

Beschluss zur Akkreditierung

der Studiengänge

- „Elektrotechnik“ (B.Eng./M.Sc.)
- „Maschinenbau“ (B.Eng./M.Sc.)
- „Mechatronik“ (B.Eng./M.Sc.)

an der Hochschule Bochum im Modell des Franchising (gem. § 66 (6) Hochschulgesetz NRW) mit der FOM – Hochschule für Ökonomie und Management am Standort Essen

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 68. Sitzung vom 28./29.08.2017 spricht die Akkreditierungskommission folgende Entscheidung aus:

1. Die Studiengänge „**Elektrotechnik**“, „**Maschinenbau**“ und „**Mechatronik**“ jeweils mit den Abschlüssen „**Bachelor of Engineering**“ und „**Master of Science**“ an der **Hochschule Bochum** im Modell des Franchising (gem. § 66 (6) Hochschulgesetz NRW) mit der FOM – Hochschule für Ökonomie und Management am Standort Essen werden unter Berücksichtigung der „Regeln des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 20.02.2013) mit Auflagen akkreditiert.

Die Studiengänge entsprechen 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. Die im Verfahren festgestellten Mängel sind durch die Hochschule innerhalb von neun Monaten behebbar.

2. Es handelt sich um **konsekutive** Masterstudiengänge.
3. Die Akkreditierungskommission stellt für die Masterstudiengänge jeweils ein **anwendungsorientiertes Profil** fest.
4. Die Akkreditierung wird mit den unten genannten Auflagen verbunden. Die Auflagen sind umzusetzen. Die Umsetzung der Auflagen ist schriftlich zu dokumentieren und AQAS spätestens **bis zum 31.05.2018** anzuzeigen.
5. Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2024**.

Auflagen:

Studiengangübergreifend:

- A.1. Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet werden. Dabei müssen die Lernergebnisse kompetenzorientiert formuliert werden. Bei gleichen Fachgebieten sind die Niveauunterschiede zwischen dem Bachelor- und dem Masterprogramm transparent auszuweisen.
- A.2. Die Hochschule muss ein Konzept vorlegen, wie der Workload der Studierenden flächendeckend erhoben wird.

Die Auflagen beziehen sich auf im Verfahren festgestellte Mängel hinsichtlich der Erfüllung der Kriterien des Akkreditierungsrates zur Akkreditierung von Studiengängen i. d. F. vom 20.02.2013.

Die Auflagen wurden fristgerecht erfüllt.
Die Akkreditierungskommission bestätigt dies mit Beschluss vom 04./05.12.2017.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge werden die folgenden **Empfehlungen** gegeben:

Für die Bachelorstudiengänge:

- E.1. Die Zugangsvoraussetzungen hinsichtlich des Vorpraktikums sollten einheitlich in den drei Bachelorstudiengängen geregelt werden.

Studiengangübergreifend:

- E.2. Die Varianz an Prüfungsformen sollte erhöht werden. Insbesondere sollte der verbindliche Anteil mündlicher Prüfungsformen gesteigert werden.
- E.3. Die Gewichtung der Modulnoten für die Studienabschlussnote sollte auf nachvollziehbare Weise ausgewiesen werden.
- E.4. Entsprechend den Angaben in den Kooperationsverträgen sollte in Fragen der praktischen Umsetzung der Qualitätssicherung sichergestellt werden, dass die Letztverantwortung bei der Hochschule Bochum liegt.

Für den Bachelorstudiengang „Maschinenbau“:

- E.5 Die Module zur Werkstoffkunde und Fertigungstechnik sollten im Studium zeitlich näher aneinandergelockt und früh im Curriculum verankert werden.

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

Gutachten zur Akkreditierung

der Studiengänge

- „Elektrotechnik“ (B.Eng./M.Sc.)
- „Maschinenbau“ (B.Eng./M.Sc.)
- „Mechatronik“ (B.Eng./M.Sc.)

an der Hochschule Bochum im Modell des Franchising (gem. § 66 (6) Hochschulgesetz NRW) mit der FOM – Hochschule für Ökonomie und Management am Standort Essen

Begehung am 11./12.05.2017

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Stephan Bartelmei

Jade Hochschule,
Fachbereich Ingenieurwissenschaften,
Lehrstuhl Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Fricke

Hochschule für Technik und Wirtschaft des
Saarlandes,
Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Univ. Prof. Dr. Bernhard Jakoby

Johannes Kepler Universität Linz,
Fachbereich Mechatronik,
Institut für Mikroelektronik und Mikrosensorik

Dr.-Ing. Kira Stein

EOQ Quality Systems Manager, Darmstadt
(Vertreterin der Berufspraxis)

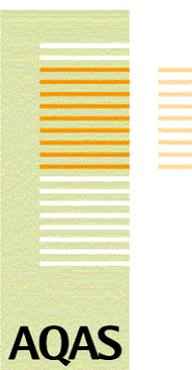
Felix Caspari

Student am Karlsruher Institut für Technologie
(studentischer Gutachter)

Koordination:

Dr. Christoph Pflaumbaum

Geschäftsstelle AQAS e. V., Köln



AQAS

Agentur für Quali-
tätsicherung durch
Akkreditierung von
Studiengängen

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 der Studiengänge 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 der Studiengänge „Elektrotechnik“, „Maschinenbau“ und „Mechatronik“ jeweils mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ und dem Abschluss „Master of Science“. Es handelt sich um eine Reakkreditierung.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 28./29.11.2016 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 11./12.05.2017 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.

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 der Studiengänge

1 Allgemeine Informationen Studiengangsübergreifende Aspekte

Die Hochschule Bochum, an der etwa 7.200 Menschen studieren, beschreibt sich als eine moderne, internationale Hochschule für Technik, hier insbesondere der Ingenieurwissenschaften und Wirtschaft. An der Hochschule Bochum werden aktuell 65 Bachelor- und Masterstudiengänge an sechs Fachbereichen angeboten. Dazu zählen die Fachbereiche Architektur, Bauingenieurwesen, Geodäsie, Elektrotechnik und Informatik, Mechatronik und Maschinenbau sowie Wirtschaft. Als darüber hinausgehende zentrale wissenschaftliche Einrichtung wird das Institut für Bildung, Kultur und Nachhaltige Entwicklung genannt, das eine fachbereichsübergreifende Schlüsselbildung vermitteln möchte. Daneben wurden in den vergangenen Jahren an der Hochschule drei Kompetenzzentren gebildet: Construction, Engineering und Business.

Die zu akkreditierenden Studienprogramme sind an dem Fachbereich Elektrotechnik und Informatik sowie dem Fachbereich Mechatronik und Maschinenbau angesiedelt, die zu dem Kompetenzzentrum Engineering gebündelt sind. Hierzu zählt etwa die gemeinsame Arbeit an Großprojekten. Als ein weiterer Hochschulstandort wurde 2009 in Heiligenhaus ein Campus eröffnet, der insbesondere für die dualen Studiengänge geschaffen wurde und Organisationseinheiten der beiden Fachbereiche integriert.

Die Studienprogramme werden auf Basis des Franchisings mit dem Kooperationspartner FOM – Hochschule für Ökonomie und Management, und dort am Institut für Ökonomie & Management, angeboten. Die Studierenden sind in beiden Hochschulen eingeschrieben. Es besteht ein Kooperationsvertrag, in dem die Hochschule Bochum als gradverleihende Hochschule festgelegt

ist und die gesamte Verantwortung bei der Durchführung des jeweiligen Studiengangs die FOM trägt (vgl. hierzu näher Kapitel 3).

2 Zu den Studiengängen

2.1 Studiengänge „Elektrotechnik“ (B.Eng./M.Sc.)

2.1.1 Profil und Ziele

Das Studienprogramm „Elektrotechnik“ ist konsekutiv aufgebaut, indem auf den Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ das Masterstudium mit dem Abschluss „Master of Science“ folgt. Bei dem Masterstudium handelt es sich um ein anwendungsorientiertes Profil. Die beiden zu akkreditierenden Studiengänge werden berufsbegleitend an der FOM im Franchising Modell angeboten und umfasst für den Bachelorstudiengang acht Semester und 180 CP. Das Masterstudium kann in vier Semestern und 90 CP bzw. alternativ in der Variante von fünf Semestern mit 120 CP absolviert werden.

Die anwendungsbezogene Ausrichtung der beiden Studiengänge soll dazu befähigen, dass die Studierenden im Bereich der Elektrotechnik ingenieurmäßige Aufgaben selbstständig lösen und die Auswirkungen der Lösungen erkennen und beurteilen können. Die Hochschulen beschreiben den Bachelorstudiengang mit einem allgemeinen Profil der Elektrotechnik, das mit einer dezenten Vertiefung in moderner Automatisierungstechnik (Prozessmess- und Leittechnik EMV und HF-Technik, Industrieroboter) ergänzt sein soll. Im Hauptstudium sollen Regelungstechnik, Leistungselektronik, Mikroprozessor und DSP, hardwarenahe Programmierung, Digitaltechnik und Elektronik vermittelt werden. Die allgemeine Elektronik soll durch analoge Schaltungstechnik und Signalübertragung thematisiert werden.

Die Hochschulen charakterisieren den Masterstudiengang durch die inhaltlichen Schwerpunkte theoretische Elektrotechnik, Aktorik und Leistungselektronik, digitale Signalverarbeitung, Mustererkennung und Programmierung sowie elektrische Hochvoltssysteme. Als Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang gilt die Fachhochschulreife oder ein vergleichbarer Abschluss. Für das Masterprogramm ist ein erster Hochschulabschluss mit der Mindestnote 2,5 in den Fächern Elektrotechnik, Informatik oder Mechatronik erforderlich. Näheres regelt und verwaltet der Prüfungsausschuss. Die Zulassungsvoraussetzungen aller Bewerber/innen werden in Zusammenarbeit mit dem Studierendenservice der Hochschule Bochum geprüft.

Bewertung

Das Profil der Studiengänge „Elektrotechnik“ entspricht dem Anspruch eines Fachhochschulstudiums, das eine wissenschaftlich basierte anwendungsorientierte Ausbildung anstrebt und dabei fachliche und überfachliche Aspekte vermittelt. Insofern ist die von der Hochschule gewählte Charakterisierung, wonach es eines der Qualifikationsziele für die Absolvent/inn/en des Bachelorstudiengangs ist, zu selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt zu werden, etwas zu relativieren. Aus der Beschreibung der Inhalte und der Diskussion mit Dozent/inn/en im Rahmen der Begehung wird vielmehr klar, dass viele theoretische Inhalte erst in höheren Semestern vermittelt werden und anders als bei einem vergleichbaren universitären Studiengang eine Vertiefung je nach Relevanz für die Berufstätigkeit erfolgt. Dies ist für ein Fachhochschulstudium jedoch durchaus im üblichen Rahmen. Davon abgesehen wurde im Gespräch mit den Studierenden berichtet, dass ein Wechsel in einen universitären Masterstudiengang kein Problem darstellt und einzelne Absolvent/inn/en sogar ein Promotionsstudium anschließen, wodurch zumindest in diesen Fällen erwiesen ist, dass die Durchlässigkeit der Systeme prinzipiell gegeben ist.

Die Zugangsvoraussetzungen sind dokumentiert und veröffentlicht. Jedoch zeigt sich, dass trotz der implementierten Wechsellmöglichkeiten zwischen den zu akkreditierenden Bachelorstudiengängen (die eine gewisse Gleichwertigkeit z. B. der Praxis- und Theorieanteile in den ersten Semestern voraussetzt) unterschiedliche Voraussetzungen gefordert werden, da in den Bachelorprogrammen „Mechatronik“ und „Maschinenbau“ als Spezielle Zugangsvoraussetzungen gefordert wird, ein 13-wöchiges Vorpraktika nachzuweisen. Daher sollten die Zulassungsvoraussetzungen, ob ein Vorpraktikum gefordert wird oder nicht, aufgrund der weitgehend einheitlichen Curricula in den ersten Semestern in den drei Bachelorprogrammen angeglichen werden (**Monitum 1**).

Die für die „Elektrotechnik“-Studiengänge zu Grunde liegenden Vereinbarungen im Umfang und der Art der Kooperation sind transparent dokumentiert.

2.1.2 Qualität der Curricula

Im Basisstudium (erstes bis drittes Semester) des Bachelorstudiengangs werden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen gelehrt, die sich aus den Bereichen Maschinenbau, Mechatronik und Elektrotechnik ergeben. Dies ist auch der Grund, warum nach dem zweiten bzw. in dem dritten Semester in ein anderes der hier zu akkreditierenden Studiengänge gewechselt werden kann. Das Hauptstudium des Bachelorstudiengangs, das sich mit Modulen von dem dritten bis zum sechsten Semester erstreckt, widmet sich der Elektrotechnik. Im Vertiefungsstudium des siebten Semesters können die Studierenden zwischen den Schwerpunkten Elektronik und Mechatronik wählen. Das achte Semester besteht aus der Bachelorarbeit im Umfang von zwölf CP, die mit einer Praxisphase (15 CP) verknüpft ist und mit einem Kolloquium (drei CP) abgeschlossen wird.

Das Hauptstudium in der Masterphase umfasst die ersten drei Semester und beinhaltet Module für den Bereich Elektrotechnik. Für Bachelorabsolvent/inn/en, die 210 CP erworben haben, kann im vierten Semester die Master-Thesis inkl. Kolloquium verfasst werden. Deren Masterprogramm umfasst 90 CP. Bachelorabsolvent/inn/en mit einem Abschluss im Umfang von 180 CP absolvieren alternativ im vierten Semester ein Angleichsemester im Umfang von 30 CP und schließen das Masterstudium in einem fünften Fachsemester mit der Master-Thesis und dem Kolloquium ab.

Gemäß Selbstbericht bestehen sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium verschiedene Möglichkeiten, um die Mobilität der Studierenden, insbesondere auch für vertiefende Praktika in Unternehmen, zu realisieren.

Bewertung

Die Einstiegsphase in das Bachelorstudium ist für die Studiengänge „Elektrotechnik“, „Maschinenbau“ und „Mechatronik“ gleich gestaltet und soll die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften vermitteln, was im Bedarfsfall einen einfachen Wechsel der Studienrichtung ermöglichen soll. In der Diskussion mit den Dozent/inn/en wurde bestätigt, dass unter anderem aus diesem Grund einige, z. B. mathematische, Grundlagen wie partielle Differenzialgleichungen oder stochastische Prozesse nicht in den einführenden Mathematikmodulen behandelt werden, sondern in späteren Fachlehrveranstaltungen – dort ggf. aber nicht in vertiefter Art und Weise. Da die Mathematik selbst nicht zwingend von Mathematiker/inne/n unterrichtet wird, stellt dies keine besondere prinzipielle Einschränkung dar. Auch die Feldtheorie der Elektrodynamik besitzt keinen großen Stellenwert und wird, soweit notwendig, in der Lehrveranstaltung zur elektromagnetischen Verträglichkeit abgedeckt. Für eine charakteristische berufsorientierte Hochschulausbildung ist eine Konzentration auf elektrische Netzwerke und Systeme akzeptabel, eine Basis zur Lösung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen (wie im Anspruch formuliert) ist damit allerdings nicht gänzlich sichergestellt. Grundsätzlich werden jedoch Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und allgemeine bzw. Schlüsselkompetenzen vermittelt, womit die

Curricula den Anforderungen, die im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ für das jeweilige Qualifikationsniveau definiert sind, entsprechen.

Der Prüfungsmodus ist – wie auch in den anderen Studienprogrammen „Maschinenbau“ und „Mechatronik“ – vor allem durch Klausuren geprägt; das Spektrum der von den Studierenden erfahrenen Prüfungsformen ist also nicht sehr variabel. Aus Sicht der Gutachtergruppe sollte daher der Anteil alternativer Prüfungsformen, insbesondere der Anteil an verbindlichen mündlichen Prüfungen, gesteigert werden (**Monitum 2**). Davon abgesehen sind die Lehr- und Lernformen adäquat gewählt.

Hinsichtlich der Informationen, die in den Modulhandbüchern bereitgestellt werden, sieht die Gutachtergruppe in allen drei konsekutiven Studienprogrammen Verbesserungsbedarf. Die Beschreibungen in den Modulhandbüchern müssen vereinheitlicht und präzisiert werden, sodass sie ein vergleichbares Niveau aufweisen (**Monitum 3**). Betreffend die „Elektrotechnik“ stellt beispielsweise die Modulbeschreibung der „Messtechnik“ im Bachelorstudiengang eine Mischung aus einer sehr allgemeinen Beschreibung und einer Liste von Schlagwörtern dar; dies muss informativer gestaltet werden. Im Fall der Bachelor-Module zu den elektrotechnischen Grundlagen sind die Informationen zu den Vorlesungsunterlagen irreführend. Dies sind lediglich Beispiele für Verbesserungspotenzial, um Lernziele, Inhalte und Kompetenzerwerb konsistent und informativ darzustellen. Eine Aktualisierung der Modulhandbücher erfolgt regelmäßig und ist den Studierenden zugänglich.

Inhalte und Tiefe der Lehrveranstaltungen der beiden Studiengänge entsprechen jedenfalls dem auch oben betreffend der Profile und der Ziele der Studiengänge skizzierten Bild und sind adäquat für Fachhochschulstudiengänge. Was die Vergleichbarkeit des Niveaus mit den entsprechenden Regelstudiengängen an der Hochschule Bochum betrifft, wurde aus den Gesprächen im Rahmen der Begehung plausibel, dass diese gewährleistet ist. Unter anderem wurde dies durch die weitgehende Identität der Inhalte, der Dozent/inn/en und der vielfach gleichen Prüfungsfragenkataloge begründet.

2.2 Studiengänge „Maschinenbau“ (B.Eng./M.Sc.)

2.2.1 Profil und Ziele

Das Studienprogramm „Maschinenbau“ ist konsekutiv aufgebaut, indem auf den Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ das Masterstudium mit dem Abschluss „Master of Science“ folgt. Bei dem Masterstudium handelt es sich um ein anwendungsorientiertes Profil. Die beiden zu akkreditierenden Studiengänge werden berufsbegleitend an der FOM im Franchising Modell angeboten und umfasst für den Bachelorstudiengang acht Semester und 180 CP. Das Masterstudium kann in vier Semestern und 90 CP bzw. alternativ in der Variante von fünf Semestern mit 120 CP absolviert werden.

Die anwendungsbezogene Ausrichtung der beiden Studiengänge soll dazu befähigen, dass die Studierenden im Bereich des Maschinenbaus ingenieurmäßige Aufgaben selbstständig lösen und die Auswirkungen der Lösungen erkennen und beurteilen können. Der Bachelorstudiengang wird als ein hinsichtlich seines Profils klassischer Maschinenbau-Studiengang beschrieben. In der Vertiefungsphase sollen Themen zur computergestützten Produktentwicklung im Fokus stehen (Computer Aided Design, Computer Aided Engineering, Finite Elemente Methode inkl. Strukturoptimierung und Simulationsmethoden).

Beim Masterstudiengang sollen die Themenschwerpunkte des Bachelorstudiums aufgegriffen werden, die ergänzt sind mit Inhalten zur Konstruktionssystematik, Product Lifecycle Manage-

ment, angewandte Fluidmechanik, Systementwicklung und Mehrkörperanalyse sowie Simulationsmethoden.

Als Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang gilt die Fachhochschulreife oder ein vergleichbarer Abschluss. Zudem definieren die Hochschulen die Voraussetzung, dass ein Nachweis einer praktischen, fachdienlichen Tätigkeit von insgesamt 13 Wochen Dauer erbracht werden muss. Dieser Zeitraum wird nicht auf die Regelstudienzeit angerechnet. Für das Masterprogramm ist ein erster Hochschulabschluss mit der Mindestnote 2,5 erforderlich in den Fächern Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik oder eines vergleichbaren Abschlusses. Bewerber/innen mit einer Gesamtnote von 3,0 können unter der Bedingung zugelassen werden, dass sie eine mindestens einjährige einschlägige Berufstätigkeit nachweisen können. Näheres regelt und verwaltet der Prüfungsausschuss. Die Zulassungsvoraussetzungen aller Bewerber/innen werden in Zusammenarbeit mit dem Studierendenservice der Hochschule Bochum geprüft.

Bewertung

Der Aufbau der beiden „Maschinenbau“-Studiengänge macht trotz Vereinheitlichung und der mehrfachen Wechsellmöglichkeit die einzelnen Profile für Maschinenbau, Elektrotechnik und Mechatronik sehr deutlich, womit sich die Studiengangskonzepte an den Qualifikationszielen, die von der Hochschule definiert sind, orientieren. Durch die Möglichkeit der Studierenden, nach dem sechsten Semester eine weitere Vertiefung zu wählen, ist eine Profilierung auch im Hinblick auf die Arbeitgeber der Studierenden sehr gut möglich. Eine wissenschaftliche Befähigung der Studierenden ist dadurch in vielen Schwerpunkten, die zum Teil erst spät im Studium definiert werden können, möglich.

Auch für die beiden „Maschinenbau“-Studiengänge gilt, dass die Umfänge und die Art der Kooperation transparent dokumentiert sind.

Die Zugangsvoraussetzungen sind klar und deutlich formuliert und veröffentlicht. Allerdings bestehen aus Sicht der Gutachtergruppe nicht nachvollziehbare Unterschiede bezüglich des Vorpraktikums (Nachweis einer praktischen, fachdienlichen Tätigkeit). Ein 13-wöchiges Praktikum wird nur für die beiden Bachelorstudiengänge „Maschinenbau“ und „Mechatronik“ gefordert, nicht aber für den der „Elektrotechnik“. Im Hinblick auf die nahezu identischen Studienverläufe in den ersten Semestern ist die Forderung nach einem Praktikum als Zugangsbedingung nur für zwei Bachelorstudiengänge nicht plausibel, weshalb empfohlen wird, die Zulassungsvoraussetzungen hinsichtlich des Vorpraktikums in den drei Bachelorprogrammen anzugleichen (**Monitum 1**).

2.2.2 Qualität der Curricula

Im Basisstudium (erstes bis drittes Semester) werden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen gelehrt, die sich aus den Bereichen Maschinenbau, Mechatronik und Elektrotechnik ergeben. Nach dem zweiten Semester kann in einen anderen der hier zu akkreditierenden Studiengänge gewechselt werden. Das Hauptstudium, das sich mit Modulen von dem dritten bis zum sechsten Semester erstreckt, widmet sich dem Maschinenbau. Im Vertiefungsstudium des siebten Semesters können die Studierenden zwischen den Schwerpunkten Maschinenbau und Mechatronik wählen. Das achte Semester besteht aus der Bachelorarbeit im Umfang von zwölf CP, die mit einer Praxisphase (15 CP) verknüpft ist und mit einem Kolloquium (drei CP) abgeschlossen wird.

Das Hauptstudium in der Masterphase umfasst die ersten drei Semester und Module für den Bereich Maschinenbau. Für Bachelorabsolvent/inn/en, die 210 CP erworben haben, kann im vierten Semester die Master-Thesis plus Kolloquium verfasst werden. Deren Masterprogramm umfasst 90 CP. Bachelorabsolvent/inn/en mit einem Abschluss im Umfang von 180 CP absolvieren alternativ im vierten Semester ein Angleichsemester im Umfang von 30 CP und schließen das Masterstudium in einem fünften Fachsemester mit der Master-Thesis und dem Kolloquium ab.

Gemäß Selbstbericht bestehen sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium verschiedene Möglichkeiten, um die Mobilität der Studierenden, insbesondere auch für vertiefende Praktika in Unternehmen, zu realisieren.

Bewertung

Die Curricula der beiden „Maschinenbau“-Studiengänge machen einen ausgereiften und durchdachten Eindruck, sodass die vorgesehenen Module Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und allgemeine bzw. Schlüsselkompetenzen vermitteln. Die Änderung des Ablaufs gegenüber der Erstakkreditierung mit nun drei gemeinsamen Semestern für alle drei Bachelorstudiengänge ist nachvollziehbar und transparent dargelegt; die im Antrag und während der Begehung genannten Vorteile sind plausibel. Die beiden Curricula entsprechen somit den Anforderungen, die im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ für das jeweilige Qualifikationsniveau definiert werden.

Die gewählten Lehr- und Lernformen sind in den Curricula adäquat. Auch ist der Prüfungsumfang in einem angemessenen Rahmen konzipiert. Allerdings sollte aus Sicht der Gutachtergruppe die Varianz an Prüfungsformen erhöht werden. Insbesondere sollte der verbindliche Anteil mündlicher Prüfungsformen gesteigert werden (**Monitum 2**). Der Praxisbezug ist ausreichend vorhanden. In mehreren Modulen wird explizit darauf hingewiesen. Des Weiteren haben die Studierenden alle einen guten Praxisbezug durch ihre parallele Berufstätigkeit. Allerdings stellt sich die Frage, ob auch Studierende den notwendigen Praxisbezug zu ihrem Studium erlangen könnten, die in einem fachfremden Berufsfeld agieren. Da diese Konstellation jedoch eher abwegig ist, liegt hier kein spezifisches Problem vor.

Für alle Studiengänge ist ein gut strukturiertes Modulhandbuch wichtig. Es soll das Curriculum, die Inhalte, Anforderungen und Lernziele der Studiengänge aussagekräftig, transparent und umfassend darstellen. Das Modulhandbuch ist vor allem für Studieninteressierte, Studierende, Lehrende und Anerkennungsstellen notwendig und hilfreich, sofern es leicht zugänglich und gut verständlich ist und detaillierte Information enthält. Insbesondere bezüglich der letzteren Anforderungen müssen die vorgelegten Modulhandbücher des Bachelor- und Masterstudiengangs „Maschinenbau“ geprüft und an mehreren Stellen überarbeitet werden. Als Beispiel kann das Modul „Computer Aided Design“ des Bachelorstudiengangs genannt werden. Bei diesem Modul handelt es sich um die konkrete Anwendung eines bestimmten CAD-Systems, das aber in der Beschreibung nicht genannt wird. Für Studieninteressierte ist es daher schwierig, sich für das Modul zu entscheiden, insbesondere dann, wenn von einem potenziellen Arbeitgeber Kompetenzen und Erfahrungen genau für dieses CAD-System gefordert werden. In anderen Modulen des Bachelorstudiengangs (z. B. „Informatik“) wird die verwendete Programmiersprache auch genannt. Die Module der beiden Studiengänge müssen daher hinsichtlich der Modulinhalte vereinheitlicht und die Lernergebnisse kompetenzorientiert konkretisiert werden (**Monitum 3**). Es ist wichtig, dass die in einem Modul verwendeten fachlichen Hilfsmittel (z. B. CAD-System, FEM-Programm, Programmiersprache (Java, Matlab etc.)) oder spezielle SPS-Systeme konkret genannt werden, wenn das Erlernen des jeweiligen Hilfsmittels einen Großteil der Zeit in Anspruch nimmt. Um Flexibilität zu erhalten, kann selbstverständlich auch eine Auswahl etwa an Software gelistet werden, die möglicherweise zum Einsatz kommt. Des Weiteren sind unscharfe Begriffe, z. B. „komplexe Bauteile“, durch konkrete zu ersetzen. Zumindest sollte auch hier eine Auswahl genannt werden (z. B.: „komplexe Bauteile, wie Getriebegehäuse, Getriebewelle, Kupplungen“).

Bei einigen Modulen ist eine zeitliche Verschiebung zu überlegen. So gibt es z. B. in den Fächern Werkstofftechnik (aktuell im dritten Semester) und Fertigungsverfahren (aktuell im sechsten Semester) gegenseitige fachliche Zusammenhänge und Abhängigkeiten, die einander sinnvoll ergänzen. Daher sollten diese beiden Module näher beieinanderliegen und früh im Curriculum verankert sein (**Monitum 7**). Die Studierenden sind dann in der Lage, Themengebiete vollständig und umfassend aufzuarbeiten und zu verinnerlichen. Auch wäre zu überlegen, ob diese beiden

Module umbenannt werden sollten in „Werkstofftechnik und Fertigungsverfahren I“ und „Werkstofftechnik und Fertigungsverfahren II“. Bei letzterem Vorschlag würde sichtbar werden, dass gemeinsame Themen in den beiden Modulen intensiv und lückenlos vermittelt werden.

2.3 Studiengänge „Mechatronik“ (B.Eng./M.Sc.)

2.3.1 Profil und Ziele

Das Studienprogramm „Mechatronik“ ist konsekutiv aufgebaut, indem auf den Bachelorstudiengang mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ das Masterstudium mit dem Abschluss „Master of Science“ folgt. Bei dem Masterstudium handelt es sich um ein anwendungsorientiertes Profil. Die beiden zu akkreditierenden Studiengänge werden berufsbegleitend an der FOM im Franchising Modell angeboten und umfasst für den Bachelorstudiengang acht Semester und 180 CP. Das Masterstudium kann in vier Semestern und 90 CP bzw. alternativ in der Variante von fünf Semestern mit 120 CP absolviert werden.

Das Profil des Bachelorstudiengangs konzentriert sich nach Darstellung der Hochschule darauf, mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen in der Breite zu beherrschen und einfache bis mittelschwere technische Problemstellungen lösen zu können. Das Studium soll zur selbständigen und zielgerichteten Entwicklung mechatronischer Systeme unter der Anwendung erlernter Methoden und praxistauglicher Engineering-Tools befähigen, wobei aufgrund des besonderen Charakters der Mechatronik der Systemgedanke und die synergische Verknüpfung unterschiedlicher Teildisziplinen im Vordergrund stehen. Dazu zählen u. a. die Mikrosystemtechnik, Fluidmechanik, Regelungstechnik und Mikrocontroller-Programmierung. Am Ende des Bachelorstudiums sollen sich Vertiefungen in den Themenfeldern Fahrerassistenzsysteme, Prozessleittechnik, Robotik und intelligente Sensorsysteme in mechatronischen Systemen anschließen.

Im Masterstudiengang werden Inhalte der höheren Mathematik vertieft sowie numerische Methoden gelehrt. Weiterhin werden die Kompetenzen auf den Gebieten der Computer Science, Anwendungsprogrammierung in Java und C+ sowie dem Design mechatronischer Systeme und deren Simulation, der Regelungstheorie und der angewandte Fluidmechanik vertieft. Die fachübergreifende Qualifikation bezieht sich auf das Erweitern von Sprachkenntnissen (speziell fachliches und Business-Englisch) und Managementkompetenzen.

Als Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang gilt die Fachhochschulreife oder ein vergleichbarer Abschluss und zudem ein Nachweis einer praktischen, fachdienlichen Tätigkeit von insgesamt 13 Wochen Dauer. Dieser Zeitraum wird nicht auf die Regelstudienzeit angerechnet. Für das Masterprogramm ist ein erster Hochschulabschluss mit der Mindestnote 2,5 in den Fächern Elektrotechnik, Maschinenbau, Mechatronik oder eines vergleichbaren Abschlusses erforderlich. Bewerber/innen mit einer Gesamtnote von 3,0 können unter der Bedingung zugelassen werden, dass sie eine mindestens einjährige einschlägige Berufstätigkeit nachweisen können. Näheres regelt und verwaltet der Prüfungsausschuss. Die Zulassungsvoraussetzungen aller Bewerber/innen werden in Zusammenarbeit mit dem Studierendenservice der Hochschule Bochum geprüft.

Bewertung

Das Konzept des Bachelorstudiengangs deckt die ganze Breite der Mechatronik – angefangen beim Maschinenbau, über die Elektrotechnik bis hin zur Informatik – ab. Dabei sind die einzelnen Disziplinen nahezu gleich gewichtet; fachliche und überfachliche Qualifikationsziele werden in einem ausgewogenen Maß berücksichtigt.

Der darauf aufsetzende konsekutive Masterstudiengang vertieft insbesondere die mathematisch-physikalischen Kenntnisse, sodass die Absolvent/inn/en komplexe mechatronische Problemstellungen wissenschaftlich lösen können. Daneben erlangen sie Führungskompetenzen, die sie zur Durchführung und Leitung von komplexen technischen Projekten befähigen.

Die Gutachtergruppe beurteilt die formulierten Qualifikationsziele als angemessen, um das angestrebte Qualifikationsniveau der Stufen eines Bachelor- bzw. Masterabschlusses zu erreichen. Beide Studiengänge sind eindeutig darauf ausgerichtet, die Studierenden mit einer adäquaten wissenschaftlichen Befähigung auszustatten, die es ihnen ermöglicht, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen. Diese Einschätzung deckt sich mit den Rückmeldungen der Studierenden und Absolvent/inn/en während der Gespräche im Rahmen der Begehung.

Im Vergleich zur vorangehenden Akkreditierung wurde die siebensemestrigere Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang auf acht Semester gestreckt, um den zu hohen Workload besonders im ersten Semester zu reduzieren. Nach Auskunft der Studierenden wird durchschnittlich ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden (Lehrveranstaltungen, Selbststudium, Arbeit in Lerngruppen) aufgebracht. Vergleichende Analyseergebnisse der Hochschule Bochum zum Workload lagen der Gutachtergruppe jedoch nicht vor, weshalb die Gutachtergruppe diesbezüglich Handlungsbedarf sieht (vgl. Kapitel 3.4). Die Gutachtergruppe konnte insgesamt einen sehr guten Eindruck von der erfolgreichen Zusammenarbeit FOM und der Hochschule Bochum seit 2005 gewinnen, die über Kooperationsverträge transparent formuliert und dokumentiert ist. Die Rechte und Pflichten sowie die Verantwortungsbereiche im Studium sind damit eindeutig festgelegt. Die Vorbereitung und Durchführung der Prüfungen wird durch die FOM organisiert. Die fachliche Verantwortung und Gestaltung obliegt den Prüfungsausschüssen der HS Bochum in Abstimmung mit den Lehrbeauftragten.

Die Zulassungsvoraussetzungen für beide Studiengänge „Mechatronik“ sind in der jeweiligen Studienprüfungsordnung transparent formuliert und veröffentlicht. Die Zulassungsvoraussetzungen sind so gestaltet, dass die Studierenden den Anforderungen des Studienprogramms gerecht werden können. Wie oben bereits erwähnt, sollte jedoch für die drei Bachelorstudiengänge der Modus zum Nachweis einer praktischen Tätigkeit von insgesamt 13 Wochen als Zulassungsvoraussetzung vereinheitlicht werden (**Monitum 1**). Grund hierfür ist die Tatsache, dass die ersten Semester in den drei Bachelorprogrammen nahezu identisch sind und den Studierenden somit begrüßenswerter Weise Wechselmöglichkeiten gewährleistet werden. Daher ist aus Sicht der Gutachtergruppe nicht nachvollziehbar, warum in der „Mechatronik“ und im „Maschinenbau“ das Vorpraktikum gefordert wird, nicht allerdings in der „Elektrotechnik“.

Unterstützt wird der möglichst reibungslose Studieneinstieg durch das vorbildlich organisierte, fakultative fünfmonatige Vorbereitungssemester zur Auffrischung und Erweiterung der Kompetenzen in Mathematik und Physik, das insbesondere Studierenden mit einer Berufsausbildung bzw. einer längeren Bildungspause empfohlen wird. Abschlusstests ermöglichen die Selbsteinschätzung des erreichten Leistungsstandes vor Beginn des Studiums.

2.3.2 Qualität der Curricula

Im Basisstudium (erstes bis drittes Semester) werden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen gelehrt, die in den Bereichen Maschinenbau, Mechatronik und Elektrotechnik liegen. Daher kann nach dem zweiten Semester in einen anderen der hier zu akkreditierenden Studiengänge gewechselt werden. Das Hauptstudium, das sich mit Modulen vom dritten bis zum sechsten Semester erstreckt, widmet sich Teildisziplinen der Mechatronik. Im Vertiefungsstudium des siebenten Semesters können die Studierenden zwischen den drei Schwerpunkten Elektrotechnik, Maschinenbau und Mechatronik wählen. Das achte Semester besteht aus der Bachelorarbeit im Umfang

von zwölf CP, die mit einer Praxisphase (15 CP) verknüpft ist und mit einem Kolloquium (drei CP) abgeschlossen wird.

Das Hauptstudium in der Masterphase umfasst die ersten drei Semester mit Modulen aus verschiedenen Feldern der Mechatronik. Für Bachelorabsolvent/inn/en, die 210 CP erworben haben, kann im vierten Semester die Master-Thesis plus Kolloquium verfasst werden. Deren Masterprogramm umfasst 90 CP. Bachelorabsolvent/inn/en mit einem Abschluss im Umfang von 180 CP absolvieren alternativ im vierten Semester ein Angleichsemester im Umfang von 30 CP und schließen das Masterstudium in einem fünften Fachsemester mit der Master-Thesis und dem Kolloquium ab.

Gemäß Selbstbericht bestehen sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium verschiedene Möglichkeiten, um die Mobilität der Studierenden, insbesondere auch für vertiefende Praktika in Unternehmen, zu realisieren.

Bewertung

Das Gesamtkonzept der Studiengänge ist in sich schlüssig und spiegelt die notwendigen fachlich anwendungsorientierten, methodischen und generischen Lernziele und Kompetenzen von Mechatronik-Absolvent/inn/en wider. Die Module gestatten in ihrem Zusammenwirken die Erreichung der definierten Qualifikationsziele des Studienprogramms und entsprechen in ihren Anforderungen dem „Qualitätsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ für das Bachelor- bzw. das Master-Niveau. Die Modulabfolge ist inhaltlich und didaktisch sinnvoll angelegt und ermöglicht einen effizienten Wissensaufbau der Studierenden. Exemplarische Studienverlaufspläne liegen vor.

Die in beiden Studiengängen vorgesehenen Lehr- und Lernformen betreffen im Wesentlichen Präsenzveranstaltungen (Vorlesungen, Übungen und Laborpraktika), ergänzt durch in ihrem Umfang zweckmäßig integrierte Projektarbeiten. In ihrer Gesamtheit sind die Lehr- und Lernformen geeignet, die in den Qualifikationszielen benannten Kompetenzen und Schlüsselqualifikationen auszubilden.

Die Lehrmodule beider Studiengänge sind vollständig im Modulhandbuch dokumentiert. Bis auf wenige begründete Ausnahmen werden Module von mindestens fünf CP definiert. Die Beschreibung der Module erfolgt formal nach dem vorgegebenen Standard. Dennoch betrachtet es die Gutachtergruppe als notwendig, das Modulhandbuch hinsichtlich folgender Aspekte zu überarbeiten (**Monitum 3**): Die Lehrinhalte der Module sind aussagekräftig und transparent zu beschreiben (z. B. BS-03, BS-05, HS-ME03, HS-ME09). Es ist darüber hinaus eine klare Trennung zwischen Lehrinhalten und zu erwerbenden Kompetenzen vorzunehmen (z. B. BS-03, HS-ME03, HS-ME04, HS-ME05, HS-ME11, HS-ME14, M-6). Die inhaltlichen und Niveauunterschiede einiger Module sind transparent herauszuarbeiten, insbesondere, wenn Fachgebiete im Bachelor- und im Masterstudiengang gelehrt werden (z. B. HS-ME07, VT-MB02, M-6 im Bereich CAD; HS-ME06, VT-MB01 und M-6 im Bereich Konstruktionsmethodik). Hilfreich für die Studierenden wäre es darüber hinaus, wenn die Literaturangaben zu einigen Modulen ergänzt bzw. aktualisiert werden könnten (z. B. BS-02, BS-04, BS-06, HS-ME03, HS-ME05).

Die zur vorangegangenen Akkreditierung erteilte Auflage, in der Regel Modulprüfungen statt Teilprüfungen vorzusehen, wurde nicht durchgängig entsprochen. Begründet wird diese Entscheidung seitens der Studiengangsleitung damit, dass sich hier die Teilinhalte der Module über zwei Semester erstrecken. Durch die Splittung sind ein zeitnahes Prüfen der einzelnen Modulinhalte sowie ein reduzierter Aufwand für die Klausurvorbereitung möglich und im Sinne der Studierenden. Die Gutachtergruppe befürwortet diese Entscheidung.

Die Ausarbeitung und Durchführung der Prüfungen ist klar geregelt. Als Prüfungsform wird mit wenigen Ausnahmen hauptsächlich die Klausur genutzt. Damit sind die Möglichkeiten, eines umfassenden kompetenzorientierten Prüfens nicht gänzlich ausgeschöpft. Außerdem werden die Studierenden dadurch nicht in die Lage versetzt, ein angemessenes Spektrum an Prüfungsfor-

men kennenzulernen. Die Gutachtergruppe sieht es daher für erforderlich und auf Grund der vergleichsweise niedrigen Studierendenzahlen umsetzbar, die Varianz der Prüfungsformen zu erhöhen. So sollte die Anzahl der verbindlichen mündlichen Prüfungen erhöht werden (**Monitum 2**). Anbieten würden sich für diese Maßnahmen die Module HS-ME06, HS-ME13, HS-ME14 (Hausarbeit und Präsentation) oder M-3 (Projektarbeit und Präsentation).

Neben den curricular verankerten Wechsellmöglichkeiten in einen anderen hier akkreditierten Studiengang ist seitens der Hochschule kein Mobilitätsfenster für einen Auslandsaufenthalt vorgesehen. Die FOM unterstützt prinzipiell in organisatorischen Fragen und ebenso können die internationalen Kooperationsbeziehungen der Hochschule Bochum genutzt werden. Jedoch existieren einige Hürden hinsichtlich der berufsbegleitenden Studienorganisation, weshalb in Anbetracht dieser besonderen Bedingungen des berufsbegleitenden Studiums die Gutachtergruppe kein Handlungsbedarf erkennt.

3 Studiengangsübergreifende Aspekte

3.1 Studierbarkeit/Beratung, Betreuung, Information und Organisation

Die Hochschule Bochum ist im Rahmen dieser Kooperation im Franchise-Modell verantwortlich für die Zulassungsprüfung und die Einschreibung, für das Curriculum, für die Auswahl des Lehrpersonals, der Lehrinhalte und des Prüfungstoffes, für die Praktika- und Laborübungen und für die Verleihung des Abschlussgrades. Die FOM in Essen zeichnet wiederum verantwortlich für Studienorganisation (Stunden-, Semester-, Raum- und Klausurplanung), für die Durchführung der Vorlesungen (in Räumen der FOM durch Lehrende der Hochschule Bochum) und der Informationsveranstaltungen, für die Studienberatung und für die Evaluation der Lehrveranstaltungen. Die konkrete Aufteilung der Aufgaben regelt ein Kooperationsvertrag. Die Studiengänge haben jeweils eine/n Studiengangsleiter/in, die/der gemeinsam mit den Mitgliedern der Fachbereiche regelmäßige Aktualisierungen des Modulhandbuchs vornimmt.

Die Hochschule bietet ein Vorbereitungssemester an, das sich an Meister, Techniker/innen oder Facharbeiter/innen richten soll. In einer fünfmonatigen Studienphase sollen Mathematik- und Physikkenntnisse erarbeitet bzw. aufgefrischt werden, um den Einstieg ins Bachelorstudium zu erleichtern. Für Studienanfänger/innen stehen überdies Brückenkurse in der Mathematik zur Verfügung, mit denen auf das Studium vorbereitet werden soll. Beides wird von der FOM in Essen angeboten.

Als grundsätzliches Beratungsinstrument nennt die Hochschule den Studierendenservice. Für Studierende mit chronischen Erkrankungen und Behinderungen ist ein/e Beauftragte/r des Senats der Hochschule Bochum benannt.

Hinsichtlich der Geschlechtergerechtigkeit strebt die Hochschule Bochum an, vermehrt Professorinnen, Mitarbeiterinnen und Studentinnen für die technisch ausgerichteten Studienbereiche zu gewinnen. Gender-Themen sind in der strategischen Planung integriert. Konkrete Maßnahmen erfolgen in den Berufungsverfahren, in der Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses mit Lehrbeauftragten-Frauen-Programmen und Mentoring-Projekten und in spezifischen Informationsveranstaltungen (z. B. „Girl's Day“). Die Hochschule Bochum ist überdies als familiengerechte Hochschule zertifiziert, mit der betriebliche und familiäre Interessen ausbalanciert sein sollen. Dazu zählen nach eigenen Angaben diverse Unterstützungs- und Beratungsangebote für Mitarbeiter/innen und Studierende hinsichtlich der Vereinbarkeit von Beruf bzw. Studium und Familie.

Als Lehrformen sind seminaristische Vorlesungen, Übungen und Praktika genannt. In den Bachelorstudiengängen ist ein Entwicklungsprojekt vorgesehen, bei dem die Studierenden über

einen längeren Zeitraum eine Aufgabenstellung bearbeiten und hierzu eine Hausarbeit verfassen. Zu den Prüfungsformen zählen schriftliche Klausuren, mündliche Prüfungen, Laborberichte, Referate sowie schriftliche Ausarbeitungen mit Vortrag, die transparent in den Modulhandbüchern angeben sein sollen. Die Prüfungsorganisation obliegt, wie oben geschildert, der FOM.

Hinsichtlich des Workloads werden pro Leistungspunkt 30 Zeitstunden kalkuliert. Die Lehre in den vorliegenden berufsbegleitenden Studiengangvarianten erfolgt zumeist in den Abendstunden, an Wochenenden und in der Urlaubszeit. Es ist möglich, einzelne Studienelemente, z. B. Teile des Entwicklungsprojekts und der Abschlussarbeiten, nach Absprache mit dem Arbeitgeber während der Arbeitszeit zu absolvieren bzw. verrechnen zu lassen. In § 8 sowohl der Bachelor- als auch der Master-Rahmenprüfungsordnung der Hochschule Bochum sind das Anrechnungsverfahren für außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen und Fähigkeiten sowie die Lissabon-Konvention geregelt.

Der Nachteilsausgleich ist in § 12, Abs. 6 der Bachelor- und der Master-Rahmenprüfungsordnung geregelt. Die Prüfungsordnungen wurden gemäß Bestätigung der Hochschulleitung einer Rechtsprüfung unterzogen und sind veröffentlicht. Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Nachteilsausgleichsregelungen sind veröffentlicht und online verfügbar.

Die Hochschule hat Studierendenstatistiken vorgelegt, die u. a. Angaben zu Studienzeiten und Verbleibsquoten enthalten, und die Anzahl der Absolvent/inn/en sowie die durchschnittlichen Abschlussnoten dokumentiert.

Bewertung

Die Verantwortlichkeiten für den Studiengang sind eindeutig geregelt. Während die Betreuung der Studierenden in den ersten fünf Semestern arbeitsteilig von der Hochschule Bochum und der FOM geleistet wird, wobei sich die FOM um organisatorische Fragen und die Beratung der Studierenden kümmert und die Hochschule Bochum die inhaltliche Gestaltung des Lehrplans verantwortet, ist im letzten Semester allein die Hochschule Bochum zuständig. An der Hochschule Bochum sind die Fachbereichsräte Maschinenbau und Elektrotechnik für die Ausgestaltung des Studiengangs verantwortlich. Diese stellen auch eine inhaltliche und organisatorische Abstimmung der Lehrangebote aufeinander sicher. Neben Informations- und Werbeveranstaltungen der FOM vor der Aufnahme des Studiums findet auch zu Beginn des Studiums eine Beratung der Studierenden statt. Besonders bei längerem Zurückliegen des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung oder einem Hochschulzugang über andere Bildungswege empfiehlt die Beratungsstelle der FOM den Studierenden die Teilnahme an einem Vorbereitungssemester, in dem naturwissenschaftliche Fächer sowie Mathematik auf Abiturniveau wiederholt werden. Dieses Angebot wird von den Studierenden gut angenommen und wird insgesamt von der Gutachtergruppe sehr begrüßt.

Im Allgemeinen fühlen sich die Studierenden von der FOM sehr gut beraten. Es existiert eine große Vielfalt an Angeboten, von der Hilfe zur Prüfungsvorbereitung über die Beratung zu Auslandsaufenthalten bis zu Hilfestellungen von Studierenden in besonderen Lebenssituationen. Beim Übergang in das letzte Semester, an dem die Studierenden ausschließlich an der Hochschule Bochum studieren, erleben einige von ihnen eine Art „Kulturschock“, da die Betreuung an der Hochschule deutlich weniger eng und persönlich ist. Viele sehen dies aber nicht nur als negativ, sondern eher als willkommene Herausforderung, die die Selbstständigkeit der Studierenden nochmals fördert.

Für alle zu akkreditierenden Studienprogramme konstatiert die Gutachtergruppe, dass die Studierenden aufgrund ihrer parallelen Berufstätigkeit i. d. R. Studienaufenthalte oder Praktika im Ausland nicht wahrnehmen, wenngleich beide Hochschulen entsprechende Beratungs- und Informationsangebote zur Verfügung stellen.

Wie auch in vielen anderen technisch ausgerichteten Studiengängen zeigt sich in den zu akkreditierenden Studiengängen eine niedrige Zahl von weiblichen Studierenden. Die Hochschule Bochum bemüht sich hier, mit der Integration von Gender-Themen in die strategische Planung Abhilfe zu schaffen. Erschwert wird dies jedoch dadurch, dass schon in der angesprochenen Zielgruppe des Studiengangs (Berufstätige mit einer technischen Ausrichtung) bekanntermaßen ein deutlicher Männerüberschuss herrscht. Trotzdem geht die Hochschule Bochum mit Schritten wie der Zertifizierung als familienfreundliche Hochschule oder der verstärkten Bemühung um weibliche Lehrkräfte sowie der Teilnahme an einschlägigen Informationsveranstaltungen wie dem „Girls Day“ sicher den richtigen Weg.

Eine systematische Erhebung des studentischen Workloads hat bisher nicht stattgefunden. Dies muss zeitnah korrigiert werden, um eine angemessene Abbildung des tatsächlichen Workloads in den vergebenen Leistungspunkten sicherzustellen. Die Hochschule muss daher einen Prozess definieren bzw. ein Konzept vorlegen, wie der Workload der Studierenden flächendeckend erhoben wird (**Monitum 4**). Falls in den Studiengängen eine Praxisphase vorgesehen ist, wird diese mit Leistungspunkten kreditiert. Die Anerkennungsregelungen der Lissabon-Konvention setzt die Hochschule gut um.

Die Prüfungsdichte des Studiengangs ist angemessen. Eine Verbesserungsmöglichkeit, die von Seiten der Studierenden angesprochen wurde, wäre es, besonders lernintensive Prüfungen an den Anfang der Prüfungsphase zu legen. Ein Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung findet durch die Prüfungskommission in Einzelfallentscheidungen statt. Die Prüfungsordnungen sind rechtsgeprüft und veröffentlicht. Auch Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Nachteilsausgleichsregelungen sind öffentlich einsehbar. Kritisch angemerkt wurde jedoch von der Gutachtergruppe, dass die Gewichtung, mit der die Modulnoten in die Abschlussnote eingehen, nicht transparent in einem der Abschlussdokumente des Studiengangs ausgewiesen wird. Zur besseren Vergleichbarkeit der Abschlüsse von verschiedenen Hochschulen wäre es aus Gründen der Transparenz demnach zu begrüßen, dies z. B. als Tabelle an den Notenauszug anzuhängen. Die Gewichtung der Abschlussnote sollte so auf nachvollziehbare Weise ausgewiesen werden (**Monitum 5**).

3.2 Berufsfeldorientierung

Nach Darstellung der Hochschule sollen alle drei Studienprogramme in den verschiedenen Bereichen einer Ingenieurin bzw. eines Ingenieurs tätig sein können. Nach dem Bachelorstudium sollen die Absolvent/inn/en in der Lage sein, ingenieurnahe Problemlösungen in ihrem Fachgebiet zu erarbeiten und diese gezielt mit wissenschaftlichem Hintergrund weiterzuentwickeln. Eine Reihe an (betrieblichen) Projekten vermittelt aus Sicht der Hochschule darüber hinaus extrafunktionale Schlüsselkompetenzen, die vor allem der Kommunikation dienen sollen.

Nach dem jeweiligen Masterstudium sollen die Absolvent/inn/en dazu befähigt werden, in den verschiedenen Ingenieurbereichen Führungsverantwortung und Managementaufgaben zu übernehmen. Gemäß Darstellung der Hochschule erfolgt dies durch die Stärkung von Team- und Kommunikationsfähigkeit. Die Hochschule nennt konkret die Bereiche Forschung und Entwicklung, Konstruktion, Projektmanagement und technischer Betrieb.

Die Hochschule verweist darauf, dass aufgrund des berufsbegleitenden Studienprofils aller zu akkreditierenden Studienprogramme, welches eine besondere Disziplin bei den berufstätigen Studierenden abnötigt, die Studierenden in ihrer Persönlichkeitsentwicklung unterstützt und ihre Befähigung zu gesellschaftlichem Engagement gefördert werden.

Bewertung

Es handelt sich bei den drei konsekutiven Studienprogrammen um ein jeweils sehr klassisches Studium mit Vorlesungen, Übungen, Praktika, wenigen seminaristischen Unterrichtsanteilen, fast ausschließlich schriftlichen Prüfungen und weniger Projektorientierung. Schlüsselkompetenzen werden im Rahmen des Basisstudiums in einem Fachmodul, d. h. in einer sehr theoretischen Veranstaltung, vermittelt.

Trotzdem wird durch die Kombination aus aktiver Berufstätigkeit und einem begleitenden Studium sowie den Einbau einzelner Studienelemente in diese Berufstätigkeit, die Befähigung der Studierenden zur Aufnahme einer qualifizierten Erwerbstätigkeit erreicht, die Persönlichkeitsentwicklung und die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement gefördert. Das bestätigen auch die Befragungen, die von den Absolvent/inn/en erhoben werden. Die Verfügbarkeit beruflich geforderter Kompetenzen wird dort als sehr gut beurteilt, wobei die Fähigkeit, sich selbst zu reflektieren, und die Fertigkeit, Informationen aus verschiedenen Quellen zu beschaffen, besonders gut abschneiden. Die berufliche Entwicklung der Absolvent/inn/en ist erfolgreich, was z. T. auch der hohen Motivation der Betroffenen geschuldet ist. Auch wenn diese positiven Ergebnisse sich vor allem auf die FOM-Absolvent/inn/en aller Fachrichtungen beziehen, darf aber davon ausgegangen werden, dass auch die Absolvent/inn/en der hier zu akkreditierenden Studiengänge in die Untersuchungen miteinbezogen waren und sich die Ergebnisse übertragen lassen.

3.3 Ressourcen

Die Lehrveranstaltungen in den zu akkreditierenden Studiengängen, die in mehreren Fällen polyvalent vergeben werden, verantworten Lehrende der beiden Fachbereiche der Hochschule Bochum. Im Fachbereich Elektrotechnik und Informatik sind 33 Professor/inn/en und 40 Mitarbeiter/innen beschäftigt; im Fachbereich Mechatronik und Maschinenbau sind es 24 Professor/inn/en und 26 Mitarbeiter/innen. Auf Grundlage existierender Kooperationsverträge werden nach eigener Auskunft 90 % der Lehrleistungen von Lehrenden der Hochschule Bochum erbracht.

In Berufungsverfahren wird nach Auskunft der Hochschule bereits besonderer Wert auf hochschuldidaktische Qualifikationen gelegt. Darüber hinaus besteht ein Programm zur hochschuldidaktischen Aus- und Weiterbildung: Die Hochschule Bochum ist diesbezüglich in einem Netzwerk an Hochschulen aktiv und bietet gemäß Selbstbericht eine Vielzahl unterschiedlicher Kurse an. Für die Lehrenden sind mehrschrittige Maßnahmen geschaffen, welche die individuelle hochschuldidaktische Weiterentwicklung fördern sollen.

Für das Franchise Modell sind für die seminaristischen Vorlesungen die Räumlichkeiten vorgesehen. Dazu gehören 37 Seminarräume und Hörsäle unterschiedlicher Größe der FOM Essen. Darunter sind auch fünf Räume mit EDV-Ausstattung und moderner Technik. Praktika und Übungen finden in der Hochschule Bochum statt. Dort steht auch die Ausstattung der Bibliothek zur Verfügung.

Bewertung

Aus den Gesprächen mit den Studierenden und den Lehrenden wurde klar, dass die Ressourcen in Sachen Personal und Raum in den drei konsekutiven Studienprogrammen sichergestellt sind. Das prinzipiell bestehende Risiko, dass nicht genügend Lehrkräfte zur Verfügung stehen, konnte damit überzeugend relativiert werden, da sich ein hoher Anteil der Lehrenden der „Tagesstudiengänge“ auch bei Bedarf in das berufs begleitende Curriculum einbringt (siehe die o. g. 90 %). Es wurde deutlich, dass eine hohe Bereitschaft seitens des Personals der Hochschule Bochum für ein Engagement an diesen Studiengängen vorliegt. Die Lehrkräfte agieren im Rahmen gesetzlich reglementierter Nebentätigkeiten auf der Basis von privatrechtlichen Verträgen mit dem FOM. Für die Auswahl der Lehrenden und die Sicherung der Lehrqualität ist die Studiengangsleitung ver-

antwortlich. Die Einwerbung der übrigen Dozent/inn/en wird auf nachvollziehbare Weise von der Hochschule Bochum koordiniert und richtet sich in erster Linie an Lehrkräfte anderer Hochschulen. Das Konzept zur Gewährleistung der notwendigen personellen Ressourcen am Wochenende und unter der Woche abends ist überzeugend.

Primärer Ansprechpartner für die Studierenden ist die FOM, an der auch die Studienberatung und -begleitung erfolgt. Dafür werden seitens der FOM drei Mitarbeiter/innen eingesetzt. Der Kontakt zu diesen Ansprechpartner/inne/n wurde von den Studierenden lobend hervorgehoben. Nach Aussagen der Studierenden bzw. Absolvent/inn/en gestalten sich die Lehrveranstaltungen aufgrund der kleineren Studierendengruppen interaktiv und mit vielen Übungen, was aus Sicht der Gutachtergruppe positiv aufgenommen wird.

Die Gutachtergruppe hebt die Aktivitäten der Hochschule Bochum zur hochschuldidaktischen Weiterbildung der Lehrenden, insbesondere der Professor/inn/en, lobend hervor, die neben Grundlagen- und Vertiefungsworkshops auch individuelle Programme anbietet. Motivationsfördernd sind hier auch diverse Besoldungszulagen. Den Mitarbeiter/inne/n steht das HDW-Netzwerk von NRW zur Verfügung, in dessen Rahmen Lehrgänge und Workshops freiwillig besucht werden können.

Was die Räumlichkeiten betrifft, verfügt die FOM über ausreichend Hörsäle bzw. Seminarräume. Neben den geplanten Lehrveranstaltungen können den Studierenden bei Bedarf kurzfristig Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt werden, um Lerngruppentermine oder Teamarbeiten im Rahmen von Projekten zu ermöglichen. Die Nutzung der Praktikumsräume an der Hochschule Bochum ist aufgrund der disjunkten Unterrichtszeiten (abends und am Wochenende) ebenfalls kein Problem. Die Gutachtergruppe lobt die ausgezeichnete Ausstattung der Labore der Hochschule Bochum, die eine Vermittlung und Festigung der Lehrinhalte auf hohem Niveau praxisorientiert unterstützt. Zusammenfassend ergibt sich also ein durchaus zufriedenstellendes Bild, was die benötigten Ressourcen betrifft.

3.4 Qualitätssicherung

Das Qualitätssicherungskonzept der Hochschule Bochum soll Evaluation, Controlling und Benchmarking miteinander verzahnen und zyklische Prozessphasen durchlaufen. Eine Evaluationsordnung regelt das gesamte an der Hochschule eingerichtete Evaluationssystem, wobei Evaluierungen in- und extern durchgeführt werden. Obligatorische Elemente sind studentische Veranstaltungsbewertungen durch die Studierenden, Absolvent/inn/enbefragungen, allgemeine Studiengangsbewertungen und Befragungen zum Studienerfolg sowie Peer-Review-Verfahren. Es existiert ein Alumniportal zum Zwecke der Netzwerkbildung.

Bewertung

Zum Aspekt der Qualitätssicherung wurden neben dem Antrag der Hochschule Bochum und den Gesprächen vor Ort auch folgende Unterlagen zur Bewertung vorgelegt: der Qualitätsbericht 2016 der FOM Hochschule für Ökonomie & Management, die Präsentation „Die Studierendenbefragung an der FOM“ (Evaluationsergebnisse Ingenieure 22.01. bis 04.03.2017) sowie das Handbuch Qualitätsmanagement der FOM (ohne Prozessbeschreibungen). Da im Gegensatz dazu die Hochschule Bochum nicht systemakkreditiert ist, konnte zwar kein vergleichbares Handbuch Qualitätsmanagement vorgelegt werden, allerdings wurden im Antrag sämtlich die Maßnahmen zur Qualitätssicherung beschrieben.

Wie es in den Kooperationsverträgen der beiden Hochschulen festgelegt ist, führt die FOM den Großteil der Befragungen und Evaluierungen durch. Die Bewertung der Studierenden im Wintersemester 2015/16 und Sommersemester 2016, die Bewertung der FOM-Absolvent/inn/en des Abschlussjahrgangs 2014 im Rahmen der INCHER-Absolventenstudie 2016 und die Bewertung

der Professor/inn/en sowie Lehrbeauftragten der FOM im Sommersemester 2016 sind umfangreich und sehr differenziert und fallen auf allen Ebenen durchweg mindestens gut aus. Sie beziehen sich auf alle FOM-Studierende. Ähnliches gilt auch für die Studierendenbefragung, die sich auf alle FOM-Studierenden der Ingenieurfächer bezieht, wobei die Bewertungen beim Bachelorstudiengang „Mechatronik“ (speziell im Sommersemester 2016) etwas ungünstiger ausfielen als bei allen anderen. Es darf davon ausgegangen werden, dass die Studierenden der hier zu akkreditierenden Studiengänge, die mit Ausnahme des letzten Semesters in beiden Hochschulen immatrikuliert sind, in die Untersuchungen miteinbezogen waren und sich grundsätzlich positiv Ergebnisse übertragen lassen.

Zwar zeigt die Absolventenstudie 2016, dass die Absolvent/inn/en die Möglichkeit, die Studienanforderungen in der Zeit zu erfüllen, gut bewerten. Die Daten gelten allerdings auch hier für alle FOM-Studierenden. Ähnlich äußerten sich die Studierenden im Gespräch vor Ort. Offen bleibt aber, wie und von wem der Workload der Studierenden für die zu akkreditierenden Studiengänge auf systematische Weise erhoben wird. Es muss daher ein Konzept vorlegt werden, wie der Workload der Studierenden flächendeckend erhoben wird (**Monitum 4**).

Die zugrunde gelegten Unterlagen sind mitunter in ihren Bezügen zueinander etwas diffus: In den Akkreditierungsunterlagen und den Kooperationsverträgen ist als Vertragspartner der Hochschule Bochum das Institut für Ökonomie & Management (IOM) genannt. Im Handbuch Qualitätsmanagement der FOM gibt es dieses jedoch nicht, dafür aber sechs andere Institute. Im Qualitätsbericht der FOM heißt es „FOM Hochschule für Ökonomie & Management“. In den Kooperationsverträgen wird erläutert, dass das IOM Teil des Bildungsverbundes BildungsCentrum der Wirtschaft (BCW) ist, dem auch die FOM angehört. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn deutlicher dargestellt worden wäre, welche konkreten Bezüge diese Institutionen zueinander haben.

Hinsichtlich der Qualitätssicherung bleibt zuletzt festzuhalten, dass trotz der umfassenden Maßnahmen, die in der Verantwortung der FOM liegen, nur bei Bedarf der Hochschule Bochum die ermittelten Evaluationsergebnisse zur Kenntnis gegeben werden. Dieser Austausch kann aus Sicht der Gutachtergruppe systematischer erfolgen: Entsprechend sollte ein Konzept dokumentieren, wie die Zusammenarbeit der beiden Hochschulen in Fragen der Qualitätssicherung praktiziert wird (**Monitum 6**).

4 Zusammenfassung der Monita

Für die Bachelorstudiengänge:

1. Die Zulassungsvoraussetzungen hinsichtlich des Vorpraktikums sollten angeglichen werden.

Studiengangsübergreifend:

2. Die Varianz an Prüfungsformen sollte erhöht werden. Insbesondere sollte der verbindliche Anteil mündlicher Prüfungsformen gesteigert werden.
3. Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet werden: Dabei müssen die Modulinhalte stilistisch vereinheitlicht, präzisiert und die Lernergebnisse kompetenzorientiert formuliert werden.
4. Die Hochschule muss ein Konzept vorlegen, wie der Workload der Studierenden flächendeckend erhoben wird.

5. Die Gewichtung der Abschlussnote sollte auf nachvollziehbare Weise ausgewiesen werden.
6. Entsprechend den Angaben in den Kooperationsverträgen sollte ein Konzept dokumentieren, wie die Zusammenarbeit der beiden Hochschulen in Fragen der Qualitätssicherung praktiziert wird.

Für den Bachelorstudiengang „Maschinenbau“:

7. Die Module zur Werkstoffkunde und Fertigungstechnik sollten im Studium zeitlich näher aneinandergelagert und früh im Curriculum verankert sein.

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 für die Studiengänge 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 für die Studiengänge 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 ausgestaltet, 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 Studiengangskonzeptes.

Auf Grundlage der obigen Bewertung wird das Kriterium für die Studiengänge 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 für die Studiengänge 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 für die Studiengänge 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 Studiengangskonzeptes. Umfang und Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

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

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 für die Studiengänge 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 für die Studiengänge mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet werden: Dabei müssen die Modulinhalte stilistisch vereinheitlicht, präzisiert und die Lernergebnisse kompetenzorientiert formuliert 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 für die Studiengänge mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Die Hochschule muss ein Konzept vorlegen, wie der Workload der Studierenden flächendeckend erhoben wird.

Kriterium 2.10: Studiengänge mit besonderem Profilspruch

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

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

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 für die Studiengänge als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

Für die Bachelorstudiengänge:

- Die Zulassungsvoraussetzungen hinsichtlich des Vorpraktikums sollten in den drei Bachelorprogrammen angeglichen werden.

Studiengangsübergreifend:

- Die Varianz an Prüfungsformen sollte erhöht werden. Insbesondere sollte der verbindliche Anteil mündlicher Prüfungsformen gesteigert werden.
- Die Gewichtung der Abschlussnote sollte auf nachvollziehbare Weise ausgewiesen werden.
- Entsprechend den Angaben in den Kooperationsverträgen sollte ein Konzept dokumentieren, wie die Zusammenarbeit der beiden Hochschulen in Fragen der Qualitätssicherung praktiziert wird.

Für den Bachelorstudiengang „Maschinenbau“:

- Die Module zur Werkstoffkunde und Fertigungstechnik sollten im Studium zeitlich näher aneinandergelagert sein.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, die Studiengänge „**Elektrotechnik**“ an der **Hochschule Bochum im Modell des Franchising (gem. § 66 (6) Hochschulgesetz NRW) mit der FOM – Hochschule für Ökonomie und Management** mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ und „**Master of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, die Studiengänge „**Maschinenbau**“ an der **Hochschule Bochum im Modell des Franchising (gem. § 66 (6) Hochschulgesetz NRW) mit der FOM – Hochschule für Ökonomie und Management** mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ und „**Master of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, die Studiengänge „**Mechatronik**“ an der **Hochschule Bochum im Modell des Franchising (gem. § 66 (6) Hochschulgesetz NRW)** mit der **FOM – Hochschule für Ökonomie und Management** mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ und „**Master of Science**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.