

## Beschluss zur Akkreditierung

### des Studiengangs

### „Informatik“ (M.Sc.)

### an der Hochschule Bochum

**Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 65. Sitzung vom 28./29. November 2016 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:**

1. Der Studiengang „**Informatik**“ mit dem Abschluss „**Master of Science**“ an der **Hochschule Bochum** wird unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) mit einer Auflage akkreditiert.

Der Studiengang entspricht grundsätzlich den Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen, den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz, den landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sowie den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse in der aktuell gültigen Fassung. Der im Verfahren festgestellte Mangel ist durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Die Akkreditierung wird mit der unten genannten Auflage verbunden. Die Auflage ist umzusetzen. Die Umsetzung der Auflage ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 30.09.2017** anzuzeigen.
3. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2022**.

#### **Auflage:**

1. Die Studiengangsprüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

Die Auflage bezieht sich auf einen im Verfahren festgestellten Mangel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 20.02.2013.

Die Auflage wurde fristgerecht erfüllt. Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 04./05.12.2017.
---

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

1. Die Abgrenzung der Master- zu den Bachelormodulen, insbesondere hinsichtlich der zu erwerbenden Kompetenzen, sollte noch klarer herausgestellt werden.
2. Die studentische Beteiligung an der Weiterentwicklung des Studiengangs sollte sichergestellt werden.

Zur weiteren Begründung dieser Entscheidung verweist die Akkreditierungskommission auf das Gutachten, das diesem Beschluss als Anlage beiliegt.



**Gutachten zur Akkreditierung  
des Studiengangs  
„Informatik“ (M.Sc.)  
an der Hochschule Bochum**

Begehung am 05./06.07.2016 und schriftliche Begutachtung nach Wiedervorlage

**Gutachtergruppe:**

**Franziska Chuleck**

Studentin der Technischen Universität Ilmenau  
(studentische Gutachterin)

**Dr. Uwe Dumslaff**

Capgemini Deutschland GmbH, München  
(Vertreter der Berufspraxis)

**Prof. Dr. Thomas Fuchß**

Hochschule Karlsruhe,  
Fakultät für Informatik und Wirtschaftsinformatik,  
Fachbereich Informatik, Medien- und  
Kommunikationsinformatik

**Prof. Dr. Klaus Schneider**

Technische Universität Kaiserslautern,  
Fachbereich Informatik

**Koordination:**

Dr. Dorothee Groeger

Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln

## **Präambel**

---

Gegenstand des Akkreditierungsverfahrens sind Bachelor- und Masterstudiengänge an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen. Die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen wird in den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben der Kultusministerkonferenz verbindlich vorgeschrieben und in den einzelnen Hochschulgesetzen der Länder auf unterschiedliche Weise als Voraussetzung für die staatliche Genehmigung eingefordert.

Die Begutachtung des Studiengangs erfolgte unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ in der Fassung vom 20.02.2013.

## **I. Ablauf des Verfahrens**

---

Die Hochschule Bochum beantragt die Akkreditierung des Studiengangs „Informatik“ mit dem Abschluss „Master of Science“. Es handelt sich um eine erstmalige Akkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 22./23.02.2016 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 05./06.07.2016 fand die Begehung am Hochschulstandort Bochum durch die oben angeführte Gutachtergruppe statt. Dabei erfolgten unter anderem getrennte Gespräche mit der Hochschulleitung, den Lehrenden und Studierenden.

Die Akkreditierungskommission hat das Verfahren in ihrer 64. Sitzung vom 22./23. August 2016 auf Basis des Gutachtens der Gutachtergruppe und unter Würdigung der Stellungnahme der Hochschule ausgesetzt. Die Hochschule hat mit Schreiben vom 28.10.2016 die Wiederaufnahme des Verfahrens beantragt. Die eingereichten Unterlagen wurden der Gutachtergruppe zur erneuten Prüfung vorgelegt.

Das vorliegende Gutachten der Gutachtergruppe basiert auf den schriftlichen Antragsunterlagen der Hochschule und den Ergebnissen der Begehung. Insbesondere beziehen sich die deskriptiven Teile des Gutachtens auf den vorgelegten Antrag.

## **II. Bewertung des Studiengangs**

---

### **1. Allgemeine Informationen**

An der Hochschule Bochum waren im Wintersemester 2015/16 ca. 7.300 Studierende eingeschrieben und ca. 480 Personen beschäftigt. Die Hochschule bietet rund 80 Studiengänge an sechs Fachbereichen an. Dabei soll nach Angaben der Hochschule ein kundenorientiertes Fächerspektrum im Bereich der technischen, wirtschaftlichen und künstlerischen Ausbildung angeboten werden.

Der Masterstudiengang ist am Fachbereich „Elektrotechnik und Informatik“ angesiedelt, an dem zum Zeitpunkt der Antragstellung ca. 1.300 Studierende immatrikuliert waren. Der Masterstudiengang soll das Angebot des Fachbereichs ergänzen und gezielt innovative und neue Themenbereiche abdecken, die nicht im gleichnamigen Bachelorstudiengang vertreten sind.

### **2. Profil und Ziele**

Ziel des Masterstudiengangs „Informatik“ ist es, die Studierenden zu befähigen, eigenständig technisches Wissen in Industrieanwendungen und Entwicklungsarbeiten von Firmen zu transportieren und das dort vorhandene Wissen und die Kompetenzen zu erweitern. Gegenstand

des Programms sollen entsprechend technische Wissensbestände sein, die sich mit autonom agierenden Maschinen oder autonomen Abläufen zur Bewältigung von bestimmten Tätigkeiten oder Aufgaben auseinandersetzen, besonders die Bereiche Datenverarbeitung, Datenhaltung, Datenverschlüsselung, Künstliche Intelligenz und Webtechnologien. Dabei sollen die Studierenden gezielt im Bereich des themenübergreifenden Arbeitens geschult werden, indem sie sich mit mehreren unterschiedlichen Themenfeldern auseinandersetzen und weniger Einzelaspekte vertiefen. Der Studiengang vermittelt laut Hochschule eher generalistisch ausgerichtete, zukunftsfähige Kompetenzen, die u. a. in Form von Themenclustern, sogenannten „überspannenden Zukunftsthemenverbänden“, strukturiert sind und den Studierenden eine Schwerpunktsetzung ermöglichen: „Intelligente Algorithmen“, „Eingebettete Systeme“ sowie „Softwareentwicklung“.

Darüber hinaus sollen die Studierenden zu einer kritischen Haltung gegenüber vermeintlichen Fakten angeregt und für gesellschaftliche Folgen verschiedener Produkt- oder Technologierealisierungen sensibilisiert werden. Auf diese Weise sollen die Studierenden auch für gesellschaftliches Engagement befähigt und die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden unterstützt werden.

Der Zugang zum Studiengang setzt einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss im Bereich Informatik mit einer Gesamtnote von 2,5 oder besser voraus. Zudem muss dieser 210 Leistungspunkte (LP) umfassen und hinreichende Kenntnisse (gemessen an LP) in Programmieren in Java und C, Mathematik, Algorithmen, Datenstrukturen, Datenbanken, Software-Engineering, Theoretische Informatik und Web-Technologien beinhalten. Für Studieninteressierte mit einem 180 Leistungspunkte umfassenden Abschluss kann die Zulassung auch unter der Auflage erteilt werden, Ausgleichsleistungen im Umfang von 30 LP zu erbringen. Die Aufnahme erfolgt zum Winter- und Sommersemester.

Auslandsaufenthalte sollen im Rahmen der hochschulweiten Kooperationen möglich sein; ein besonderes internationales Profil des Studiengang liegt laut Hochschule nicht vor.

### **Bewertung**

Der Studiengang weist eine stringente Gliederung in folgende Bereiche (Cluster) auf: Intelligente Algorithmen, Eingebettete Systeme sowie Softwareentwicklung. Diese Aufteilung wird von der Gutachtergruppe einheitlich begrüßt. Damit verbunden ist eine deutlichere Abgrenzung zu den Masterstudiengängen „Elektrotechnik“ und „Elektromobilität“, da deren Ziele explizit kein Gegenstand von Lehrschwerpunkten sind. So zeigt sich eine deutlich sichtbare Profilierung des neuen Studiengangs im Verbund mit den bereits bestehenden Masterstudiengängen der Hochschule.

Zu begrüßen ist darüber hinaus, dass die Clusterbildung eine Präzisierung der Lehrinhalte einzelner Module deutlich macht, ohne sich dabei auf ein dediziertes Leitthema, wie etwa Industrie 4.0, zu fixieren. Die Module sind inhaltlich und auch untereinander auf die Cluster ausgerichtet und abgestimmt. Darüber hinaus wird durch das Angebot von Wahlfächern sowohl im ersten als auch dem zweiten Semester den Studierenden die Möglichkeit gegeben, eigene Schwerpunkte zu setzen, ohne die übergeordnete Zielrichtung zu verlassen.

Bei der Sichtung des ersten Antrags und nach der Begehung stellte sich der Gutachtergruppe die Frage, inwieweit sich die Module des zu akkreditierenden Studiengangs sowohl inhaltlich als auch hinsichtlich der zu vermittelnden Kompetenzen von denen eines Bachelorstudiengangs unterscheiden. Inzwischen wurde hier deutlich nachgebessert. Eher grundlegende Inhalte wurden aus den Modulbeschreibungen entfernt, dafür wurde an vielen Stellen deutlich gemacht, dass die Module auf bereits in entsprechenden Bachelorstudiengängen vermittelten Inhalten aufbauen und diese fortführen. Insofern ist inhaltlich eine deutliche Wissensverbreiterung zu erkennen. Aus den beschriebenen Kompetenzen ist eine entsprechende Vertiefung, die zum selbstständigen

wissenschaftlichen Arbeiten befähigt, jedoch nur begrenzt abzuleiten. Oftmals bekommt man den Eindruck, als stehe eher das Verstehen und Anwenden als die Befähigung zum selbstständigen Analysieren, Reflektieren, kritischen Beurteilen und Bewerten im Vordergrund. Die beschriebenen Lehr- und Prüfungsformen legen jedoch nahe, dass die vermittelten Kompetenzen in den meisten Modulen durchaus höher sind als beschrieben. Die Abgrenzung der Mastermodule zu den Bachelormodulen, insbesondere hinsichtlich der vermittelten Kompetenzen, sollte daher noch klarer herausgestellt werden (**Monitum 1**).

Besonders positiv hervorzuheben sind die Wahlmöglichkeiten aus dem Studiengang „Nachhaltige Entwicklung“. Die Gutachtergruppe sieht darin eine geeignete Maßnahme, Kompetenzen zu vermitteln, die es erlauben, selbst getroffene Entscheidungen kritisch zu hinterfragen und zu bewerten sowie im Kontext gesellschaftlicher Problemstellungen zu analysieren und aufzuarbeiten.

Die Zugangsvoraussetzungen zum Masterstudiengang sind klar geregelt. Grundsätzlich wird ein qualifizierter Abschluss eines siebensemestrigen Studiengangs der Informatik oder eines vergleichbaren Studiengangs verlangt (210 LP), der mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 abgeschlossen wurde. Speziell müssen dabei Kenntnisse in aufgelisteten Gebieten der Informatik nachgewiesen werden, die bei Absolvent/inn/en der Informatik grundsätzlich als gegeben erachtet werden. Bei Absolvent/inn/en von anderen Studiengängen legt der Prüfungsausschuss fest, ob und ggf. welche Leistungen nachgeholt werden müssen. Absolvent/inn/en von Studiengängen mit einem Umfang von 180 LP können Angleichleistungen über 30 LP aus dem Bereich der Wahlmodule aus dem Bachelorstudiengang bis zur Masterarbeit nachholen.

Zu loben sind die Internetseiten des Fachbereichs und der Hochschule, die ausführlich den Bewerbungsprozess erläutern. Ein Auswahlverfahren über die oben genannten Kriterien hinaus existiert nicht. Bei der angestrebten Internationalisierung ist anzuregen, dass die Gleichwertigkeit ausländischer Abschlüsse geklärt werden muss, was insbesondere die Umrechnung der Gesamtnote betrifft.

### **3. Qualität des Curriculums**

Der Studiengang umfasst 90 Leistungspunkte in drei Semestern Regelstudienzeit. Er setzt sich aus Modulen zusammen, für die regelhaft sechs Leistungspunkte vergeben werden.

Curricular untergliedert sich das Studium in einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich. Pflichtmodule in den ersten beiden Semestern umfassen die Themengebiete Diskrete und Angewandte Mathematik, Weiterführende Inhalte der IT-Sicherheit, Big Data, Künstliche Intelligenz, Technische Informatik, Compilerbau, Programmierschnittstellen und Softwarequalität sowie Web-Engineering. Zusätzlich müssen zwei Wahlpflichtfächer gewählt und jeweils ein Modul belegt werden. Im letzten Semester sollen die Masterarbeit sowie ein Kolloquium stattfinden.

Die Wahlpflichtfächer orientieren sich an den Themenclustern. Das Cluster „Intelligente Algorithmen“, in dem die Themen Big Data und Künstliche Intelligenz im Vordergrund stehen sollen, umfasst die Wahlmodule „Numerische Mathematik und Simulation“, „Parallele Algorithmen“ und „Mustererkennung“. Im Cluster „Eingebettete Systeme“ stehen die Module „Robotik“ und „Treiberentwicklung & Echtzeit- und Betriebssysteme“ zur Auswahl, die sich stärker mit der Erzeugung und dem Transport von Daten fokussieren. „Softwareentwicklung“, das dritte Themencluster, soll sich mit Programmierschnittstellen, Softwarequalität und Webentwicklungen auseinandersetzen; Wahlmodule sind „Softwaretechnik und Systemsoftware“ sowie „Vertiefung Softwareentwicklung in C++“. Außer den Wahlmodulen aus den drei Themenclustern der Informatik stehen den Studierenden weitere Wahlmodule aus dem Masterstudiengang „Nachhaltige Entwicklung“ und dem Angebot der Ruhr-Master-School zur Verfügung.

Als Lehr- und Lernformen sieht das Programm Vorlesungen, theoriebezogene Übungen im Hörsaal, praktische Übungen in Rechnerräumen, Gruppenarbeiten, Kleinstprojekte, kleinere Forschungsaufgaben sowie Selbststudium vor. Nach Angaben der Hochschule schließen Module weitestgehend mit einer auf das gesamte Modul bezogenen Prüfung ab. Als mögliche Prüfungsformen sind Klausuren, mündliche Prüfungen, Referate, Hausarbeiten oder Projektarbeiten vorgesehen.

## **Bewertung**

Das Curriculum wurde im Vergleich zum Stand der Begehung grundlegend überarbeitet. Mit dem nun vorliegenden Curriculum wurden alle Schwachstellen weitgehend beseitigt. Das nun vorliegende Curriculum besteht aus einem Pflichtbereich mit wesentlich besser aufeinander abgestimmten Modulen und einem Wahlpflichtbereich, bei dem Studierende zwei Module der Informatik aus drei Themenclustern sowie aus den Studiengängen „Nachhaltige Entwicklung“ und „Angewandte Nachhaltigkeit“ sowie aus dem Angebot der Ruhr-Master-School wählen können.

Acht der bisherigen zehn Pflichtmodule sind nach wie vor als Pflichtmodule im Curriculum enthalten, wurden aber sowohl inhaltlich in sich präzisiert als auch im Zusammenwirken mit den anderen Modulen besser erklärt. Das Mathematikmodul „Diskrete und Angewandte Mathematik“ geht dezidiert auf Themen der Informatik wie Logik, Informationstheorie, Zahlentheorie mit Anwendungen in der Kryptographie und der Stochastik und Statistik ein. Das Modul „Big Data“ legt einen besonderen Fokus auf von Sensoren generierte große Datenmengen und fügt sich somit in das Gesamtprofil der Anwendungen im Bereich der Industrie 4.0 ein. Diese und die weiteren Pflichtmodule sind gut aufeinander abgestimmt und tragen gemeinsam angemessen zu den übergreifenden Zielen des Studiengangs bei. Ebenso wird deutlich, wie diese Module auf inhaltlich verwandte Module aus dem Bachelorstudiengang aufbauen.

Die Module des Themenclusters „Softwareentwicklung“ bereiten die Studierenden auf die Tool- und Prozesshandhabung bei der Softwareentwicklung vor und beziehen dabei insbesondere die Systemsoftware ein. Im Themencluster „Intelligente Algorithmen“ werden die Studierenden mit dem Umgang und der Analyse von sehr großen Datenmengen (z.B. aus dem Bereich der Sensorik im Umfeld der Industrie 4.0) vertraut gemacht: das Modul „Parallele Algorithmen“ sowie die beiden weiteren Module „Numerische Mathematik und Simulation“ und „Mustererkennung“ sind sinnvolle Elemente dieses Clusters. Der dritte Themencluster „Eingebettete Systeme“ stellt mit seinen Modulen „Robotik“ und „Treiberentwicklung, Echtzeit- und Betriebssysteme“ eine klare Profilbildung im Bereich der eingebetteten Systeme mit Anwendungen in der Robotik und der Industrie 4.0 dar.

Als weitere Module im Wahlpflichtbereich stehen den Studierenden Wahlmodule aus dem Masterstudiengang „Nachhaltige Entwicklung“ und dem Angebot der Ruhr-Master-School zur Verfügung. Diese Module dienen überfachlichen Ausbildungszielen, der Persönlichkeitsentwicklung sowie der Vorbereitung auf Unternehmensgründungen. Dabei wird themenübergreifendes Denken geschult und die Auswirkungen der in der Informatik entwickelten Systeme auf die Nutzer und die Gesellschaft insgesamt hinterfragt.

Insgesamt kann damit festgestellt werden, dass das Curriculum nun sowohl in fachlicher als auch überfachlicher Hinsicht überzeugt. Es werden im Pflichtbereich wichtige Inhalte und Kompetenzen aus der Informatik vermittelt, die jede/r Absolvent/in eines Masterstudiengangs beherrschen sollte. Durch die Möglichkeit sich zumindest mit zwei weiteren Modulen sowie der Masterarbeit in einem Themencluster zu vertiefen, können die Studierenden nach ihrer Neigung eine Vertiefung der Informatik auswählen. Hierfür müssen sie sich auch mit späteren beruflichen Karrieremöglichkeiten auseinandersetzen und sich Gedanken über das Zusammenwirken der von ihnen gewählten Module machen. Auch die Ergänzung des Wahlbereichs um Module der Studiengänge „Nachhaltige Entwicklung“ und „Angewandte Nachhaltigkeit“ sowie aus dem Angebot der Ruhr-Master-School ist hierfür sehr sinnvoll.

Die Kombination der vorgesehenen Module unterstützt damit die von der Hochschule definierten Qualifikationsziele. Es wird deutlich, welche Profilbildung mit den Themenclustern erreicht werden soll und wie diese sich auf dem Arbeitsmarkt von den Studierenden nutzen lässt. Dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ wird damit voll und ganz entsprochen.

Die von der Hochschule definierten Module gliedern sich in unterschiedliche Lehr- und Lernformen, welche der Gutachtergruppe sinnvoll erscheinen. Die Prüfungen umfassen für die Inhalte des Moduls angemessene Formen. Es ist sichergestellt, dass die Studierenden alle Prüfungsformen kennenlernen, da mündliche Prüfungen und Klausuren verbindlich bei den Pflichtmodulen vorgesehen sind. Für jedes Modul ist eine Modulprüfung vorgesehen.

Die Gutachtergruppe stellt mit Zufriedenheit fest, dass die Professor/inn/en des Fachbereichs das Curriculum grundsätzlich überdacht haben. Dabei wurde das Zusammenspiel der Module, deren Aufbau und Prüfungsformen verändert. Die Aufteilung in einen Pflicht- und Wahlpflichtbereich ist sehr gut gelungen und findet hohe Anerkennung bei der Gutachtergruppe.

Die Studierenden (aus dem Bachelorstudiengang „Informatik“ der Hochschule Bochum) machen – wie an den meisten Hochschulen – kaum von der Möglichkeit eines Auslandsaufenthalts Gebrauch. Die Lehrenden berichteten von zu lobenden Aktivitäten mit ausländischen Hochschulen, die bereits zu Auslandsaufenthalten von Studierenden geführt haben. Die Gutachtergruppe möchte diese Aktivitäten ausdrücklich loben und hofft, dass diese auch künftig stattfinden können.

#### **4. Studierbarkeit**

Die Verantwortlichkeiten für die Organisation des Studiengangs sind zwischen der Fachbereichsleitung, dem Fachbereichsrat, dem Prüfungsausschuss, dem Prüfungsamt, verschiedenen Beauftragten für studiengangsbezogene Angelegenheiten (bspw. Praktikumsbeauftragten, Stundenplanbeauftragten usw.) sowie weiteren unterstützenden Stellen (bspw. Sekretariat oder Dekanatsassistenten) aufgeteilt. Das konkrete Lehrangebot soll in Fachbereichsrats- und/oder separaten Strategiesitzungen festgelegt werden. Bei Bedarf sollen auch gezielt Treffen unter den am Lehrangebot beteiligten Lehrenden initiiert werden.

Beratungsangebote werden den Studierenden sowohl von zentraler als auch dezentraler Seite zur Verfügung gestellt. Neben allgemeinen Kontakt- und Betreuungsangeboten werden dabei auch Programme vorgehalten, die spezifische Themenfelder adressieren, bspw. zur Einführung in das Studium, zu internationalen Fragen oder zu Fragen des Studiums von Studierenden mit chronischen Erkrankungen oder Behinderungen.

Einem Leistungspunkt liegen 30 Arbeitsstunden zugrunde. Beim Modulzuschnitt wurden sowohl Präsenzphasen als auch Zeiten für selbstständige Arbeit berücksichtigt. Die konkreten Werte wurden auf Basis von Erfahrungen des Fachbereichs in anderen Studiengängen festgelegt. Der veranschlagte Workload soll im Rahmen der Veranstaltungs- und Studiengangsbewertungen validiert werden.

Pro Semester werden zwei Prüfungsphasen angeboten. Konkrete Prüfungstermine sollen mindestens sechs Wochen vor Beginn der Prüfungszeiträume bekannt gegeben werden. Nicht bestandene Prüfungen sollen jeweils zum nächsten regulären Angebotstermin wiederholt werden können.

Der Nachteilsausgleich ist in § 12 Absatz 6 der Masterrahmenprüfungsordnung geregelt. Die Regeln zur Anrechnung und Anerkennung von Leistungen sind in § 8 selbiger Ordnung festgelegt und berücksichtigen gemäß einer Bestätigung der Hochschulleitung die Vorgaben der Lissabon-Konvention. Die Masterrahmenprüfungsordnung liegt in rechtsgeprüfter und veröffentlichter Fassung vor.

Die Hochschule Bochum verfügt über ein Konzept zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit. Sie hat verschiedene konkrete Maßnahmen im Rahmen ihrer strategischen Planung verankert und ist als familiengerechte Hochschule auditiert.

### **Bewertung**

Die Verantwortlichkeiten für den Studiengang sind klar geregelt und den Studierenden bekannt. In den Sitzungen der zuständigen Gremien wird gewährleistet, dass die Lehrangebote inhaltlich und organisatorisch aufeinander abgestimmt werden. Der Studiengang kann sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester begonnen werden.

Auch das Beratungsangebot, das fachübergreifende und das fachspezifische, ist den Studierenden bekannt und in ausreichendem Maß vorhanden. Die Studierenden heben positiv hervor, dass die Lehrenden außerhalb der Veranstaltungen Unterstützung für die Studierenden anbieten.

Aus den Beschreibungen der Module erschließt sich der Workload. Im Gespräch mit den Studierenden kritisierten diese, dass im Bachelorstudiengang „Informatik“ die Vergabe der Leistungspunkte teilweise willkürlich erscheint. Die Gutachtergruppe verlässt sich an dieser Stelle auf die Erfahrungswerte der Hochschule und die durchzuführende Workloaderhebung, auf Basis derer Abweichungen zwischen angesetztem und tatsächlichem Arbeitsaufwand bereinigt werden. Die Anerkennung von Leistungen ist in der Rahmenprüfungsordnung geregelt. Die Gutachtergruppe begrüßt diese klare Regelung.

Die Anzahl der Prüfungen pro Semester erscheint angemessen. Die Studierenden lernen unterschiedlichste Prüfungsformen kennen. Die Studiengangsprüfungsordnung ist einer Rechtsprüfung unterzogen, allerdings noch nicht veröffentlicht. Dies muss nachgeholt werden (**Monitum 2**). Die Nachteilsausgleichregelung ist den Studierenden bekannt.

Die Hochschule ist bemüht, weibliche Studierende für Technik-Studiengänge zu werben. Dazu werden unterschiedliche Programme genutzt. In der Informatik ist nach Aussage der Hochschule eine leichte positive Entwicklung zu beobachten. Besonders positiv ist zu bewerten, dass die Räumlichkeiten der Hochschule für Studierende mit Behinderung gut erreichbar sind.

## **5. Berufsfeldorientierung**

Mit dem Abschluss des Studiengangs sollen die Absolvent/inn/en für verschiedene Tätigkeitsfelder sowohl im Industrie- und Gewerbebereich als auch in der Forschung und Entwicklung qualifiziert werden. Die Spannbreite soll dabei nach Angaben der Hochschule von der Produktions- und Energieoptimierung oder Planung und Simulation von Anlagen und Produktionsabläufen über Datenanalysen im Onlinehandel oder Marketinganalysen für den Pharma- und Gesundheitssektor bis hin zu autonomer Maschinenführung und Prozessabwicklung in der Automobilindustrie reichen.

Zur stärkeren Orientierung im Berufsfeld sind verschiedene Formate vorgesehen. Hierunter sieht die Hochschule zum einen Übungen, Praktika, Kleinforschungsaufgaben sowie praktische Anwendungen und zum anderen die Kontakte des Fachbereichs zu Industrie, Gewerbe, Forschung und Entwicklung, die regelmäßig in Gastbeiträgen von externer Seite resultieren sollen oder den Studierenden bei der Anbahnung von kooperativen Projekten oder Abschlussarbeiten helfen sollen.

### **Bewertung**

Der Studiengang zielt darauf ab, Wissen, Kompetenzen und Fertigkeiten in einem breiten Spektrum der Informatik zu vermitteln. Es ist zu begrüßen, dass die Hochschule dabei besonderen Wert auf eine Fachkräfteausbildung für die Region legt, in der großes Potential für

Absolvent/inn/en vorhanden ist. Kontakte zu regionalen Unternehmen bestehen seitens der Hochschule und der einzelnen Professor/inn/en, wie der Gutachtergruppe während der Begehung versichert wurde. Es kommt jedoch vor, dass Studierende in Vorbereitung ihrer Abschlussarbeit eigenständig Kontakte zu Unternehmen suchen. Grundsätzlich könnte der Fachbereich überdenken, eine/n Beauftragte/n für Industriekontakte zu benennen, die/der sich strukturiert um die wichtigen Kontakte zwischen Hochschule und Studierenden kümmert. Unterstützung erhält der Fachbereich vom zentralen Dezernat „Kommunikation, Innovation, Transfer“ der Hochschule.

Der Studiengang bietet mit einem Lehrveranstaltungskonzept, das Vorlesungen mit Seminaren und praktischen Übungen verknüpft, anwendungsorientiertes Lehren und Lernen, welches gut auf das Berufsfeld vorbereitet und die von der Hochschule gesetzten Qualifikationsziele sind allesamt berufsfeldrelevant. Die Möglichkeit, einen Schwerpunkt in den Themenclustern zu setzen, wird von der Gutachtergruppe sehr begrüßt und ermöglicht den Studierenden eine Profilsetzung im Hinblick auf ihre berufliche Zukunft.

## **6. Personelle und sächliche Ressourcen**

An der Durchführung des Studiengangs sind sieben Professuren sowie vier Stellen aus dem Bereich des akademischen Mittelbaus beteiligt. Einzelne Lehrveranstaltungen sollen auch in den benachbarten Masterstudiengängen „Elektromobilität“ und „Elektrotechnik“ eingesetzt werden. Es liegt eine Bestätigung des Rektorats vor, die auf Basis einer Kapazitätsprüfung ausreichend Lehrkapazität attestiert. Pro Studienjahr sollen 25 Studierende immatrikuliert werden. Die Aufnahme erfolgt zum Winter- und Sommersemester.

Zur Weiterbildung und Qualifikation des Lehrpersonals stellt die Hochschule u. a. ein hochschuldidaktisches Programm aus dem Netzwerk „Hochschuldidaktische Weiterbildung Nordrhein-Westfalen“ zur Verfügung. Nach Angaben der Hochschule ist die Teilnahme für neuberufene Professor/inn/en verpflichtend. Es kann darüber hinaus von allen Lehrenden freiwillig in Anspruch genommen werden.

Der Studiengang greift auf sächliche Mittel und die räumliche Ausstattung des Fachbereichs „Elektrotechnik und Informatik“ sowie der Hochschule Bochum allgemein zurück. Hierunter fallen neben einem „Audiovisuellen Medienzentrum“ auch verschiedene Software- und Bibliothekslizenzen, Computerräume mit bis zu 60 Arbeitsplätzen sowie die Hochschulbibliothek. An spezialisierten Laborräumlichkeiten stehen zudem Labore für Angewandte Informatik und Datenbanken, für Medienkommunikation, Internet und Robotik, für Softwaretechnik und Rechnernetze, für Automobilinformatik sowie für Medien und verteilte Anwendungen zur Verfügung.

### **Bewertung**

Die Gutachtergruppe erachtet die Zusammensetzung des Lehrpersonals als angemessen. Aus den vorgelegten Unterlagen und den durchgeführten Gesprächen mit den Professor/inn/en und den Studierenden konnte eine rege, auf vielfältigen persönlichen Kontakten beruhende Vernetzung des Fachbereichs mit anderen Hochschulen, Universitäten und den regionalen Unternehmen entnommen werden. Die angegebenen Forschungsaktivitäten des Fachbereichs sind vielfältig. Sie umfassen im Wesentlichen die Bereiche:

- energieeffiziente Mobilität
- Industrie 4.0
- moderne Datenbanksysteme
- E-Learning
- Algorithmen für lernende Systeme

Entsprechende Publikationen weisen dies aus. Eine teilweise Einbindung der Studierenden des Masterstudiengangs in diverse Forschungsaktivitäten ist geplant und wird von der Gutachtergruppe ausdrücklich begrüßt.

Aufgrund der vorgelegten Unterlagen, der Gespräche vor Ort und unter Berücksichtigung der Lehrverpflichtungen der einzelnen Lehrenden in den darüber hinaus angebotenen Studiengängen des Fachbereichs sind nach Meinung der Gutachtergruppe genügend und geeignete personelle Ressourcen vorhanden, um die Lehre und Betreuung der Studierenden im Studiengang zu gewährleisten. Auch wurde der Gutachtergruppe von weiteren strategischen Planungen der Hochschulleitung berichtet, die auf eine weitere positive Entwicklung bezogen auf die Ressourcen für den Studiengang hoffen lassen.

Die Hochschule nutzt zur Weiterbildung und Qualifizierung ein Programm, das auf Angeboten und Veranstaltungen des Netzwerks „Hochschuldidaktische Weiterbildung Nordrhein-Westfalen“ basiert. Für neu berufene Professor/inn/en ist die Teilnahme verpflichtend. Ansonsten handelt es sich um ein freiwilliges Angebot. Aus Sicht der Gutachtergruppe ist dies eine sinnvolle Maßnahme zur Weiterbildung und Qualifizierung des Lehrpersonals, um die Qualität der Lehre auf Dauer zu sichern.

Die beschriebene räumliche Ausstattung ist angemessen und wurde insbesondere von den Studierenden gelobt. Besonders hervorheben möchte die Gutachtergruppe die gemeinschaftliche Nutzung der Bibliothek der Ruhr-Universität Bochum.

## **7. Qualitätssicherung**

Die Hochschule Bochum besitzt seit 1999 eine Evaluationsordnung, in der die Maßnahmen zur Qualitätssicherung und die Zeitabstände für die einzelnen Evaluationsverfahren geregelt sind. Als obligatorische Elemente der Qualitätssicherung nennt die Hochschule die studentische Veranstaltungsbewertung aller Lehrveranstaltungen in jedem Semester, Absolventinnen- und Absolventenbefragungen, eine allgemeine Studiengangsbewertung sowie Peer-Review-Verfahren. Die Evaluationsergebnisse werden nach Angaben der Hochschule mit den Studierenden besprochen und an die Dekanin bzw. den Dekan weitergeleitet, der/die ggf. Gespräche mit der jeweiligen Dozentin bzw. dem jeweiligen Dozenten führt. Die Hochschulleitung erhält einen komprimierten Bericht der Ergebnisse.

### **Bewertung**

Die Evaluationsordnung der Hochschule Bochum wird durch die Gutachtergruppe durchweg positiv bewertet. Die in der Ordnung beschriebenen Abläufe sind klar definiert. Aus den Gesprächen mit den Lehrenden und Studierenden konnte mitgenommen werden, dass die Studierenden zwar durch die studentische Veranstaltungsbewertung in die Qualitätssicherung eingebunden sind, jedoch werden die Studierenden auf der Ebene der (Weiter-)Entwicklung des Studiengangs noch nicht zufriedenstellend beteiligt; an dieser Stelle sieht die Gutachtergruppe Verbesserungsbedarf (**Monitum 3**), der sowohl durch den Fachbereich als auch durch die Studierenden selber umgesetzt werden sollte. Die studentische Arbeitsbelastung wird gemeinsam mit der studentischen Veranstaltungsbewertung überprüft. Die Beteiligung der Studierenden an den Evaluationen wird als gut bewertet, nach Aussage der Hochschule ist die Rücklaufquote recht hoch. Die Professor/inn/en sind angehalten, die Ergebnisse der studentischen Veranstaltungsbewertung mit den Studierenden zu besprechen. Die Studierenden haben im Gespräch bestätigt, dass die Mehrzahl der Professor/inn/en die Ergebnisse bespricht oder veröffentlicht.

## **8. Zusammenfassung der Monita**

1. Die Abgrenzung der Master- zu den Bachelormodulen, insbesondere hinsichtlich der vermittelten Kompetenzen, sollte noch klarer herausgestellt werden.
2. Die Studiengangsprüfungsordnung muss veröffentlicht werden.
3. Die studentische Beteiligung an der Weiterentwicklung des Studiengangs sollte sichergestellt werden.

### III. Beschlussempfehlung

---

#### Kriterium 2.1: Qualifikationsziele des Studiengangskonzepts

*Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche*

- *wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung,*
- *Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen,*
- *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement*
- *und Persönlichkeitsentwicklung.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

#### Kriterium 2.2: Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

*Der Studiengang entspricht*

- (1) den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse vom 21.04.2005 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (2) den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung,*
- (3) landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen,*
- (4) der verbindlichen Auslegung und Zusammenfassung von (1) bis (3) durch den Akkreditierungsrat.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

#### Kriterium 2.3: Studiengangskonzept

*Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.*

*Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so gestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können.*

*Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon-Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden.*

*Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzepts.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

#### Kriterium 2.4: Studierbarkeit

*Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch:*

- *die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen,*
- *eine geeignete Studienplangestaltung*
- *die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung,*
- *eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation,*
- *entsprechende Betreuungsangebote sowie*
- *fachliche und überfachliche Studienberatung.*

*Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

#### Kriterium 2.5: Prüfungssystem

*Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.6: Studiengangsbezogene Kooperationen**

*Beteiligt oder beauftragt die Hochschule andere Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet sie die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzepts. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.*

Das Kriterium entfällt.

#### **Kriterium 2.7: Ausstattung**

*Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.8: Transparenz und Dokumentation**

*Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Studiengangsprüfungsordnung muss veröffentlicht werden.

#### **Kriterium 2.9: Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

*Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

#### **Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilanpruch**

*Studiengänge mit besonderem Profilanpruch entsprechen besonderen Anforderungen. Die vorgenannten Kriterien und Verfahrensregeln sind unter Berücksichtigung dieser Anforderungen anzuwenden.*

Das Kriterium entfällt.

#### **Kriterium 2.11: Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit**

*Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.*

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung des Studiengangs gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

- Die Abgrenzung der Master- zu den Bachelormodulen, insbesondere hinsichtlich der vermittelten Kompetenzen, sollte noch klarer herausgestellt werden.
- Die studentische Beteiligung an der Weiterentwicklung des Studiengangs sollte sichergestellt werden.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Informatik**“ an der **Hochschule Bochum** mit dem Abschluss „**Master of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.