudiengänge

⁵ Als Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge bezeichnet die Hochschule die Lehramtsstudiengänge.

und Modellierung“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Softwaretechnik“, „Informationssysteme/Datenbanken“, „Rechnernetze“, „Betriebssysteme“, „Rechnerarchitektur“, „Schaltungsentwurf“, „Logik“, „Automaten und formale Sprachen“, „Mathematische Grundlagen der Informatik/Diskrete Strukturen“ im Umfang von mindesten 5 ECTS pro Gebiet nachweisen müssen. Zusätzlich werden englische Sprachkenntnisse gefordert. Bildungsausländer erbringen zusätzlich den Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse. Den Gutachtern erscheinen die Zugangsvoraussetzungen angemessen, sie weisen aber insbesondere für den Master Eingebettete Systeme und Mikrorobotik darauf hin, dass im Sinne der Lissabon Konvention die Zugangsvoraussetzungen kompetenzorientiert formuliert sein sollten.

An anderen Hochschulen erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß § 8 der Bachelorprüfungsordnung anerkannt, sofern „keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen bestehen“. Mit dem Passus „sofern ein wesentlicher Unterschied vorliegt, ist dieser von der Universität zu belegen“ erkennen die Gutachter, dass die Hochschule in der Beweispflicht steht und die Beweislastumkehr im Sinne der Lissabon-Konvention für den Bachelorstudiengang gegeben ist. Außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen und Fähigkeiten können bis zu 50% der Kreditpunkte auf das Studium angerechnet werden, die KMK Vorgaben sind somit erfüllt.

Im § 7 der jeweiligen Masterprüfungsordnungen wird festgelegt, dass an anderen Hochschulen erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt werden, „soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist.“ Dies entspricht nicht der Lissabon-Konvention. Das grundlegende Prinzip der Konvention ist, dass die Anerkennung nur dann verweigert werden kann, wenn wesentliche Unterschiede identifiziert werden. Bewertungsgrundlage sind die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten. Das Kriterium der Gleichwertigkeit findet keine Anwendung mehr. Ferner ist in den Masterprüfungsordnungen geregelt, dass bei Vorliegen der Voraussetzungen ein „Rechtsanspruch“ auf Anerkennung besteht; der Grundsatz der Beweislastumkehr ist gleichwohl nicht explizit verankert. Darüber hinaus impliziert der Passus, es besteht ein „Rechtsanspruch“ auf Anerkennung zwar, dass die Hochschule ablehnende Bescheide begründen muss. Gleichwohl fordern die Kriterien des Akkreditierungsrats hier, dass der Grundsatz der Beweislastumkehr expressis verbis in den relevanten normativen Dokumenten verankert ist. Die Hochschule legt zudem fest, dass außerhalb des Studiums abgeleistete berufspraktische Tätigkeiten nicht angerechnet werden, dies ist laut KMK zulässig. Eine Überarbeitung der Anerkennungsregeln für die Masterstudiengänge hinsichtlich der genannten Monita erachten die Gutachter dementsprechend für zwingend erforderlich.

Sowohl für den Bachelor- als auch die Masterstudiengänge ist eine Begrenzung der an anderen Hochschulen erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen vorgesehen. Die Aner-

kennung ist dabei explizit auf maximal 120 ECTS für den Bachelorstudiengang und maximal 60 ECTS für die Masterstudiengänge beschränkt. Die Gutachter weisen darauf hin, dass eine Begrenzung der Anerkennung von extern erbrachten Studienleistungen nach der für die Akkreditierung derzeit verbindlichen Interpretation der Lissabon-Konvention durch Akkreditierungsrat und KMK nicht zulässig ist. Diese Interpretation wird derzeit gleichwohl kontrovers diskutiert und wird aller Voraussicht nach mittelfristig neugefasst werden. Eine Beschränkung der Anerkennung ist jedoch, dies haben die involvierten Akteure bereits deutlich gemacht, nicht mit dem Mobilitätsgedanken der Lissabon-Konvention vereinbar und deshalb in jedem Fall unzulässig. Auch hier halten die Gutachter eine Überarbeitung der Anerkennungsregeln für die Bachelor- und Masterstudiengänge hinsichtlich der genannten Monita für erforderlich.

Im § 11 der Bachelorprüfungsordnung bzw. § 12 jeweiligen Masterprüfungsordnungen ist der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderungen aus Sicht der Gutachter angemessen geregelt.

Studienorganisation

Bei den zur Akkreditierung beantragten Studienprogrammen handelt es sich um Präsenzstudiengänge, die in Vollzeit oder Teilzeit studiert werden. Die organisatorischen Rahmenbedingungen erscheinen den Gutachtern dabei insgesamt zur Umsetzung der Studiengangskonzepte geeignet.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:

Die Hochschule verdeutlicht, dass das Niedersächsische Hochschulgesetz (NHG § 7, Abs. 4) eine Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen nur dann gestattet, wenn diese erforderlich ist, um das Ziel einer Lehrveranstaltung zu erreichen. Diese Vorgabe lässt eine grundsätzliche Einführung der Anwesenheitspflicht nicht zu, sondern erfordert eine didaktische Begründung für die jeweils einzelnen Lehrveranstaltungen. Die Gutachter sehen hierin jedoch die Möglichkeit, die Anwesenheitspflicht für beispielsweise Übungen/Praktika/Tutorien didaktisch zu begründen, um die Erfolgsquoten zu erhöhen und Planungssicherheit zu gewährleisten. Die Gutachter nehmen positiv zur Kenntnis, dass im Department für Informatik derzeit über eine Erweiterung der Prüfungsformen diskutiert wird, um so zu einer Steigerung der Erfolgsquoten in den Modulen beizutragen.

Die Gutachter begrüßen die Ankündigung der Hochschule, die Zugangsvoraussetzungen in den Masterstudiengängen kompetenzorientiert zu formulieren und empfehlen die Umsetzung.

Die Gutachter möchten nochmals verdeutlichen, dass eine Beschränkung der Anerkennung von an anderen Hochschulen erworbenen Kompetenzen auf maximal 50% derzeit nicht zulässig ist. Die Gutachter weisen in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Frage, ob Hochschulen berechtigt sind, die Anerkennung von extern erworbenen Studienleistungen zu begrenzen, innerhalb der gemeinsamen Kultusministerkonferenz derzeit kontrovers diskutiert und wahrscheinlich mittelfristig neu gefasst werden wird. Der Akkreditierungsrat hat in diesem Zusammenhang jedoch festgelegt, dass regelhafte Beschränkungen der Anerkennung bis zu einer Neufassung weiterhin zu beanstanden sind. Entsprechende Auflagen sind bis zu einer grundsätzlichen Klärung des Sachverhalts dann außer Vollzug zu setzen, wenn eine Anerkennung von mehr als der Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Kreditpunkte ermöglicht wird. Gerade dies ist im vorliegenden Fall jedoch nicht gegeben. Die Gutachter sehen hier dementsprechend nach wie vor kurzfristigen Änderungsbedarf und halten an einer diesbezüglichen Auflage fest.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Curriculare Übersichten und Studienpläne
- Modulhandbücher (Zugriff am 25-04.2016):
 - Bachelor Informatik: <https://elearning.uni-oldenburg.de/plugins.php/veranstaltungsverzeichnis/verzeichnis/module/x00000000000000000000000000000079/x000000000000000000000000000017/6d74421c39296e35192c7fc73b8c099f>
 - Master Informatik: <https://elearning.uni-oldenburg.de/plugins.php/veranstaltungsverzeichnis/lvsg/verzeichnis/module/x00000000000000000000000000000079/x000000000000000000000000000000000030>
- Prüfungsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (BPO)

- Ordnung (Neufassung) zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 28.09.2012
- Ordnung über den Zugang und die Zulassung für die konsekutiven Masterstudiengänge der Fakultät II: Eingebettete Systeme und Mikrorobotik, Informatik, Sustainability Economics and Management, Water and Coastal Management, Wirtschaftsinformatik sowie Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 30.04.2015
- Ordnung über den Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
- Fachspezifische Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor)
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Neufassung der Praktikumsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 13.09.2013
- Beratungsangebote auf der Homepage (Zugriff 25.04.2016):
 - <http://www.uni-oldenburg.de/studium/service-beratung/>
 - <http://www.uni-oldenburg.de/informatik/>
- Ordnung zur Durchführung der studentischen Lehrveranstaltungsevaluation der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 24.06.2010
- Studienrendenbefragung 2013/2014 und 2014/2015 BSc Informatik
- Studienrendenbefragung 2013/2014 und 2014/2015 MSc Informatik
- Absolventenbefragung 2012/2013 BSc Informatik
- Lehrveranstaltungsevaluation WiSe 2013/14 BSc Informatik
- Lehrveranstaltungsevaluation WiSe 2013/14 MSc Informatik
- CHE Hochschulranking 2015/16 MSc. ESMR
- CHE Hochschulranking 2015/16 MSc. Informatik
- CHE Hochschulranking 2015/16 BSc. Informatik
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung

Die Gutachter haben die Studierbarkeit der vorliegenden Studiengänge eingehend geprüft und kommen dabei zu folgenden Einschätzungen. Insbesondere unter Kriterium 2.3 wurden die Eingangsqualifikationen für den Bachelor- bzw. für die Masterstudiengänge erläutert. Aus Sicht der Gutachter berücksichtigt die Hochschule durch die Angleichungsmodule im ersten Semester sehr gut die unterschiedlichen Eingangsqualifikationen der Studierenden in den Masterstudiengängen. Ebenso erachten sie die Regelungen für ein Teilzeit-Studium als angemessen, insbesondere da der Studiengangskoordinator die Studienpläne individuell mit den Studierenden abspricht. Die Überschneidungsfreiheit ist bei allen Pflichtmodulen und auch in den Vertiefungsmodulen sichergestellt. Studienverlaufspläne sind auf den Webseiten der Studiengänge veröffentlicht und werden von den Gutachtern als studierbar eingeschätzt.

Studentische Arbeitslast

An der Universität Carl von Ossietzky Universität Oldenburg wird die studentische Arbeitsbelastung standardmäßig im Rahmen der Lehrevaluation auf Plausibilität überprüft. Die Studierenden bewerten die für die einzelnen Module veranschlagten Kreditpunktewerte bis auf wenige Ausnahmen als ein angemessenes Abbild der tatsächlichen Arbeitslast. Die Studierenden des Bachelorstudiengangs empfinden insbesondere die Mathematikmodule, den Programmierkurs sowie das erste Semester im Allgemeinen als arbeitsintensiv. Die Masterstudierenden bewerten die zweisemestrigen Projektgruppen als intensiv, betonen aber auch, dass diese sehr interessant sind und sie deshalb besonders viel Arbeit investieren. Die Studierenden bestätigen, dass sowohl formelle als auch informelle Feedbackprozesse im Wesentlichen dazu geeignet sind, Abweichungen früh zu erkennen. Im Allgemeinen sind die Lehrenden, darauf weisen die Studierenden hin, für entsprechende Rückmeldungen empfänglich und bei erwiesenem Bedarf zu Anpassungen bereit.

Regelstudienzeit und Abbrecherquoten

Nach Aussage der Studierenden sind sowohl das Bachelor- als auch die Masterprogramme in der Regelstudienzeit absolvierbar. Erhöhte mittlere Studiendauern sind ihrer Ansicht nach individuell begründet beispielsweise durch die Notwendigkeit neben dem Studium zu arbeiten. Relativ hohe Abbruchquoten im Bachelorstudiengang werden sowohl von Studierenden als auch Lehrenden mit einer hohen Anzahl an „Parkstudierenden“ sowie damit erklärt, dass Kandidaten bei Studienantritt häufig eine falsche Vorstellung vom gewählten Fachgebiet haben. Die statistischen Daten ergeben, dass die hohen Quoten nicht zuletzt durch die Studienanfänger im Sommersemester verursacht werden, daher soll der Studienbeginn zum Sommersemester 2017 eingestellt werden.

Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Studienerfolgsquoten sind sogenannte Portfolio-Prüfungen in den Modulen „Programmierkurs“ und „Softwaretechnik“, da mit dem Wegfall der Anwesenheitspflicht in den Übungen sich die Bestehensquote deutlich verringert hat. Des Weiteren sollen für die von hohen Durchfallquoten betroffenen Pflichtmodule in den Semesterferien Repetitorien angeboten werden, in denen den Studierenden eine effektive Herangehensweise an eine gute Prüfungsvorbereitung vermittelt werden soll. Die Gutachter begrüßen die vorgesehenen Maßnahmen und stellen fest, dass Studienverlaufsanalysen durchgeführt und mit Blick auf eine Verbesserung der Studierbarkeit interpretiert und daraus Maßnahmen abgeleitet werden. Dennoch empfehlen sie, im Rahmen des Qualitätsmanagements die Gründe für den Studienabbruch beispielsweise durch Studienabbruchbefragungen zu identifizieren, um ggf. weitere maßgeschneiderte Maßnahmen zur Absenkung der Abbrecherquote daraus ableiten zu können (vgl. dazu auch Kap. 2.9.).

Prüfungsbelastung und –organisation

Module schließen in der Regel mit einer endnotenrelevanten Prüfungsleistung ab. Die wenigen Ausnahmen erscheinen den Gutachtern aus fachlich didaktischen Gesichtspunkten angemessen. Im Durchschnitt werden 4-5 Prüfungen am Ende des Semesters innerhalb eines Zeitraums von 2 Wochen absolviert. Die Studierenden empfinden diese Prüfungsphase zwar als anstrengend, halten diese jedoch prinzipiell für angemessen. Jeweils ein Modul erstreckt sich in den zur Akkreditierung beantragten Studiengängen über zwei Semester, sodass die finale Prüfungsleistung am Ende des zweiten Semesters erfolgt. Grundsätzlich sehend die Gutachter, dass die Prüfungsdichte so ausgelegt ist, dass die Studierbarkeit im Vollzeit und Teilzeitstudium gewahrt bleibt. *Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*

Beratung / Betreuung

Das Department für Informatik bietet eine Fachstudienberatung an, die Informationsvorträge und Erstsemestertutorien organisiert, um den Studieneinstieg und die Studienplanung zu erleichtern. Als feste Ansprechpartner für fachliche und studienorganisatorische Fragestellungen stehen den Studierenden die Studiengangskoordinatoren sowie Mentoren zur Verfügung. Das Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden wird von allen Beteiligten als sehr gut beschrieben. Zudem organisiert die Fachschaft Propädeutika in Mathematik und die Orientierungswoche für Studienanfänger. Das Projekt ENDSPURT bietet Beratungs- und Unterstützungsangebote für Langzeitstudierende. Des Weiteren plant das Department zum WS 2015/2016 ein Starthilfe-Projekt für ausländische Studierende. Die Gutachter können zudem auf der Webseite sehen, dass eine Reihe allgemeiner Beratungsangebote für Studieninteressierte, Studierende und Absolventen zur Verfügung

stehen. Im sogenannten „Studierenden-Service-Center“ werden die Aktivitäten aller Verwaltungseinheiten, die mit der Studierendenbetreuung befasst sind, gebündelt und koordiniert (u.a. Zentrale Studienberatung, Allgemeine studentische und Studienangelegenheiten, Prüfungsamt, International Office, Psychologischer Beratungsservice, Career Service). Das Studentenwerk Oldenburg bietet zudem eine Sozial- und Studienfinanzierungsberatung an. Die Studierenden beklagten sich massiv über die fehlenden Serviceleistungen des Prüfungsamtes (Zeugnisse wurden verzögert ausgestellt, wenige sowie unpassende Öffnungszeiten, mangelnde Rückmeldungen auf Emails). Die Programmverantwortlichen bestätigen, dass es zu Engpässen aufgrund von Personalausfall kam und merken an, dass sie bemüht sind, mit dem Prüfungsamt regelmäßig Rücksprachen zu halten, um die Situation zu verbessern. Insbesondere im Hinblick auf die Gewährleistung der Studierbarkeit empfehlen die Gutachter, die Kapazitäten und Serviceleistungen des Prüfungsamtes zu verbessern.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:

Die Hochschule verdeutlicht, dass die letzte Befragung von Studienabgängern und Studienwechslern im Jahr 2015 stattgefunden hat und die Ergebnisse im Intranet der Hochschule veröffentlicht sind. Des Weiteren finden regelmäßige Auswertungsgespräche zwischen den zentralen und dezentralen Evaluationsbeauftragten statt. Die Gutachter begrüßen die systematische Erfassung der Gründe für den Studienabbruch. Die Hochschule sollte diese weiterhin erfassen, um ggf. weitere maßgeschneiderte Maßnahmen zur Absenkung der Abbrecherquote daraus ableiten zu können.

Die Gutachter halten an ihrer Empfehlung fest, die Kapazitäten und Serviceleistungen des Prüfungsamtes zu verbessern.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Curriculare Übersichten und Studienpläne
- Modulhandbücher (Zugriff am 25-04.2016):
 - Bachelor Informatik: <https://elearning.uni-oldenburg.de/plugins.php/veranstaltungsverzeichnis/verzeichnis/module/x0000>

0000000000000000000000000079/x00000000000000000000000000000017/6d74421c39296e35192c7fc73b8c099f

o Master Informatik: https://elearning.uni-oldenburg.de/plugins.php/veranstaltungsverzeichnis_lvsg/verzeichnis/module/x0000000000000000000000000000000079/x0000000000000000000000000000000030

- Prüfungsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (BPO)
- Ordnung (Neufassung) zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 28.09.2012
- Ordnung über den Zugang und die Zulassung für die konsekutiven Masterstudiengänge der Fakultät II: Eingebettete Systeme und Mikrorobotik, Informatik, Sustainability Economics and Management, Water and Coastal Management, Wirtschaftsinformatik sowie Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 30.04.2015
- Ordnung über den Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
- Fachspezifische Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor)
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Neufassung der Praktikumsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 13.09.2013

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Kompetenzorientierung der Prüfungen

Wie bereits in Kapitel 2.4. erörtert, ist die Prüfungsorganisation grundsätzlich auf eine angemessene Verteilung der Prüfungsbelastung ausgerichtet.

Aus den Modulbeschreibungen geht hervor, dass die meisten Prüfungen in den Bachelorstudiengängen Klausuren sind. Auf Nachfrage, inwiefern mündliche Prüfungen stattfinden, erläutert die Hochschule, dass in allen Modulen, die „mündliche Prüfung“ als

weitere Option hinzugenommen ist. Die Gutachter halten fest, dass eine mögliche Option keine Aussage über die tatsächlich abgeleisteten mündlichen Prüfungen beinhaltet, sehen aber, dass zumindest im Pflichtmodul „Praktikum Technische Informatik“ eine mündliche Prüfung standardmäßig vorgesehen ist. Des Weiteren finden Prüfungen in Form von Vorträgen, Hausarbeiten, Projekten oder Gruppenarbeiten Anwendung. In den Masterstudiengängen variieren die Prüfungsformen stärker und beinhalten Referate, Hausarbeiten, mündliche Prüfungen, Projekt- und Seminararbeiten. Die Gutachter sehen die vormalige Empfehlung, Prüfungsformen stärker auf die Überprüfung von Modulzielen und Learning Outcomes auszurichten, als angemessen im Prüfsystem berücksichtigt.

Aus der Durchsicht der vorgelegten Klausuren, Hausarbeiten und Abschlussarbeiten kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die Prüfungsleistungen in der vorgelegten Form, Wissen und Kompetenzen auf dem angestrebten Niveau angemessen abprüfen.

Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.3, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Webseite des Akademisches Auslandsamt (Zugriff am 26.04.2016)
<http://www.uni-oldenburg.de/iso/>
- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Bachelor- und Masterstudiengänge Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik werden zu weiten Teilen vom Department für Informatik getragen. Einige Mathematikmodule sowie Wahlpflichtfächern werden zum Teil aus den übrigen Lehreinheiten importiert. Die Lehrimporte und Lehrexporte werden in den jährlichen Kapazitätsberechnungen verrechnet. Zudem werden Prüfungen (auch in den exportierten Modulen)

in der Leistungsorientierten Mittelzuweisung an der Universität Oldenburg berücksichtigt. Die Gutachter sehen die für die Studiengänge benötigten Lehrimporte als gesichert an.

Insbesondere begrüßen die Gutachter die Kooperation mit der außeruniversitären Forschungseinrichtung OFFIS (An-Institut) sowie mit zahlreichen regionalen und internationalen Unternehmen. Auf Grundlage dieser Kooperationen können Praktikumsplätze generiert werden und die Studierenden können in Zusammenarbeit mit diesen Einrichtungen praxisbezogene Projekte durchführen sowie Abschlussarbeiten schreiben. Darüber hinaus sind die Hochschullehrer der Informatik in allen Bereichen des OFFIS Institut tätig, sodass ihre Forschungsaktivitäten Beiträge und Themen für forschungsnahe Lehrangebote liefern.

Zur Förderung der Studierendenmobilität unterhält die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg eine Reihe von Kooperationsvereinbarungen mit europäischen Universitäten im Rahmen des Erasmus Programms sowie mit weiteren internationalen Hochschulen. Wie bereits im Kapitel 2.2 angemerkt, werden die Möglichkeiten für einen Auslandsaufenthalt allerdings selten von den Studierenden genutzt. Die Gutachter bekräftigen daher ihre Empfehlung, die Studierenden frühzeitig und aktiv über die Möglichkeit zu einem Aufenthalt an einer anderen Hochschule oder in der Praxis zu informieren.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an, wengleich sie die Hochschule in ihren Bemühungen unterstützen, die Studierenden frühzeitig und aktiv über die Möglichkeit zu einem Aufenthalt an einer anderen Hochschule oder in der Praxis zu informieren (vgl. Kriterium 2.2).

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Personalhandbuch
- Weiterbildungsangebot (Zugriff am 26.04.2016):
 - <http://www.uni-oldenburg.de/personalweiterbildung/>
 - <http://www.uni-oldenburg.de/lehre/hochschuldidaktik/>
 - <https://www.uni-oldenburg.de/lehre/qualitaetspakt-lehre/>

- Auditgespräche mit Hochschulleitung, Programmkoordinatoren, Lehrenden und Studierenden
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung

Die verfügbaren Personalressourcen für die Studiengänge werden von dem Department für Informatik bereitgestellt. Das Deputat des Personals steht den Studiengängen fast vollständig zur Verfügung, da praktisch alle Lehrveranstaltungen immer in mehreren Studiengängen genutzt werden. Auf Nachfrage erfahren die Gutachter, dass die Stellenplanung auf 10 Jahre angelegt ist, Nachbesetzungen können daher frühzeitig geplant werden. Des Weiteren werden die Vertiefungsrichtungen von jeweils zwei Professoren getragen sowie von den Forschungszentren gestützt, sodass das Angebot auch bei einem Ruf an eine andere Hochschule bestehen bleibt. Die zukünftig angebotenen Vertiefungsrichtungen „Human Computer Interaction“ und „Medizinische Informatik“ werden überwiegend von den vorhandenen Personalressourcen sowie durch die bereits erfolgte Besetzung einer neuen Professur getragen. Die Einrichtung einer Fakultät 6 für „Medizin und Gesundheitswissenschaften“ eröffnet durch die dort angesiedelten Professuren für „Medizinische Informatik“ und „Automatisierungs- und Messtechnik“ zusammen mit dem Department für Versorgungsforschung die bisherige Vertiefungsrichtung „IT im Gesundheitswesen“ zu einer Vertiefungsrichtung „Medizinische Informatik“ neu zu strukturieren. Die Gutachter sehen in der neu besetzten Professur eine angemessene Erweiterung des fachlichen Lehrpersonals, die die curricularen Inhalte, den Qualifikationszielen entsprechend, abdecken kann. Den Gutachtern erscheint die personelle Ausstattung für die Durchführung der Studiengänge prinzipiell angemessen. Allerdings schließen sie sich den Lehrenden und Programmverantwortlichen an, die eine Unterausstattung an wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen beklagen. Die Zahl der Studierenden in den Bachelor- und Master-Studiengängen des Department für Informatik hat sich seit der letzten Akkreditierung im Jahr 2009 bis heute von etwa 700 Studierenden auf etwa 1450 Studierende mehr als verdoppelt – der stärkste Zuwachs liegt dabei aber in den damals noch im Aufbau befindlichen Wirtschaftsinformatik-Studiengängen sowie im (lehramtsbezogenen) Zweifächer-Bachelor-Studiengang. Die Ausstattung mit Mitteln und Stellen ist zwar durch Sondermittel aus dem Hochschulpakt und Studienbeitrags- bzw. Studienqualitätsmitteln ebenfalls gestiegen, wenn auch nicht in entsprechendem Umfang. Die strukturelle Unterstützung aus der Wirtschaftsinformatik befördert auch die Durchführung der zur Akkreditierung beantragten Studiengänge. Die Gutachter weisen aber darauf hin, dass bei stei-

genden Studierendenzahlen ebenso die Mitarbeiterzahlen signifikant mitwachsen müssen, um ein angemessenes Betreuungsverhältnis zu gewährleisten.

Personalentwicklung

Neben Angeboten zur allgemeinen Personalentwicklung stellt die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg ein umfangreiches Angebot zur hochschuldidaktischen Weiterbildung bereit, welches die Dozenten auch wahrnehmen. In Kooperation mit den Universitäten Bremen und Osnabrück sowie dem Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik für Niedersachsen an der TU Braunschweig wird zudem ein „Zertifikatsprogramm Hochschuldidaktische Qualifizierung“ angeboten, welches 200 Stunden umfasst und von der Arbeitsgemeinschaft für Hochschuldidaktik e.V. (AHD) akkreditiert ist. Zur fachlichen Weiterbildung können von Professoren außerdem turnusmäßig Forschungsfreisemester beantragt werden. Als positiv bewerten die Gutachter zudem, dass studentische Tutoren didaktische Schulungen erhalten und damit auf ihre Tätigkeit vorbereitet werden.

Finanzielle und sächliche Ausstattung

Nach Aussagen der Hochschulleitung setzt sich der Etat des Department für Informatik zusammen aus Mitteln des Landes Niedersachsen (HH-Mittel), Mitteln des Hochschulpaktes, die zur Schaffung zusätzlicher Studienplätze in den Wirtschaftsinformatik-Studiengängen zugewiesen werden, sowie Studienbeitragsmitteln (SBM), die im Jahr 2014 von Studienqualitätsmitteln (SQM) abgelöst wurden. Hinzukommen projektbezogene Drittmittel, die den Studiengängen damit ebenfalls mittelbar zu Gute kommen. Die Gutachter bewerten die finanzielle Ausstattung mit Blick auf die Umsetzung der Studiengangskonzepte als angemessen, wenngleich mehr Finanzmittel zum Ausbau der wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen zur Verfügung stehen sollten.

Die Gutachter gelangen bei der Vor-Ort-Begehung zu einem insgesamt positiven Eindruck der räumlichen Ausstattung, sodass diese den Gutachtern zur Durchführung der Studiengänge als gesichert erscheint. Laborarbeitsplätze stehen nach Aussagen der Studierenden und der Programmverantwortlichen derzeit noch ausreichend zur Verfügung. Allerdings werden diese bereits jetzt von Montag 8.00 Uhr bis Freitag 20.00 Uhr ausgelastet. Die Studierenden bemängeln insbesondere die limitierten studentischen Arbeitsplätze sowie vollen Hörsäle. Die Hochschulleitung erläutert, dass derzeit ca. fünftausend Quadratmeter an Fläche für die gesamte Universität fehlen. Kurzfristige Maßnahmen beinhalten das Anmieten von Gebäuden sowie Containerlösungen am Campus Wechloy, zusätzliche Gebäude sind in Planung, allerdings kann das noch bis zu 5 Jahre dauern. Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule auf den Raummangel durch eine geplante Erweiterung der Infrastruktur reagiert und empfehlen wie bereits in der vorherigen Akkreditierung diese,

insbesondere in Hinblick auf die räumlichen Kapazitäten für Übungen/Praktika und Studierendenarbeitsplätze zu erweitern.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:

Die Hochschule liegt keine Stellungnahme für dieses Kriterium vor.

Die Gutachter halten an ihrer Empfehlung fest, die räumlichen Kapazitäten für Übungen/Laborpraktika sowie im Hinblick auf die Studierendenarbeitsplätze zu erweitern.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Prüfungsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (BPO)
- Ordnung (Neufassung) zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 28.09.2012
- Ordnung über den Zugang und die Zulassung für die konsekutiven Masterstudiengänge der Fakultät II: Eingebettete Systeme und Mikrorobotik, Informatik, Sustainability Economics and Management, Water and Coastal Management, Wirtschaftsinformatik sowie Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 30.04.2015
- Ordnung über den Zugang zum konsekutiven Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik
- Fachspezifische Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor)
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
- Neufassung der Praktikumsordnung für die Fach-Bachelor- und Zwei-Fächer-Bachelorstudiengänge der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 13.09.2013
- exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
- exemplarisches Transcript of Records je Studiengang

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengänge, Zulassungsbedingungen, Studienverläufe, Prüfungsanforderungen sowie Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind im Rahmen der Zugangsordnungen, Prüfungsordnungen und der jeweiligen Studiengangsordnungen verbindlich geregelt. Die vorliegenden Ordnungen haben die hochschulüblichen Genehmigungsverfahren durchlaufen. Die jeweiligen Studiengangsordnungen liegen derzeit im Entwurf vor, die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge sind noch vorzulegen.

Für alle zur Akkreditierung beantragten Studiengänge sind programmspezifische Zeugnisse und Diploma Supplements dokumentiert.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:

Die Gutachter halten fest, dass die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge noch vorzulegen sind.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Kurzfassung des Qualitätsmanagement-Konzepts an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom Dezember 2012
- Verfahren der internen Evaluation an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg – Studium & Lehre – i.d.F. vom November 2015
- Ordnung zur Durchführung der studentischen Lehrveranstaltungsevaluation der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 24.06.2010
- Studienrendenbefragung 2013/2014 und 2014/2015 BSc Informatik
- Studienrendenbefragung 2013/2014 und 2014/2015 MSc Informatik
- Absolventenbefragung 2012/2013 BSc Informatik
- Lehrveranstaltungsevaluation WiSe 2013/14 BSc Informatik
- Lehrveranstaltungsevaluation WiSe 2013/14 MSc Informatik
- Studierendenstatistik WiSe 10/11 bis WiSe 15/16
- Webseite des Qualitätsmanagements (Zugriff am 26.04.2016):
 - <http://www.uni-oldenburg.de/lehre/evaluation/interne-evaluation/>
 - <http://www.uni-oldenburg.de/lehre/evaluation/interne-evaluation/massnahmen-der-qualitaetsoptimierung/>

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Universität Oldenburg hat ein universitätsweites Konzept zum Qualitätsmanagement entwickelt. Dieses befindet sich laut Aussagen der Hochschule derzeit in der Implementierungsphase. Die Universität Oldenburg verfolgt mit diesem Qualitätsmanagementsystem das Ziel, die für Forschung, Studium und Lehre sowie für die Verwaltung relevanten Prozesse systematisch zu erheben und aufeinander abzustimmen.

Als eine der wichtigsten QM-Maßnahmen führt die Universität regelmäßig Befragungen unter den Studierenden durch. Zu den Verfahren der internen Evaluation an der Universität Oldenburg gehören die Lehrveranstaltungsevaluation, die Studieneingangsbefragung und Studierendenbefragungen in höheren Semestern sowie die Absolventenbefragungen. Im Selbstbericht führt die Hochschule auf, dass bei Bedarf weitere Befragungen wie z.B. eine Abgänger-/Abbrecherbefragung oder eine Lehrendenbefragung durchgeführt werden. Wie bereits im Kriterium 2.4 erläutert, empfehlen die Gutachter aufgrund der hohen Abbrecherquoten insbesondere im Bachelorstudiengang, die die Hochschule mit sogenannten „Scheinstudierenden“ begründet, weitere Gründe für den Studienabbruch beispielsweise durch das Instrument der Studienabbruchbefragungen zu identifizieren, um ggf. maßgeschneiderte Maßnahmen zur Absenkung der Abbrecherquote daraus ableiten zu können. Die Gutachter begrüßen, dass die Informationen zu den Befragungen sowie aggregierte Ergebnisse im Internet veröffentlicht werden und die Ergebnisse aus allen Befragungen den Studiendekanen zur Analyse, zur Beratung in den Gremien der Fakultät und zur Ableitung von Maßnahmen zur Verfügung gestellt werden. Die Studierenden, Alumni und Vertreter der Fachschaft bestätigen, dass sie an der Weiterentwicklung der Studiengänge auch direkt beteiligt werden, so besteht beispielsweise die Studien-AG zur Hälfte aus studentischen Mitgliedern, die auftretende Probleme in der Studienorganisation zeitnah diskutiert und Lösungen erarbeitet. Ebenso ist die Reform der Programmierausbildung in Zusammenarbeit mit den Studierendenvertretern erarbeitet wurden.

Die Lehrveranstaltungsevaluation ist in einer eigenen universitätsweiten Ordnung geregelt. Verwundert zeigen sich die Gutachter, dass mit dem Argument des Datenschutzes, Dozenten die Möglichkeit haben, die Freischaltung ihrer Lehrevaluationsergebnisse zu blockieren. Im § 1 der Lehrevaluationsordnung ist verankert, dass diese zum einen als Rückmeldung der von den Studierenden wahrgenommenen Lehrqualität an die Lehrenden zum Zwecke der kontinuierlichen Verbesserung ihrer Lehrveranstaltung dient, zum anderen aber auch als Rückmeldung an die Hochschulleitung und die Studiendekane zur Aufgabenerfüllung. Derzeit scheint es im Department für Informatik keine Schwierigkeiten zu geben, dennoch merken die Gutachter an, dass mit der derzeitigen Regelung der vorgesehene Regelkreislauf und damit die Feedbackschleifen blockiert werden. Sie empfehlen daher, die Qualitätsmanagementprozesse und dazugehörigen Regelungen so zu

überarbeiten, dass zumindest dem Studiendekan die Ergebnisse der Lehrevaluation ausnahmslos zur Verfügung stehen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:

Die Gutachter bedanken sich für die Ausführungen der Hochschule bezüglich des Verabschiedungsprozesses der Lehrevaluationsordnung. Sie empfehlen dennoch, die Qualitätsmanagementprozesse so zu überarbeiten, dass dem Studiendekan die Ergebnisse der Lehrevaluation zur Verfügung stehen, um den vorgesehenen Regelkreislauf zu schließen.

Wie bereits unter Kriterium 2.4 erläutert, finden regelmäßige Befragung von Studienabgängern und Studienwechslern statt, deren Ergebnisse in die Studienplangestaltung einfließen. Die Gutachter begrüßen die systematische Erfassung der Gründe für den Studienabbruch, um ggf. weitere maßgeschneiderte Maßnahmen zur Absenkung der Abbrecherquote daraus ableiten zu können.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Evidenzen:

- Vgl. Kap. 2.1., 2.2, 2.3., 2.4., 2.5, 2.6., 2.7., 2.8, 2.9., 2.11
- Ordnung (Neufassung) zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg i.d.F. vom 28.09.2012

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Teilzeitvarianten der zur Akkreditierung beantragten Studiengänge wurden in den vorherigen Kriterien bereits gesondert berücksichtigt.

Das Teilzeitstudium ist in einer gesonderten Prüfungsordnung geregelt. In § 3 der Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums ist festgelegt, dass „bei einem Teilzeitstudium [...] die Regelstudienzeit angemessen verlängert wird. [...] Pro Semester können höchstens 80 % der in der jeweiligen Prüfungsordnung vorgesehenen Kreditpunkte erworben werden. Es sind Anträge auf den Erwerb von 40 %, 50 %, 60 %, 70 % und 80 % der in der jeweiligen Prüfungsordnung vorgesehenen Kreditpunkte möglich.“ Die Programmverantwortlichen erläutern zudem, dass sich die Bearbeitungszeit der Abschlussarbeiten ebenso angemessen verlängert. Der Studiengangskoordinator bespricht die Studienpläne individuell mit den Studierenden, sodass die Gutachter eine angemessene Beratung und Betreuung sowie Studienplangestaltung feststellen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:

Die Gutachter bewerten das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Informationen zu Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit (Zugriff am 26.04.2016):
 - <https://www.uni-oldenburg.de/informationen-fuer/>
 - <https://www.uni-oldenburg.de/gleichstellungsstelle/>
 - <https://www.uni-oldenburg.de/informatik/departement/gremien-beauftragte/beauftragte/>
 - <https://www.uni-oldenburg.de/studium/behinderte-und-chronisch-krank-studierende/>
 - <http://www.uni-oldenburg.de/mobilitaetsbehinderte/>
 - <https://www.uni-oldenburg.de/familiengerechtehochschule/>
 - <http://www.uni-oldenburg.de/studium/studieren-mit-kind/>
 - <http://www.uni-oldenburg.de/chancen>
- Studienprogramm „Hochschulspezifische Anpassungsqualifizierung für Migrantinnen und Migranten“ an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg hat sich das Ziel gesetzt, die gleichberechtigte Teilhabe von Frauen und Männern auf allen Ebenen der Hochschule zu fördern. Die Verwirklichung der Gleichstellung von Frauen und Männern wird neben der Verankerung in der Grundordnung zudem in die Hochschulentwicklungsplanung und die Ausgestaltung von Steuerungsinstrumenten integriert. An der Universität Oldenburg besteht eine Gleichstellungsstelle, zu deren Aufgaben u.a. die Beratung von Studierenden, Absolventen und Doktoranden, insbesondere zur Karriereförderung in Fächern mit bestehender Unterrepräsentanz von Frauen (MINT: Mathematik, Informatik, Natur- und Technikwissenschaften) gehört und die in Fällen von Benachteiligung oder Diskriminierung kontaktiert werden kann. Des Weiteren hat das Department für Informatik für jede Statusgrup-

pe (Hochschullehrergruppe, Wiss. Mittelbau, Studierende und Mitarbeiter in Technik und Verwaltung) eigene Gleichstellungsbeauftragte.

Die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg bietet zudem ein umfangreiches Angebot für Studierende in besonderen Lebenslagen. Bereitgestellt werden besondere Angebote für Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund sowie Studierende aus sogenannten bildungsfernen Schichten.

Die Gutachter können erkennen, dass die Hochschule angemessene Maßnahmen im Bereich des Diversity Managements zur Verfügung stellt.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

D Nachlieferungen

Nicht erforderlich.

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (26.05.2016)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Überarbeitete Modulbeschreibungen

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (03.06.2016)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Informatik	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Eingebettete Systeme und Mikrorobotik	Mit Auflagen	30.09.2023

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge mit den angekündigten Änderungen sind vorzulegen.
- A 2. (AR 2.3) Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen. Dabei muss die Beweislastumkehr für Studierende transparent sein.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.3) Es wird dringend empfohlen, die Kapazitäten und Serviceleistungen des Prüfungsamts zu verbessern.
- E 2. (AR 2.7) Es wird empfohlen, die räumlichen Kapazitäten für Übungen/Laborpraktika sowie im Hinblick auf die Studierendenarbeitsplätze zu erweitern.
- E 3. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Qualitätsmanagementprozesse so zu überarbeiten, dass dem Studiendekan die Ergebnisse der Lehrevaluation zur Verfügung stehen.

Für die Masterstudiengänge

- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Zugangsvoraussetzungen in dem Masterstudien-
gang kompetenzorientiert zu formulieren.

G Stellungnahme des Fachausschusses 04 - Informa- tik (09.06.2016)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich der Beschlussempfehlung der Gutachter in allen Punkten an.

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungs- rat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Informatik	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Eingebettete Sys- teme und Mikrorobo- tik	Mit Auflagen	30.09.2023

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge mit den angekün-
digten Änderungen sind vorzulegen.
- A 2. (AR 2.3) Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten
Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.3) Es wird dringend empfohlen, die Kapazitäten und Serviceleistungen des Prüfungsamts zu verbessern.
- E 2. (AR 2.7) Es wird empfohlen, die räumlichen Kapazitäten für Übungen/Laborpraktika sowie im Hinblick auf die Studierendenarbeitsplätze zu erweitern.
- E 3. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Qualitätsmanagementprozesse so zu überarbeiten, dass dem Studiendekan die Ergebnisse der Lehrevaluation zur Verfügung stehen.

Für die Masterstudiengänge

- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Zugangsvoraussetzungen in dem Masterstudien-gang kompetenzorientiert zu formulieren.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (01.07.2016)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren.

Da die nach wie vor gültige Interpretation der Lissabon-Konvention eine Beschränkung der Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen untersagt, bekräftigt das Gremium weiterhin ausdrücklich die diesbezügliche Auflage (A 1). Da im Fall der Masterstudiengänge Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik die Anerkennung auf 50% begrenzt wird, ist diese Auflage im Einklang mit dem Beschluss der 85. Sitzung des Akkreditierungsrats nicht auszusetzen. Im Bachelorstudien-gangs Informatik werden bis zu 120 ECTS anerkannt. Da dies über 50% beträgt, ist die Auflage für den Bachelorstudiengang auszusetzen.

Das Gremium stellt zudem fest, dass außerhochschulisch erworbene Kenntnisse, Fertigkeiten oder Kompetenzen in den Masterstudiengängen Informatik und Eingebettete Systeme und Mikrorobotik nicht anerkannt werden (siehe Prüfungsordnung des jeweiligen Masterstudiengangs §7 Absatz 3). Dies ist laut KMK Vorgaben nicht zulässig, da diese bis höchstens zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Kreditpunkte anerkannt werden müssen. Daher spricht die Akkreditierungskommission für Studiengänge eine zusätzliche Auflage (A 3) für die Masterstudiengänge hierzu aus.

Ansonsten schließt sich die Akkreditierungskommission für Studiengänge der Einschätzung der Gutachter und des Fachausschusses 04 – Informatik an und nimmt an der Empfehlung 4 lediglich redaktionelle Änderungen zur besseren Verständlichkeit vor.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungs- rat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Informatik	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Eingebettete Systeme und Mikrorobotik	Mit Auflagen	30.09.2023

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.3) Die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen müssen der Lissabon-Konvention entsprechen.

[Die Auflage wird für den Bachelorstudiengang Informatik ausgesetzt.]

- A 2. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge mit den angekündigten Änderungen sind vorzulegen.

Für die Masterstudiengänge

- A 3. (AR 2.2) Es müssen Anerkennungsregelungen für außerhochschulisch erworbene Kenntnisse, Fertigkeiten oder Kompetenzen bis höchstens zur Hälfte der für den Studiengang vorgesehenen Kreditpunkte definiert werden.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.3) Es wird dringend empfohlen, die Kapazitäten und Serviceleistungen des Prüfungsamts zu verbessern.

- E 2. (AR 2.7) Es wird empfohlen, die räumlichen Kapazitäten für Übungen/Laborpraktika sowie im Hinblick auf die Studierendenarbeitsplätze zu erweitern.
- E 3. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Qualitätsmanagementprozesse so zu überarbeiten, dass dem Studiendekan die Ergebnisse der Lehrevaluation zur Verfügung stehen.

Für die Masterstudiengänge

- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Zugangsvoraussetzungen kompetenzorientiert zu formulieren.

I Erfüllung der Auflagen (30.06.2017)

Bewertung der Gutachter

Die Gutachter kommen zu folgender Einschätzung der Auflagenerfüllung:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik (Reakkreditierung)	Auflage 2 nicht erfüllt	6 Monate Verlängerung
Ma Informatik (Reakkreditierung)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023
Ma Eingebettete Systeme und Mikrorobotik (Reakkreditierung)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

Bewertung des Fachausschusses 04 (21.06.2017)

Der Fachausschuss kommt zu folgender Einschätzung der Auflagenerfüllung:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik (Reakkreditierung)	Auflage 2 nicht erfüllt	6 Monate Verlängerung
Ma Informatik (Reakkreditierung)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023
Ma Eingebettete Systeme und Mikrorobotik (Reakkreditierung)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

Beschluss der Akkreditierungskommission (30.06.2017)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik (Reakkreditierung)	Auflage 2 nicht erfüllt	6 Monate Verlängerung
Ma Informatik (Reakkreditierung)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023
Ma Eingebettete Systeme und Mikrorobotik (Reakkreditierung)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

J Erfüllung der Auflagen (08.12.2017)

Bewertung der Gutachter

Die Gutachter kommen zu folgender Einschätzung der Auflagenerfüllung:

Studiengang	Siegel Akkreditungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik (Reakkreditierung)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

Bewertung des Fachausschusses 04 (21.11.2017)

Der Fachausschuss kommt zu folgender Einschätzung der Auflagenerfüllung:

Studiengang	Siegel Akkreditungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik (Reakkreditierung)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

Beschluss der Akkreditierungskommission (08.12.2017)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik (Reakkreditierung)	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. der Fachspezifischen Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor) sollen mit dem **Bachelorstudiengang Informatik** folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Informatik besitzen ein klares Verständnis von den Grundlagen der Informatik und ihren Anwendungen. Sie sind in der Lage, Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse über die Konzeption, Implementierung und Validierung komplexer informatischer Systeme zur Information, Kommunikation und Steuerung und können diese in verschiedenen Anwendungsbereichen einsetzen bzw. deren Einsatz leiten. Sie sind geschult, Algorithmen zu realisieren und bezüglich ihrer Eigenschaften einzuschätzen. Sie können im Team komplexe Softwaresysteme entwickeln und sind mit den Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen vertraut. Sie besitzen die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf und sind sich der gesellschaftlichen Auswirkungen informatischen Handelns bewusst. Darüber hinaus besitzen sie vertiefte Kenntnisse in einem Gebiet der Informatik oder einschlägige Kenntnisse in einem Anwendungsgebiet der Informatik bzw. in einem interdisziplinären Schwerpunkt. Das Bachelorstudium Informatik qualifiziert somit sowohl für eine Berufstätigkeit als Informatikerin oder Informatiker als auch für ein weiterführendes Masterstudium.

Fachkompetenzen:

Absolventinnen und Absolventen

- charakterisieren informatisches Basiswissen (Algorithmenbegriff, Datenstrukturen, Programmierung, Grundlagen der Praktischen, Technischen und Theoretischen Informatik) und wenden dieses an,
- definieren und beschreiben die wesentlichen mathematischen, logischen und physikalischen Grundlagen der Informatik,
- definieren und illustrieren differenziert die Kerndisziplinen der Informatik (Theoretische, Praktische und Technische Informatik),
- transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten,
- bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein.

Methodenkompetenzen:

Absolventinnen und Absolventen

- begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat,
- finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar,
- wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese,
- untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur,
- führen Softwareprojekte und den Entwurf von Hardware unter Verwendung aktueller Werkzeuge der Informatik durch,
- reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema, verfassen angeleitet einen Artikel (Seminaroder Abschlussarbeit) nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag.

Selbstkompetenzen:

Absolventinnen und Absolventen

- wählen sachangemessene, auch eigene Prioritäten aus,
- planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik,
- ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an,
- reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten.

Sozialkompetenzen:

Absolventinnen und Absolventen

- kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern und Fachleuten,
- kooperieren im Team,
- erkennen Konflikte und lösen diese im Team,
- wenden Präsentationstechniken und Projektmanagementmethoden zielgerichtet an
- identifizieren und übernehmen Verantwortung für Aufgaben,
- schätzen die gesellschaftlichen Auswirkungen ihres informatischen Handelns sowie der Informationstechnologie im Allgemeinen ab und hinterfragen diese kritisch,
- teilen Zeit und andere Ressourcen ein.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

1. Semester	inf001 Algorithmen und Programmierung	inf003 Programmierkurs		inf200 Grundlagen der Technischen Informatik	mat950 Diskrete Strukturen	mat955 Mathematik für Informatik (Lin. Algebra)
2. Semester	inf002 Algorithmen und Datenstrukturen	pb085/ inf850 Soft Skills		inf201 Technische Informatik	inf400 Theoretische Informatik 1	mat960 Mathematik für Informatik (Analysis 1)
3. Semester	inf007 Informationssysteme 1	inf 005 Softwaretechnik 1		AS-Wahl	inf401 Theoretische Informatik 2	inf 995 Mathematik speziell
4. Semester	inf010 Rechnernetze 1	inf004 Softwareprojekt *	inf800 Proseminar (3KP)	AS-Wahl	px106 Praktikum Technische Informatik	inf012 Betriebssysteme 1
5. Semester	inf 851 Informatik und Gesellschaft	Softwareprojekt (Fortsetzung)		AS-Wahl	AS-Wahl	PB-Wahl
6. Semester	BAM Bachelorabschlussmodul (Bachelorabschlussarbeit und Oberseminar)			pb216 Forschungsseminar	AS-Wahl	PB-Wahl

Basismodul (BM)	Basismodule dienen der Vermittlung von Grundwissen. Sie müssen von allen Studierenden des Studiengangs gehört werden.
Aufbaumodul (AM)	Aufbaumodule vermitteln ebenfalls wichtige Grundlagen des Faches oder der Mathematik und gehören daher zum Pflichtbereich des Studiums. Sie bauen teilweise auf dem Vorwissen aus den Basismodulen auf.
Akzentsetzungsmodul	Durch die Akzentsetzungsmodule (AS) können Sie Ihrem Studium eine individuelle Ausrichtung geben. Sie können zum Studium von Vertiefungsrichtungen oder zum Studium eines Anwendungsfachs (AF) genutzt werden. Sie können aber auch aus dem Katalog der Akzentsetzungsmodule des Bachelor Informatik frei zusammengestellt werden.
Professionalisierung	Professionalisierungsmodul stellen den Erwerb berufsbezogener, praktischer Kenntnisse und Fertigkeiten in den Vordergrund. Hierzu gehören einerseits Praxismodule (PX) als Pflichtmodule sowie auf das Fach Informatik abgestimmte und daher dringend empfohlene Moduls (PB215, PB 216, PB 85, PB 86). Andererseits haben Sie auch die Möglichkeit Module frei zu wählen, wobei auch Fachmodule (aus der Informatik oder aus einem anderen Fach) gewählt werden dürfen.
Praxismodule und Abschlussarbeit	

Gem. Prüfungsordnung und Webseite (Zugriff am 26.04.2016) sollen mit dem **Masterstudiengang Informatik** folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Der Masterstudiengang Informatik bietet ein wissenschaftliches Vertiefungsstudium auf der Grundlage eines abgeschlossenen Bachelor-Studiums in der Informatik oder in einem fachlich eng verwandten Studiengang. Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs besitzen neben einem klaren Verständnis der Prinzipien und Methoden der Informatik und ihrer Anwendungen einen Einblick in Methoden, Probleme und Ergebnisse aus neuester Forschung in der Informatik. Sie sind in der Lage, Theorien und Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme nach wissenschaftlichen Kriterien zu beurteilen und zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Sie besitzen qualifizierte Kenntnisse über die Konstruktion, Spezifikation, Implementierung, Optimierung, Validierung sowie über Betrieb und Weiterentwicklung komplexer informatischer Systeme zur Information, Kommunikation und Steuerung und können solche Systeme einsetzen bzw. deren Einsatz leiten. Sie sind geschult, neue Algorithmen zu entwerfen, zu realisieren und bezüglich ihrer Eigenschaften einzuschätzen. Sie besitzen qualifizierte Kenntnisse über aktuelle Methoden der Softwareentwicklung, speziell der Entwicklung komplexer Softwaresysteme im Team.

Sie besitzen die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf und sind sich der gesellschaftlichen Auswirkungen informatischen Handelns bewusst.

Sie kennen die Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen sowie bei der überzeugenden Präsentation von eigenen oder fremden Arbeitsergebnissen und sind darauf vorbereitet, Führungspositionen in Teams und Unternehmen einzunehmen.

Fachkompetenzen:

Absolventen und Absolventinnen

- benennen und identifizieren die Prinzipien der Informatik und transferieren diese auf aktuelle Entwicklungen der Informatik,
- differenzieren und kontrastieren einen Teilbereich der Informatik, auf den sie sich spezialisiert haben, im Detail genauer oder reflektieren die Informatik im Allgemeinen,
- erkennen und beurteilen die in ihrem Spezialgebiet anzuwendenden Techniken und Methoden und deren Grenzen,
- entwerfen Lösungen für komplexe, möglicherweise ungenau definierte oder ungewöhnliche Aufgaben aus dem Bereich der Informatik und bewerten derartige Entwürfe nach dem Stand der Technik,

- identifizieren, strukturieren und lösen Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin,
- wenden dem Stand der Wissenschaft entsprechende und innovative Methoden bei der Untersuchung und Lösung von Problemen an, gegebenenfalls unter Rückgriff auf andere Disziplinen,
- setzen Wissen verschiedener Disziplinen zueinander in Beziehung und wenden diese Synergien in komplexen Situationen an,
- entwickeln komplexe informatische Systeme, Prozesse und Datenmodelle,
- erkennen die Grenzen des heutigen Wissenstands und der heutigen Technik und tragen zur weiteren wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung der Informatik bei,
- diskutieren aktuelle Entwicklungen der Informatik und beurteilen deren Bedeutung.

Methodenkompetenz:

Absolventen und Absolventinnen

- erkennen, formalisieren und untersuchen Probleme angemessen unter Verwendung geeigneter formaler Methoden,
- finden und entwerfen einen oder mehrerer Lösungszugänge,
- evaluieren Werkzeuge, Technologien und Methoden und wenden diese differenziert an,
- untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur verfassen nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten einen Artikel und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag.
- planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen,
- wenden Techniken des Projektmanagements an,
- entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden,
- reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und wenden Informatik-Methoden zur Untersuchung und Lösung an.

Sozialkompetenzen:

Absolventen und Absolventinnen

- integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse,
- erkennen die Leistungen anderer an,
- integrieren Kritik in ihr eigenes Handeln,
- respektieren die im Team erarbeiteten Entscheidungen,
- kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten,
- identifizieren Teilaufgaben und übernehmen Verantwortung für diese.

Selbstkompetenzen:

Absolventen und Absolventinnen

- übernehmen Leitungsaufgaben im Team,
- verfolgen die weitere Entwicklung in der Informatik allgemein und in ihrem Spezialgebiet kritisch,
- führen innovative Tätigkeiten in ihrem Berufsfeld erfolgreich und eigenverantwortlich aus,
- erkennen die Grenzen ihrer Kompetenz und erweitern diese zielgerichtet,
- reflektieren ihr Selbstbild und Handeln unter fachlichen, methodischen und sozialen Gesichtspunkten,
- entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen,
- arbeiten in ihrem Berufsfeld eigenständig.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

1. Sem.	Akzentsetzung	Akzentsetzung	Bereichswahl/ Angleichung	Bereichswahl/ Angleichung	Akzentsetzung
2. Sem.	Projektgruppe		Bereichswahl/ Angleichung	Bereichswahl/ Wahl	Wahl
3. Sem.			Akzentsetzung	Akzentsetzung	Wahl
4. Sem.	Abschlussarbeit				

Pflichtmodul (Thematisch i.d.R. an die Vertiefungsrichtung gebunden)	Akzentsetzungsmodul aus Modulkatalog des Studiengangs, insbesondere Vertiefungsmodule
Bereichswahl oder (bei nichteinschlägigem BSc-Abschluss) zur Angleichung von Vorkenntnissen	Wahlmodul

Gem. Prüfungsordnung und Webseite (Zugriff am 26.04.2016) sollen mit dem **Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik** folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Der Masterstudiengang Eingebettete Systeme und Mikrorobotik bietet ein wissenschaftliches Vertiefungsstudium auf der Grundlage eines abgeschlossenen Bachelor-Studiums in der Informatik mit elektrotechnischen oder mechatronischen Schwerpunkten bzw. eines fachlich eng verwandten Studiengangs. Absolventinnen und Absolventen dieses Studien-

gangs besitzen neben einem klaren Verständnis der Prinzipien und Methoden der Informatik und ihrer Anwendungen insbesondere einen Einblick in Methoden, Probleme und Ergebnisse aus neuester Forschung auf dem Gebiet der Eingebetteten Systeme und der Mikrorobotik. Sie sind in der Lage, Theorien, Methoden, Vorgehensmodelle und Werkzeuge für Eingebettete Systeme bzw. Mikrosystemtechnik und Mikrorobotik nach wissenschaftlichen Kriterien zu beurteilen und zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Aufgrund vertiefter Kenntnisse eingebetteter Technologien und der Mikrosystemtechnik gelingt den Absolventinnen und Absolventen der Entwurf eingebetteter Systeme sowie anwendungsspezifischer Mikrosysteme.

Sie besitzen die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf und sind sich der gesellschaftlichen Auswirkungen informatischen Handelns bewusst.

Sie besitzen qualifizierte Kenntnisse über aktuelle Methoden der Hardware- und Softwareentwicklung und -validierung, speziell in der Entwicklung von Eingebetteten Systemen und Mikrosystemtechnik im Team. Sie kennen die Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen sowie bei der überzeugenden Präsentation von eigenen oder fremden Arbeitsergebnissen und haben auch gelernt, Führungspositionen in Gruppen einzunehmen.

Fachkompetenzen:

Absolventen und Absolventinnen

- benennen und identifizieren die Prinzipien der Informatik und transferieren diese auf aktuelle Entwicklungen,
- benennen und identifizieren Entwurfstechnologien für Eingebettete Systeme sowie integrierte Software- und Hardware-Systeme,
- charakterisieren die technologischen Aspekte der Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik sowie Verfahren der digitalen Signalverarbeitung und der elektrotechnischen Grundlagen mikroelektronischer Systeme. Sie gehen mit den Mess- und Antriebsprinzipien für Mikrosensoren und -aktoren sicher um und integrieren diese unter Nutzung regelungstechnischer Verfahren in Robotiklösungen,
- benennen und erkennen typische Anwendungsdomänen Eingebetteter und Mikrorobotischer Systeme, zu denen insbesondere Verkehr, Medizintechnik und Nanohandhabung gehören, und entwerfen Lösungen für komplexe, ungenau definierte oder ungewöhnliche Aufgaben aus dem Bereich ESMR und bewerten derartige Entwürfe nach dem Stand der Technik,
- reflektieren entwurfsrelevante Regularien zum in-Verkehr-Bringen derartiger Systeme, insbesondere analysieren sie Standards, gesetzliche Anforderungen und Zertifizierungsprozesse in Hinblick auf Sicherheit und Zuverlässigkeit,
- wenden innovative Methoden bei der Lösung von dabei auftretenden Problemen an und beziehen ggf. Verfahren anderer Disziplinen ein,

- entwerfen komplexe Eingebettete und Mikrorobotische Systeme entsprechend dem Stand der Wissenschaft und bewerten derartige Entwürfe nach dem Stand der Technik sowie den einschlägigen Regularien,
- entwickeln komplexe Systeme und Prozesse sowie ihre Datenmodelle,
- tragen zur weiteren Entwicklung der Eingebetteten Systeme und der Mikrorobotik bei.

Methodenkompetenz:

Absolventen und Absolventinnen

- differenzieren Methoden zum Entwurf von Regelungen und Steuerungen, auch in Fuzzy- und hybriden Varianten,
- differenzieren die relevanten formalen Methoden, darunter auch komplexe nicht-lineare Modelle der zu steuernden Systeme,
- modellieren komplexe, ungenau definierte oder ungewöhnliche Aufgaben aus dem Bereich der Eingebetteten und Mikrorobotischen Systeme und implementieren diese,
- reflektieren Probleme auch in neuen oder erst im Entstehen begriffenen Bereichen ihrer Disziplin und lösen diese,
- planen zeitliche Abläufe und andere Ressourcen,
- wenden Techniken des Projektmanagements an,
- entwickeln kreativ neue und originäre Vorgehensweisen und Methoden,
- setzen Wissen verschiedener Disziplinen zueinander in Beziehung und wenden es in komplexen Situationen an.

Sozialkompetenzen:

Absolventen und Absolventinnen

- übernehmen Verantwortung für sich und das Team,
- integrieren ihre Fähigkeiten in Teamprozesse,
- erkennen die Leistungen anderer an,
- integrieren Kritik in ihr eigenes Handeln,
- respektieren die im Team erarbeiteten Entscheidungen,
- kommunizieren überzeugend mündlich und schriftlich mit Anwendern und Fachleuten,
- identifizieren Teilaufgaben und übernehmen Verantwortung für diese.

Selbstkompetenzen:

Absolventen und Absolventinnen

- erkennen eigene Prioritäten,
- verfolgen die weitere Entwicklung ihres Spezialgebietes kritisch,
- arbeiten unabhängig in ihrem Berufsfeld,
- erkennen die Grenzen ihrer Kompetenz und erweitern diese zielgerichtet,
- reflektieren ihr Selbstbild und Handeln unter fachlichen, methodischen und sozialen Gesichtspunkten,

- entwickeln und reflektieren eigene Theorien zu selbständig aufgestellten Hypothesen.“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Erstes Jahr Semester 1	Bereichswahl 1	Bereichswahl 2	Bereichswahl 3	Bereichswahl 4	Nicht-Informatik 1
Erstes Jahr Semester 2	Projektgruppe		Akzent Wahl 1	Akzent Wahl 2	Nicht-Informatik 2
Zweites Jahr Semester 3			Akzent Wahl 3	Akzent Wahl 4	Akzent Wahl 5
Zweites Jahr Semester 4	Masterarbeitsmodul				