

Beschlussvorlage zur Akkreditierung

der Studiengänge

- „Bionik“ (B.Sc.)
- „Bionik“ (dual) (B.Sc.)
- „Mechatronik“ (B.Eng.)
- „Mechatronik“ (dual) (B.Eng.)
- „Maschinenbau“ (M.Eng.)
- „Wirtschaftsingenieurwesen“ (B.Sc.)
- „Business Engineering (M.Sc.)

an der Westfälischen Hochschule am Standort Bocholt

Auf der Basis des Berichts der Gutachtergruppe und der Beratungen der Akkreditierungskommission in der 63. Sitzung vom 23./24.05.2016 spricht die Akkreditierungskommission im Umlaufverfahren vom 22.07.2016 folgende Entscheidung aus:

1. Die Studiengänge „Bionik“, „Bionik dual“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, „Mechatronik“ und „Mechatronik dual“ mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“, „Maschinenbau“ mit dem Abschluss „Master of Engineering“ sowie „Business Engineering“ mit dem Abschluss „Master of Science“ an der **Westfälischen Hochschule** am Standort Bocholt 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. Bei den Masterstudiengängen handelt es sich um **konsequente** Masterstudiengang.
3. 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 30.04.2017** anzuzeigen.
4. Die Akkreditierung wird für die Studiengänge „Bionik“, „Bionik dual“, „Wirtschaftsingenieurwesen“, „Mechatronik“ und „Mechatronik dual“ für eine **Dauer von sieben Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2023**.

5. Die Akkreditierung wird für die Studiengänge „**Maschinenbau**“ und „**Business Engineering**“ für eine **Dauer von fünf Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2021**.

Übergreifende Auflagen:

1. Die Beschreibungen der Module müssen überarbeitet werden:
 - a. Die Beschreibungen der Module müssen umfangreicher gestaltet werden. Zudem müssen aus den Beschreibungen die integriert vermittelten Softskills erkennbar werden.
 - b. Es muss eine Kongruenz zwischen den formulierten Qualifikationszielen und den behandelten Inhalten hergestellt werden.
 - c. In den Beschreibungen müssen die Unterschiede zwischen Kompetenz- und Qualifikationszielen erkennbar werden.

Auflage zum Studiengang Maschinenbau:

2. Es muss sichergestellt werden, dass Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs fundierte Kenntnisse in der Fertigungstechnik erlangt haben.

Auflagen zu den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen/Business Engineering:

3. In das Curriculum des Bachelorstudiengangs müssen ausreichend rechtswissenschaftliche Anteile integriert werden.
4. In den Beschreibungen der Module muss die Unterrichtssprache entsprechend ausgewiesen sein.

Abweichend von der gutachterlichen Beschlussempfehlung sieht die Akkreditierungskommission das Kriterium 2.5 aufgrund der Stellungnahmen der Hochschule als erfüllt an.

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:

Übergreifende Empfehlungen:

1. Die Präsenzanteile in den mathematischen Modulen sollte erhöht werden. Dabei soll in den Übungsgruppe auf eine geringe Teilnehmerzahl geachtet werden.
2. Um eine höhere Rücklaufquote zu erreichen, sollte die Evaluation der Lehrveranstaltungen zukünftig auf Papierbasis erfolgen. Sollte die Evaluation weiterhin online durchgeführt werden, sollte darauf geachtet werden, dass Mehrfachbewertungen verhindert werden.
3. Um die Weiterentwicklung der Studiengänge zu verbessern, sollte genauer zwischen Durchfallern und Abbrechern unterschieden werden.
4. Regionale Unternehmen sollten bezüglich Ihrer Wünsche und Anregungen an die Studiengangskonzeptionen auch institutionell befragt werden.
5. Es sollte eine stärkere Institutionalisierung bezüglich der angestrebten Internationalisierung erfolgen.

6. Das Feedback an die Studierenden zu den Abschlussarbeiten sollte verbessert werden. Dies könnte z.B. in Form eines Kolloquiums oder eines Gesprächs entsprechend der laut § 25 der Prüfungsordnung erforderlichen Beurteilung erfolgen.

Empfehlung zum Studiengang Maschinenbau:

7. Den Studierenden sollte ausreichend transparent gemacht werden, dass Wahlmodule konsekutiv so studiert werden können, dass ein kleineres Forschungsprojekt über mehrere Semester absolviert werden kann.

Empfehlungen zu den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen/Business Engineering:

8. Den Studierenden sollte ausreichend transparent gemacht werden, dass Wahlmodule konsekutiv so studiert werden können, dass ein kleineres Forschungsprojekt über mehrere Semester absolviert werden kann.
9. Um einen Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust zu ermöglichen, sollten Kooperationen mit ausländischen Hochschulen, die vergleichbare Studiengänge anbieten, geschlossen werden.
10. Im wirtschaftswissenschaftlichen Anteil der Curricula sollten verstärkt praktische Anwendungen wie Flipped-Classroom zum Einsatz kommen. Dies sollte in den Modulbeschreibungen deutlicher herausgestellt werden.
11. Module, die in englischer Sprache gelehrt werden, sollten im Modulhandbuch des Masterstudiengangs auch englisch beschrieben werden.

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

Gutachten zur Akkreditierung

der Studiengänge

- „Bionik“ (B.Sc.)
- „Bionik“ (dual) (B.Sc.)
- „Mechatronik“ (B.Eng.)
- „Mechatronik“ (dual) (B.Eng.)
- „Maschinenbau“ (M.Eng.)
- „Wirtschaftsingenieurwesen“ (B.Sc.)
- „Business Engineering (M.Sc.)

an der Westfälischen Hochschule am Standort Bocholt

Begehung am 21./22.04.2016

Gutachtergruppe:

Prof. Dr. Andreas Foitzik	Technische Hochschule Wildau, Ingenieurwesen/Wirtschaftsingenieurwesen
Prof. Dr.-Ing. Ulrich Krupp	Hochschule Osnabrück, Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik
Prof. Dr. Olaf Passenheim	Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Wirtschaft/ Unternehmensführung
Prof. Dr. Joachim Wegener	Universität Regensburg, Institut für Analytische Chemie, Chemo- und Biosensorik
Thomas Engel	Leiter Personalbereich Obere Führungskräfte bei der Stahl-Holding-Saar GmbH & Co.KG aA, (Vertreter der Berufspraxis)
Micha Wimmel	Student der Universität Kassel (studentischer Gutachter)

Koordination:

Kirsten Wahner, M.A.
Ulrich Rückmann, M.A.

Geschäftsstelle AQAS e.V., Köln



AQAS

Agentur für Quali-
tätsicherung durch
Akkreditierung von
Studiengängen

1 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.

Die Studiengänge „Bionik (dual)“ und „Mechatronik (dual)“ werden als duale Studiengänge ausgewiesen, womit eine parallele Berufsausbildung zum Studium ermöglicht wird. Bei diesen Studiengängen handelt es sich jedoch nicht um duale Studiengänge im Sinne der Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilanspruch“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010), in der ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept vorausgesetzt wird, bei dem Theorie- und Praxisanteile an zwei Lernorten in einem angestimmten Curriculum integriert sind. Daher wurde die Handreichung bei der Akkreditierung nicht zu Grunde gelegt.

I. Ablauf des Verfahrens

Die Westfälische Hochschule beantragt die Akkreditierung der Studiengänge „Bionik“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, „Mechatronik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“, „Maschinenbau“ mit dem Abschluss „Master of Engineering“ und „Business Engineering“ mit dem Abschluss „Master of Science“.

Es handelt sich bei den beiden Masterstudiengängen um eine erstmalige Akkreditierung, bei den Bachelorstudiengängen um Reakkreditierungen.

Das Akkreditierungsverfahren wurde am 17./18.08.2015 durch die zuständige Akkreditierungskommission von AQAS eröffnet. Am 21./22.04.2016 fand die Begehung am Hochschulstandort Bocholt 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

2 Studiengangsübergreifende Aspekte

2.1 Allgemeine Informationen

Mit einem regionalen Auftrag ist 1992 die Hochschule mit den Standorten Gelsenkirchen, Bocholt/Ahaus und Recklinghausen als Hochschule Gelsenkirchen gegründet worden. Sie sollte einerseits zum Strukturwandel im nördlichen Ruhrgebiet beitragen, andererseits die prosperierende mittelständische Industrie des Westmünsterlandes unterstützen. Die Hochschule sieht sich daher an den Bedürfnissen der regionalen Wirtschaft ausgerichtet. In insgesamt acht Fachbereichen mit rund 9.000 Studierenden werden zurzeit 28 Bachelor- und 13 Masterstudiengänge mit einem technisch-ökonomischen Profil im klassischen Fächerkanon und der dazugehörigen interdisziplinären Varianten angeboten. Weiterhin wurden laut Angaben der Hochschule immer wieder neue

Akzente gesetzt. Dazu gehören die Studiengänge „Wirtschaftsrecht“, „Journalismus“, „Molekulare Biologie“, „Mikro- und Medizintechnik“, sowie „Nano- und Materialwissenschaften“ und „Bionik“.

Vorliegende Studiengänge werden vom Fachbereich Maschinenbau in Bocholt angeboten, wobei die drei Bachelorstudiengänge mit den bisherigen Inhalten weiterentwickelt werden sollen, wogegen die beiden Masterstudiengänge eine passende Masterperspektive bieten, die bisher am Standort Bocholt gefehlt hat. Die Hochschule gibt an, dass das Lehr- und Forschungsprofil des Fachbereichs sehr breit aufgestellt ist. Folgende Kernpunkte werden benannt: Leichtbau, Sensorik, Automatisierungstechnik, Produktionslogistik, Produktionsleitung und Robotik. Zum Profil des Fachbereichs gehören zudem die Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft im Bereich der kooperativen Ausbildung, die anwendungsbezogene Forschung und besondere Anstrengungen im Bereich der Qualitätssicherung.

Zur individuellen Profilbildung sind in allen Bachelorstudiengang zwei und in den Masterstudiengängen jeweils drei Wahlmodule vorgesehen. Diese können auch durch Projektarbeiten ersetzt werden.

2.2 Studierbarkeit

Die Studienorganisation ist einheitlich für alle Studiengänge am Fachbereich definiert. Alle Prüfungsangelegenheiten werden dabei vom Prüfungsausschussvorsitzenden koordiniert, der auch für die Pflege, Verwaltung und Veröffentlichung aller mit Prüfungsangelegenheiten zusammenhängenden Dokumente wie Prüfungsordnungen, Modulhandbücher, Diploma Supplement, Prüfungsverlaufsplanung und verschiedener Formblätter verantwortlich ist. Die Studiendokumente sind auf den Internetseiten des Fachbereichs veröffentlicht.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Studienberatung und des Studierendensekretariats übernehmen die zentrale Beratung für Studienbewerberinnen und -bewerber sowie für die Studierenden der Studiengänge. Die fachspezifische Beratung der Studierenden wird durch den Fachbereich durchgeführt, wobei es für die einzelnen Studiengang jeweils Studiengangsberater oder Studiengangsberaterinnen gibt. Die Studierenden wählen zusätzlich einen Vertrauensprofessor/eine Vertrauensprofessorin, der/die bei Konflikten oder persönlichen Schwierigkeiten vermitteln, unterstützen oder koordinieren soll. Nach dem ersten Semester werden alle Studierende zu einem persönlichen Gespräch eingeladen, um eine Einschätzung der jeweiligen Studiensituation vorzunehmen. Zu Beginn des Studiums gibt es eine zweiwöchige Orientierungsphase, die u.a. für Brückenkurse aber auch allgemeine Veranstaltungen zur Einführung in das Studium und zum Kennenlernen der Hochschule genutzt werden soll. Auch wird über die Möglichkeit, einen Teil seines Studiums im Ausland zu verbringen, informiert.

Vor Aufnahme des Studiums können sich die Studierenden im Rahmen einer zweiwöchigen Orientierungsphase mit der Hochschule und den Studienabläufen vertraut machen.

Diese besteht aus fach- und aus studiengangspezifischen Veranstaltungen, wie z.B. Vorkurse in Mathematik mit Übungen sowie Elektrotechnik. Daneben werden allgemeine Veranstaltungen wie Einführungsveranstaltung der Bibliothek und des Sprachenzentrums zur Handhabung studienrelevanter Informationen angeboten, um den Studierenden die erste Orientierung zu erleichtern.

Für die Studiengänge sind als Lehrformen Vorlesungen (teilweise mit seminaristischem Charakter), Übungen, Praktika und Projektarbeiten vorgesehen. Prüfungen werden in der Regel in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, schriftlichen Berichten, Präsentationen und Vorträgen, Projektarbeiten sowie elektronischen Prüfungen (Programmierungen) erbracht. Der Workload beträgt im Jahr 60 LP (mit Ausnahme der dualen Studiengänge in den ersten vier Semestern) und wird regelmäßig durch Lehrveranstaltungsbefragungen mindestens im jährlichen Turnus erhoben. Die Module wurden an die Ergebnisse der Workloaderhebungen angepasst. Praxisanteile

wie die Projektarbeiten und die Praxisphase werden kreditiert. Anerkennungen von hochschulischen und außerhochschulischen Leistungen können vorgenommen werden.

Für jedes Modul werden pro Jahr mindestens drei Prüfungstermine angeboten, zwei Termine unmittelbar im Abschluss an das Modul. Die Prüfungsplanung wird nach Vorgaben des Prüfungsausschuss ausgearbeitet und veröffentlicht. Durchschnittlich sind fünf Prüfungen je Semester abzulegen. Die Prüfungsordnungen wurden einer Rechtsprüfung unterzogen. Der Nachteilsausgleich ist in § 17 der jeweiligen Prüfungsordnung geregelt.

In allen Studiengängen wird einem Raster gefolgt, was bei einer Größe von sechs LP je Modul eine Anwesenheit von vier SWS vorsieht. Dies führt dazu, dass die Inhalte von ehemals 6 Modulen auf nun 5 Module umverteilt werden musste, was auch zu einer geringeren Prüfungslast führt. Zudem hilft die Struktur, die auch vom Fachbereich Wirtschaft und Informationstechnik genutzt wird, dabei, Module studiengangübergreifend anbieten zu können.

Die Westfälische Hochschule verfügt über ein Konzept zur Geschlechtergerechtigkeit.

Bewertung

Die Studiengänge sind gut organisiert und machen einen durchdachten Eindruck. Des Weiteren sind die Verantwortlichkeiten für die Studiengänge klar geregelt und Angebote zur Information und Orientierung stehen ausreichend zur Verfügung. Es gibt spezielle Beratungs- und Betreuungsangebote für die Studiengänge. Außerdem werden für die Studierenden unterstützende Tutorien angeboten, wobei ihnen Lehrende sowie Tutorinnen und Tutoren aus höheren Semestern zur Seite stehen. Ansonsten stehen den Studierenden alle wichtigen Eckdaten sowie das Modulhandbuch online zur Verfügung. Der studentische Workload ist plausibel und realisierbar, was von den Studierenden bestätigt wird. Praxiselemente existieren und sind mit Leistungspunkten versehen.

Geschlechtergleichberechtigung und Chancengleichheit sind innerhalb der Hochschule stark verankert und institutionalisiert, hier werden gezielte Strategien verfolgt. Die Anerkennungsregelungen für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon-Konvention sowie für außerhalb der Hochschule erbrachte Leistungen bestehen und sind in der Prüfungsordnung verankert. Das Modulhandbuch lässt überwiegend nur schriftliche Klausuren als Prüfungsform zu, welches aber für die Studierenden als angenehm empfunden wird, wobei es hier sicherlich von Vorteil sein könnte eine Strategie der Varianz von Prüfungsformen zu verfolgen. Prüfungsdichte sowie -organisation sind angemessen, ein Nachteilsausgleich vorgesehen. Termine für die Prüfungen werden früh genug bekannt gegeben. Der Studienverlauf, die rechtsgeprüfte Prüfungsordnung und Nachteilsausgleichregelungen sind öffentlich einsehbar.

Die Studiengänge haben sich als in Regelstudienzeit studierbar erwiesen. Dies trifft auch auf die dualen Studiengangsvarianten zu, da die Struktur und die Verteilung des Workloads in den ersten Semestern das Absolvieren einer parallelen Ausbildung ermöglicht.

2.3 Berufsfeldorientierung

Im Studiengang „Bionik“ sollen Studierende beruflich für die Forschung, Entwicklung und Konstruktion von Produkten qualifiziert werden. Um dies zu erreichen sollen sowohl biologische und ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen als auch Methodenwissen und die Befähigung zur Anwendung des Erlernten im Mittelpunkt stehen. Eine breite naturwissenschaftliche Ausbildung soll dabei das Fundament für die nötigen fachlichen Kompetenzen bilden. Die Hochschule macht darauf aufmerksam, dass der Studiengang entsprechend der Anforderungen der Wirtschaft auf am Arbeitsmarkt geforderte Fach-, Methoden- und Sozialkompetenzen ausgerichtet ist. Neben der fachlichen Grundausbildung und der fachlichen Vertiefung in Themen aus dem Bereich der

Produktentwicklung, wie zum Beispiel FEM, CAD, soll das Studium Möglichkeiten bieten, spezifische Methoden und Handlungskompetenzen zu entwickeln.

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs „Mechatronik“ sollen für Tätigkeiten in mittelständischen Unternehmen und Großunternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus und des Fahrzeugbaus ausgebildet werden. Sie sollen dabei technisch orientierte Aufgaben in der Entwicklung oder der Produktion dieser Unternehmen übernehmen können. Dazu sollen grundlegende Kenntnisse gelehrt und praxisnahe Anwendungen aufgezeigt werden, die technische Grundlagen des allgemeinen Maschinenbaus umfassen, praxisnahe Umsetzungen in der Produktion aufzeigen, aber auch organisatorische Belange berücksichtigen und zu selbstständigem Arbeiten befähigen.

Auch Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs „Maschinenbau“ sollen für Tätigkeiten in mittelständischen Unternehmen und Großunternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus sowie des Fahrzeugbaus ausgebildet werden. Sie sollen insbesondere technisch anspruchsvolle Aufgaben in der Entwicklung oder der Produktion übernehmen können, langfristig auch in einer Führungsfunktion oder als Fachspezialist oder -spezialistin. Dazu sollen grundlegende Kenntnisse gelehrt und umfassende Kompetenzen vermittelt werden, die zu wissenschaftlichem Arbeiten befähigen, aber auch betriebsorganisatorische Belange und technische Grundlagen des allgemeinen Maschinenbaus sollen berücksichtigt werden.

In nahezu jedem Wirtschaftszweig vertreten sind nach Aussage des Faches Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs „Wirtschaftsingenieurwesen“, wobei regional der Einsatz in KMU, national und international eher in großen Unternehmen geschehen soll. Mehrheitlich soll der Einsatz in produzierenden Unternehmen erfolgen, jedoch sind auch Tätigkeiten im Dienstleistungssektor möglich. Die Hochschule gibt an, dass Absolventenbefragungen ergeben haben, dass diese hauptsächlich in Produktion und Vertrieb eingesetzt werden. Absolventen und Absolventinnen des Masterstudienganges „Business Engineering“ sollen Aufgaben übernehmen, die sich u.a. mit der Gestaltung von Abläufen in produzierenden Unternehmen, mit dem Controlling oder mit dem Aufbau von Qualitätssicherungssystemen beschäftigen. In der Region Bocholt ist laut Hochschule eine Vielzahl von KMUs zu finden, die Produkte für den Maschinenbau, die Landwirtschaft oder die Kunststofftechnik fertigen. Unternehmen dieser Art benötigen jedoch in betriebsorganisatorischen Belangen Unterstützung. Dies sollen Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs übernehmen können.

Bewertung

Mit den Studiengänge „Bionik“, „Mechatronik“, „Maschinenbau“, „Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Business Engineering“ wird einheitlich das Ziel verfolgt, qualifizierte Fach- und Führungskräfte hauptsächlich für die regionale Wirtschaft im nördlichen Ruhrgebiet bzw. für die mittelständige Industrie des Westmünsterlandes auszubilden. Der regionale Bezug steht dabei sehr stark im Vordergrund. Die Studiengänge erheben den Anspruch, den Studierenden die wesentlichen Grundlagen zu vermitteln, die zur Übernahme von mittleren und höheren Fach- und Führungsaufgaben erforderlich sind. Eine internationale Ausrichtung ist nicht das primäre Ziel der Studiengänge. Jedoch erhebt die Hochschule den Anspruch allen Studierenden zumindest in Englisch ein Level auf B2 Niveau zu vermitteln.

Bei der Entwicklung der Studiengänge, die teilweise auch dual (in Verbindung mit einer Berufsausbildung) angeboten werden, wurden Vertreterinnen und Vertreter der Industrie- und Handelskammer eingebunden. Besonders hervorzuheben ist ein aktiver Förderverein, bestehend aus Vorstand, Beirat und einer Vielzahl von Mitgliedsunternehmen aus der Region. Dieser Förderverein ist das zentrale Bindeglied zwischen der Hochschule und Wirtschaft und Impulsgeber für die Entwicklung und Ausgestaltung der Studiengänge an der Westfälischen Hochschule am Standort Bocholt. Von der Hochschulleitung wurde die Zahl der Kooperationspartner, die mit der Hochschule zusammenarbeiten, mit ca. 200 angegeben.

Ein weiteres wichtiges Bindeglied zwischen Hochschule und Wirtschaft bildet die Institution der Wirtschaftsförderung des regionalen Kreises durch Förderung von Start-Up Unternehmen, die im räumlichen Umfeld der Hochschule angesiedelt sind. Zu den weiteren Einrichtungen gehört die „Talentscouting-Initiative“ in Form der Beratung von Schülern aus der Region, die Hilfestellung leistet bei der Findung ihres zukünftigen Berufsweges.

Durch o.g. Initiativen ist die Hochschule mit Ihren Studiengängen am Standort Bocholt integraler Bestandteil des Strukturentwicklungskonzeptes der Region und erfüllt dabei einen konkreten regionalen Auftrag.

Mit dem Studiengang „Bionik“ verfügt die Hochschule auch über einen überregionalen Anziehungsmagnet. Die Finanzierung von zwei Stiftungsprofessuren durch die regionale Wirtschaft in Verbindung mit dem Förderverein macht den industriellen Bedarf an Fachkräften mit der entsprechenden Ausrichtung deutlich. Mit dem Masterangebot „Maschinenbau“, mit den Fachrichtungen Leichtbau und Robotik soll hochschulseitig eine bessere Durchgängigkeit des Studiums am Standort Bocholt gegeben sein und gerade für überdurchschnittlich bewertete Bachelorabsolventinnen und -absolventen eine bessere Bindung an die Hochschule und eine höhere Verbleibsquote von Absolventinnen und Absolventen in der Region erzielt werden. Dieses Konzept ist nachvollziehbar und plausibel.

Schlüssig erscheint auch die Ausrichtung, verschiedene Studiengänge („Bionik“ und „Mechatronik“) in Verbindung (dual) mit einer Berufsausbildung anzubieten. Dies entspricht in erster Linie dem Interesse der Studierenden, das Studium besser finanzieren zu können und stellt gleichzeitig eine unmittelbare Bindung an einen potenziellen Arbeitgeber sicher. Auch die Überlegungen, über einen gestreckten Zeitraum eine Studienmöglichkeit in Teilzeit anzubieten, kann befürwortet werden. Aufgrund der demographischen Entwicklung (bei möglicherweise weiter abnehmenden Schülerzahlen) in Zukunft ist eine höhere Quote an berufstätigen Studienanfängerinnen und -anfängern zu erwarten. Den Unternehmen ermöglicht dies Ihren akademischen Nachwuchs verstärkt aus „den eigenen Reihen“ zu rekrutieren, indem Sie diesen Mitarbeitern die erforderlichen Freiräume schaffen, Teilzeitarbeitsverhältnisse eingehen und somit den Beschäftigten eine Möglichkeit eröffnen, die Belastungen des Studiums neben Beruf und Familie bewältigen zu können. Gerade Frauen käme diese Flexibilität sehr entgegen.

Die Berufsfeldorientierung wird auch durch die in der Regel praxisnahe Durchführung der Abschlussarbeiten (Bachelor und Master) in Industrieunternehmen gestärkt.

Regelmäßige „Professorentreffs“ auf Einladung der Wirtschaft zu bestimmten Themen schaffen eine zusätzliche Bindung zwischen Unternehmen und Hochschule.

Ein weiterer Indikator, der einen engen Bezug zwischen Praxis und Lehre widerspiegelt, sind die vielseitigen Industriekontakte der Professorinnen und Professoren der einzelnen Fachbereiche und die Durchführung von Forschungsprojekten in Zusammenarbeit mit der regionalen meist mittelständig geprägten Wirtschaft. Die Erweiterung der Masterstudiengänge ermöglicht den Ausbau der Forschungsaktivitäten und der Forschungsinstitute sowie die Steigerung der Vergabe von Promotionen im Rahmen von Kooperationsprojekten und Auftragsforschung. Die Aktivitäten in Richtung Forschungsförderprogramm, das Ziel Forschungsprofessuren zu installieren und anwendungsorientierte Maßnahmen mit der Wirtschaft durchzuführen, sind ebenfalls zu begrüßen.

Mit dem Masterstudiengang „Business Engineering“ wird auch dem Anspruch derjenigen Unternehmen Rechnung getragen, die mehr auf Vertrieb und Export ausgerichtet sind. Hierfür ist es wichtig interkulturelle Kompetenzen zu erwerben und Fremdsprachenkenntnisse anzuwenden. Das Angebot Studienmodule in englischer Sprache anzubieten kommt diesem Anspruch sehr entgegen und macht den Hochschulstandort auch für ausländische Studierende attraktiver. Es ist verständlich, dass die Hochschule hier in beide Richtungen (nach innen und nach außen) agieren muss. Zwar ist eine internationale Ausrichtung der Studiengänge nicht das erklärte Ziel der Hoch-

schule jedoch sind gerade gute Englischkenntnisse unabdingbar, die vielfältigen Dokumentationen und Begleitpapiere, Qualitätsdokumente und Produktbeschreibungen zu verstehen bzw. selbst zu erstellen, die heutzutage fast nur noch in englischer Sprache verfasst werden. Die Märkte auf denen sich auch die mittelständigen Unternehmen bewegen sind gerade in einer auf Export ausgerichteten Wirtschaft zunehmend international.

Die Kooperationen mit ausländischen Hochschulen z.B. in Thailand sind daher ebenfalls ein wichtiger Baustein in diesem Kontext.

Die Pflichtmodule sind überwiegend fachlich orientiert. Im Wahlbereich können Module mit überfachlicher Ausrichtung belegt werden. Das Arbeiten in Teams wird ebenso gefördert, wie die Projektarbeit und die Präsentation der eigenen Arbeit vor einem größeren Auditorium. Auch gehört ein Modul zum Thema Personalführung verpflichtend zum Curriculum.

Themen wie Schreibtechniken, Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten, Selbst- und Zeitmanagement, Stressbewältigung usw. werden über die Talentförderinitiative zusätzlich und auf freiwilliger Basis in Form von Seminaren angeboten. Die Seminare stehen allen Studierenden der Hochschule offen.

Insgesamt vermitteln die zu bewertenden Studiengänge hinsichtlich der Berufsbefähigung einen überaus guten Eindruck unter Berücksichtigung des vornehmlich regionalen Anspruchs der Berufsfeldorientierung der Hochschule. Die Ausrichtung der Studiengänge und Ihre Inhalte werden dem Anspruch der regionalen Wirtschaft offensichtlich gerecht. Studierenden haben keine Schwierigkeiten bei einer Berufsaufnahme nach dem Studium. Absolventinnen und Absolventen haben auf dem Arbeitsmarkt beste Vermittlungschancen, sofern sie nicht sowieso bereits mit Abschluss ihrer Bachelor- bzw. Masterarbeit in den kooperierenden Unternehmen verbleiben. Diesbezüglich bestehen bei den Studierenden auch keinerlei Ängste. Der Bedarf an qualifizierten Ingenieurinnen und Ingenieuren mit den dargebotenen Studienprofilen ist offenbar ausreichend vorhanden. Eine enge Verbindung zwischen Hochschule und Wirtschaft sowie den staatlichen Einrichtungen der Wirtschaftsförderung ist vorhanden und wird aktiv gelebt. Einzig und allein zu empfehlen wäre in diesem Zusammenhang eine institutionelle und damit auch regelmäßige Befragung der regionalen Unternehmen. **(Monitum 6)**

2.4 Ressourcen

In die Durchführung der Studiengänge sind seitens des Fachbereichs Maschinenbau zurzeit 19 Professorinnen und Professoren sowie 10 vollzeitäquivalente wissenschaftliche Mitarbeiterstellen eingebunden. Hinzu kommen Lehrleistungen, die als Import vom Fachbereich Wirtschaft und Informationstechnik erbracht werden.

Zudem stehen für die Lehre sächliche und räumliche Ressourcen zur Verfügung. Dazu gehören verschiedene Labore, die dem Fachbereich zugeordnet sind.

Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind zentral vorgesehen.

Bewertung

Auch unter Berücksichtigung der Verflechtung mit anderen Studiengängen kann festgestellt werden, dass die zur Verfügung stehenden personellen Ressourcen sowohl qualitativ als auch quantitativ ausreichend sind, um die vorliegenden Studiengänge anbieten zu können. Alle in den verschiedenen Studiengängen verankerten Stiftungsprofessuren, deren Laufzeit z.T. bald enden wird oder bereits abgelaufen ist, sind bis zum Jahr 2025 durch den Haushalt der Hochschule abgesichert und stehen für den genannten Zeitraum sicher zur Verfügung. Zudem ist beobachtbar, dass das Kollegium gut zusammenarbeitet und die Durchführung der unterschiedlich ausgerichteten Studiengänge als eine Gemeinschaftsaufgabe begreift.

Zur Personalentwicklung und zur hochschuldidaktischen Qualifizierung hat die Hochschule verschiedene Angebote bereitgestellt. Diese wurden seitens des Fachbereiches, das sollte hier positiv angesprochen werden, bereits angenommen und haben bereits zu Überarbeitungen von Lehrveranstaltungen geführt. Der eingeschlagene Weg wird durch die Gutachtergruppe unterstützt.

Bei einer ausführlichen Begehung der Labore und Lehrräume könnten sich die Gutachter davon überzeugen, dass auch die räumlichen Ressourcen ausreichend sind. Für die verschiedenen Studiengänge sind entsprechende Labore und Werkstätten eingerichtet worden. Dies reicht von einer Maschinenhalle bis zu einem chemisch-biologischen Labor und beinhaltet auch Räume mit einer adäquaten Recherausstattung.

2.5 Qualitätssicherung

Das an der Westfälischen Hochschule bestehende Qualitätssicherungssystem wird auch für die hier betrachteten Studiengänge angewandt. Das Qualitätssicherungssystem umfasst dabei einen Regelkreis, der ausgehend von einer Evaluation der aktuellen Situation in konkreten Maßnahmen mündet. Die Evaluation der Studiengänge umfasst dabei verschiedene Bereiche: Lehrveranstaltungen, Studierbarkeit, die Prüfungssituation, der Zugang zur Hochschule, die Berufsfähigkeit und der Verbleib der Absolventinnen und Absolventen, die Beratungssituation und der Workload. Außerdem werden Unternehmen befragt und die Gründe für den Studienabbruch erhoben. Die Lehrveranstaltungsbefragungen finden in der Regel jedes Semester statt, während die anderen Befragungen einem in der Regel jährlichen Turnus folgen. Die Ergebnisse werden den Dozentinnen und Dozenten zusammengefasst zur Verfügung gestellt und fließen in einen jährlichen Qualitätsworkshop ein. Außerdem sollen die Ergebnisse mit den Studierenden besprochen werden. Neben den strukturell verankerten Instrumenten der Qualitätssicherung versucht der Fachbereich durch ein respektvolles Miteinander und einen offenen Umgang zwischen den Studierenden und den Lehrenden etwaige Probleme schnell zu lösen. Es gibt eine/n Evaluationsbeauftragten/in am Fachbereich.

Aufgrund der Ergebnisse der Evaluationen wurde verschiedenen Veränderungen im Curriculum umgesetzt. So wurden u.a. neue Studienprogramme geschaffen, die Studierbarkeit und der Stundenplan genau wie die Zeitfenster für Abschlussarbeiten und Praxisphasen weiter optimiert, neue Regelungen bei Projekten und Wahlmodulen geschaffen und die Öffnungszeit des Prüfungsamtes verlängert.

Bewertung

Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei der Weiterentwicklung der Studiengänge berücksichtigt und haben sich bereits in Anpassungen der Studiengänge niederschlagen. Genutzt werden dabei Ergebnisse von Evaluationen, von Workloaderhebungen, Daten zum Studienerfolg und von Absolventenbefragungen.

Bezüglich der Lehrveranstaltungsevaluation sollte jedoch angemerkt werden, dass es von Vorteil sein könnte, diese zukünftig auf Papierbasis durchzuführen, um eine höhere Rücklaufquote zu erhalten. **(Monitum 4)** Dies könnte auch verhindern, dass Studierende eine Veranstaltung mehrmals bewerten. Des Weiteren kann die Hochschule nicht genau zwischen „Abbrechern“ und „Durchfallern“ unterscheiden, dies wäre jedoch von Vorteil für eine bessere Weiterentwicklung der Studiengänge. Ein Mangel im Sinne der Akkreditierung ist jedoch nicht zu erkennen. **(Monitum 5)**

3 Zu den Studiengängen

3.1 Studiengang Bionik

3.1.1 Profil und Ziele

Studierende des Studiengangs sollen befähigt werden, den bionischen Innovationsprozess vom biologischen Modellorganismus zum technischen Demonstrator sowohl von der technischen Problemstellung als auch von Seiten des biologischen Phänomens voranzutreiben. Fachliche Schwerpunkte sollen dabei in der Sensorik und im Leichtbau – strukturell und werkstofflich – liegen, wobei die Schwerpunkte so gewählt sind, dass sie sich im verbesserten Produkt der übernächsten Generation treffen. Mit den beiden Schwerpunkten sollen zentrale technologische Themen angesprochen werden, die laut Fach mit Blick auf Ressourcen- und Energieeffizienz in Zukunft eine entscheidende Rolle spielen werden.

Zudem sollen Fachwissen und Methodenkompetenz sowie die Fähigkeit zu abstrahieren und Informationen zu beschaffen, um die Studierenden zu befähigen, Disziplinen zu verknüpfen, vermittelt werden. Weiterhin sollen Studierende Sozial- und Selbstkompetenzen entwickeln, mit unterschiedlichen Fachleuten zusammenarbeiten, ihre Vorstellungen kommunizieren, Projekte führen und an Randbedingungen ausrichten zu können. Auch sollen Techniken entwickelt werden, die unter dem Gesichtspunkt der humanen Ressourcenschonung angewandt werden können. So sollen Studierende Prozesse für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter optimieren und das kritische Denken der Studierenden gefördert werden.

Der Studiengang wird dabei sowohl als sechssemestriger Vollzeitstudiengang als auch als achtsemestrige duale Variante angeboten. Studierende der dualen Variante sollen dabei die Möglichkeit erhalten, parallel zum Studium eine berufliche Ausbildung zu absolvieren. Dazu wird das erste Studienjahr des Vollzeitstudiengangs auf zwei Jahre gestreckt, wobei die Semester 12 bzw. 18 LP umfassen, das Studium der ersten vier Semester entspricht somit einem Teilzeitstudiengang. Ab dem fünften Semester absolvieren die Studierenden ein Vollzeitstudium. Die Module sind in beiden Varianten identisch, unterscheiden sich jedoch teilweise in der Abfolge.

Um für den Studiengang zugelassen werden zu können, ist neben den üblichen Voraussetzungen zur Aufnahme eines Studiums an einer Fachhochschule im Land Nordrhein-Westfalen ein sechswöchiges technisch-naturwissenschaftliches Praktikum nachzuweisen. Dieses kann im Ausnahmefall bis zum Beginn des dritten Semesters nachgeholt werden.

Bewertung

Die Ziele des Studiengangs „Bionik“ passen sich sehr passgenau in die übergeordneten Ziele der Hochschule und des Fachbereichs Maschinenbau, an dem der Studiengang beheimatet ist, an: „In der Region – für die Region.“ Ziel der Hochschule ist es, mit gezielten Ausbildungsprogrammen die regionale Wirtschaft zu unterstützen. An diesem übergeordneten Ziel ist der Studiengang orientiert und erfolgreich ausgerichtet. Dennoch macht gerade dieser Studiengang die Hochschule überregional sichtbar, da das Angebot in Bionik mit nur wenigen Standorten bundesweit sehr eingeschränkt ist. Der Fachbereich berichtet von mehr als 500 Bewerberinnen und Bewerbern auf derzeit etwa 65 Studienplätze. Diese erfreulich hohe Nachfrage hat einen lokalen NC als Zulassungsvoraussetzung nötig gemacht. Mit dem Angebot des Studiengangs werden offensichtlich nicht nur Studierende aus der Region angezogen, sondern Studierende aus dem ganzen Bundesgebiet. Darüber hinaus wird mit dem Studienangebot – vermutlich basierend auf der großen biologischen Komponente des Studienfaches – auch ein erfreulicher Beitrag geleistet, Frauen stärker für die MINT-Fächer zu interessieren. Nach den Angaben des Fachbereiches kann mit dem Studiengang ein deutlich über alle anderen Studienangebote herausragender Frauenanteil erreicht werden. Diese sehr erfreulichen Fakten zur Attraktivität des Studiengangs waren für die Gutachtergruppe sehr überzeugend und beeindruckend.

Verbunden mit dem überregionalen Einzugsgebiet und der großen Attraktivität des Studiengangs wurde in der Erstakkreditierung die Anschlussfähigkeit des Studiengangs im Sinne einer wissenschaftlichen Weiterqualifizierung sehr in Frage gestellt. Die Hochschule hat darauf in der Zwischenzeit in zweierlei Weise reagiert:

(i) Mit der Hochschule Rhein-Waal, die in direkter lokaler Nachbarschaft einen Masterstudiengang „Bionik“ anbietet, wurde erfolgreich ausgelotet und vereinbart, dass Absolventinnen und Absolventen des Bocholter Studiengangs Zugang zu diesem haben und auf diese Weise zumindest formal die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Anschlussausbildung haben. Bedauerlicherweise sieht die gelebte Praxis, soweit man das zu diesem Zeitpunkt sagen kann, nicht ganz so positiv aus, denn die Curricula sind letztlich nur bedingt kompatibel und die Hochschule Rhein-Waal setzt auf einen dreisemestrigen Masterstudiengang. Wenngleich grundsätzlich Anschlussfähigkeit zu dieser oder anderen weiterführenden bionischen Studiengängen gegeben ist und den Studierenden damit jede wissenschaftliche Weiterentwicklung ermöglicht wird, so bleibt doch der Eindruck, dass die Region hier eine Chance vertut, einen dezidierten, bundesweiten Schwerpunkt in Bionik aufzubauen, insbesondere wenn die Absprachen und Kooperationen mit der Nachbarhochschule von beiden Seiten mit Engagement zu größeren Synergien geführt würden. An dieser Stelle ist einiges an regionalem Potential nicht ausgeschöpft. Das ist umso erstaunlicher, da die Hochschule auf ein in Bocholt angesiedeltes „Westfälisches Institut für Bionik“ (WIB) als Indikator seiner Forschungsaktivität auf diesem Gebiet verweist.¹

(ii) Mit der Reakkreditierung des Studiengangs legt die Hochschule einen Antrag auf Erst-Akkreditierung des Masterstudiengangs „Maschinenbau“ mit den Schwerpunkten Leichtbau und Robotik vor, der auch als Anschlussstudium für die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs „Bionik“ gedacht und von seinen Studieninhalten und Schwerpunkten darauf ausgerichtet ist. Laut Aussagen des Fachbereichs ziehen die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs „Bionik“ mehrheitlich eine Fortsetzung des Studiums in einem maschinenbaulichen Masterstudiengang einen Bionik-Masterstudiengang vor. Vor diesem Hintergrund erscheint die Strategie des Fachbereiches nachhaltig und stellt eine von den Studierenden gewünschte Anschlussmöglichkeit dar. Der Fachbereich schafft damit zweierlei durchaus interessante Nebenaspekte: (a) Es werden aus dem Masterstudiengang Absolventinnen und Absolventen hervorgehen, die weit über das normale Maß Kenntnisse in Bionik und damit eine herausragende Stellung auf dem Arbeitsmarkt haben werden. (b) Der hohe Frauenanteil in der Bionik wird sich hoffentlich im Masterstudiengang „Maschinenbau“ fortsetzen, so dass durch die Kombination beider Studiengänge insgesamt eine höhere Zahl an Maschinenbauabsolventinnen hervorgehen wird.

Über die nachgewiesene und (in Zusammenarbeit mit der Hochschule Rhein-Waal) verbriefte Anschlussfähigkeit des Studiengangs sowie aus den dokumentierten Inhalten des Studiengangs ist die fachliche Qualifikation der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen und ihre wissenschaftliche Befähigung hinreichend belegt und anerkannt. Die Schwerpunktbildung auf Leichtbau und Sensorik werden vom Fachbereich besonders mit den zukünftigen Anforderungen an Energieeinsparung und -effizienz begründet. Diese Profilbildung im Verlauf des Studiengangs ist im Studienprogramm klar ersichtlich und transparent dargestellt. Sie stellt im Vergleich zur Erstakkreditierung keine Veränderung dar. Durch diese Profilbildung werden in der Ausbildung tatsächliche Zukunftsfelder abgedeckt und die Absolventinnen und Absolventen darauf vorbereitet. Die Auseinandersetzung mit diesen Zukunftsfragen in Kombination mit der im Curriculum verankerten Fremdsprachenausbildung und der Möglichkeit, Teile des Studienprogramms im Ausland zu ab-

¹ Nach Aussage der Hochschule sind in der Zwischenzeit Anstrengungen in Kooperation mit Vertreterinnen und Vertreter der Hochschule Rhein-Waal unternommen worden, eine intensive Ausweitung der Forschungslandschaft zu erreichen

solvieren, unterstützt die Befähigung und Motivation der Studierenden zu gesellschaftlichem Engagement.

Die Zulassungsvoraussetzungen für den Studiengang (inkl. der dualen Variante) sind in der Prüfungsordnung klar und nachvollziehbar benannt und in selbiger auch veröffentlicht. Kooperationsverträge zwischen Unternehmen und Hochschule wurde für beide duale Studiengänge als Muster vorgelegt. Grundsätzlich ist die Hochschule in der Durchführung dualer Studiengänge sehr erfahren und ausgewiesen, so dass keine grundsätzlichen Zweifel an der Funktionalität und Legitimation des Verfahrens bestehen. Die Zulassungsvoraussetzungen sind darüber hinaus plausibel und dem Studienfach angemessen. Insbesondere die verpflichtende Durchführung eines Betriebspraktikums vor Studienbeginn erscheint sehr sinnvoll, weil es von vorneherein einen Einblick in den Berufsalltag und die dort notwendigen Kompetenzen vermittelt. Ein gesondertes Auswahlverfahren ist für beide Ausprägungen des Studiengangs nicht vorgesehen, so dass eine entsprechende Dokumentation entfällt.

3.1.2 Qualität des Curriculums

Curricular ist der sechssemestrige Studiengang (acht Semester in der dualen Variante) in drei Abschnitte unterteilt. So werden in den ersten beiden Semestern Kenntnisse insbesondere in den Bereichen Biologie, Chemie, Mathematik, Mechanik und Physik bzw. Werkstoffkunde, Elektrotechnik, Informatik und Konstruktionstechnik vermittelt, die die Grundlage für die späteren Vertiefungsrichtungen Leichtbau und Sensorik bilden. Die Vertiefung erfolgt dann im vierten und fünften Semester in den Bereichen Leichtbau oder Sensorik. Hinzu kommen Module in den Fächern Finite Elemente sowie Thermodynamik und Optik. Außerdem muss ein auf die Bionik zugeschnittenes Englisch-Modul besucht werden. Abgeschlossen wird das Studium mit der Projektarbeit, der Praxisphase und der Bachelorarbeit. Zwei der zu besuchenden Module sind Wahlmodule, die restlichen Module sind verpflichtend zu besuchen.

Verschiedentlich wurde das Curriculum seit der letzten Akkreditierung angepasst. So wurden Module im Ablauf verlegt oder umbenannt. Auch wurden in einigen Modulen die Inhalte überarbeitet oder neu zugeschnitten. Das Modul „Englisch für Bioniker“ ist neu in das Curriculum aufgenommen worden.

Bewertung

Das Curriculum des Studiengangs ist bis auf sehr wenige Kritikpunkte den Studiengangszielen in Umfang und Niveau angemessen und entspricht damit dem „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“. Den Studierenden werden die ganz grundsätzlichen Kenntnisse und Kompetenzen in den naturwissenschaftlichen (Biologie, Chemie, Physik) wie auch in den ingenieurwissenschaftlichen (Elektrotechnik, Konstruktionstechnik, Werkstoffkunde, Mechanik) Basisdisziplinen vermittelt. Damit wird die Basis für die darauf aufbauende Spezialisierung in den Teilgebieten Sensorik und Leichtbau gelegt. Durch die Verschränkung aus theoretischen Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, Übungen), laborpraktischer Ausbildung und der Arbeit an Projekten werden nach Einschätzung der Gutachtergruppe sowohl fachliche, methodische aber auch Schlüsselkompetenzen vermittelt. Der Studiengang ist in dieser Hinsicht sehr ausgewogen konzipiert und transparent kommuniziert. Die Struktur und Verschränkung der Inhalte der unterschiedlichen Module wird durch die Dokumentation des Studienganges transparent und nachvollziehbar deutlich. Es gibt im Großen und Ganzen für das Curriculum nur sehr viel Lob mit einigen wenigen Hinweisen auf Verbesserungspotential, was unter Umständen aus den Umstrukturierungen im Vergleich zur Erstakkreditierung resultiert.

Das Curriculum wurde wie bei den anderen Studiengängen des Fachbereiches dahingehend geändert, dass es nun eine einheitliche Modulgröße von 6 ECTS mit einer Präsenzzeit von 4 SWS aufweist. Die Ziele dieser Umstrukturierung sind plausibel und liegen vornehmlich in einer

besseren Verwendbarkeit der Module in den verschiedenen Studiengängen und einer Freisetzung von Lehrkapazität, die von der Hochschule unter anderem zur Einführung der neuen Masterstudiengänge benötigt wird. Eine allerdings fragwürdige Konsequenz dieser Umstrukturierung ist die Reduktion von Übungsstunden allgemein und ganz besonders in den Fächern Mathematik und Physik. Hier setzt der Fachbereich zukünftig auf ein intensiveres Selbststudium der Studierenden. Allerdings widerspricht dieser Ansatz der täglichen Erfahrung der Gutachter an ihren eigenen Hochschulen. Die Fähigkeit und Motivation der Studierenden zum Selbststudium ist eher rückläufig, besonders wenn es sich um Veranstaltungen der ersten Semester handelt. Zudem sind gerade die Fächer Mathematik und Physik nach allgemeiner Erfahrung von dem Einüben des Gelernten abhängig. Der Lernerfolg hängt hier in erheblichem Maße vom Üben an Beispielen ab. An dieser Stelle wird der Fachbereichsleitung dringend empfohlen, die Umstrukturierung der Mathematik-Ausbildung zu Lasten eines ausgewogenen Angebots an Übungen in Kleingruppen zu überdenken und der Studienrealität anzupassen. Dieses Monitum steht an dieser Stelle stellvertretend für alle hier zu bewertenden Bachelorstudiengänge. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dieser Kritikpunkt nicht auf die Verlagerung von Mathematik-Inhalten von den Bachelorstudiengängen in den Masterstudiengang anspielt, sondern auf die Reduktion der Präsenzanteile und dabei vor allem auf die Reduktion der Übungen in Kleingruppen. Es wird verstärkt durch ein Ergebnis der Abbrecheranalyse, das besagt, dass in den Prüfungen zu den Mathemodulen die höchsten Durchfallquoten zu verzeichnen sind. **(Monitum 3)** Insgesamt, das sei an dieser Stelle betont, bewegen sich die dokumentierten Abbrecherquoten wie auch die Benotung der Abschlussarbeiten in einem auffallend guten Bereich.

Eine Bewertung des Workloads ist wegen der sehr individuellen Lernfähigkeit und Belastbarkeit naturgemäß schwierig. Aus den Gesprächen mit den Studierenden des Studiengangs ging jedoch hervor, dass erst in den höheren Semestern der Workload als kritisch wahrgenommen wurde. Die Studierenden äußerten jedoch in keiner Weise eine grundsätzliche Ablehnung des Studienprogramms in diesen Semestern, zudem wird die Verringerung der Präsenzzeiten im Studiengang mit der Umstellung der Modulstruktur zu Entlastungen führen. Somit stellt die Gutachtergruppe grundsätzliche Stimmigkeit zwischen dem Curriculum und dem darin dokumentierten Workload fest.

In den verschiedenen Modulen wird das ganze Spektrum an Lehr- und Lernformen entsprechend den Inhalten der Module zielgerichtet eingesetzt. Es ist damit festzuhalten, dass die Studierenden in den Genuss eines abwechslungsreichen Portfolios aus Lehr-/Lernformen kommen, wie es die Inhalte der Module und die darin zu vermittelnden Kompetenzen verlangen.

Die Modulabfolge und -inhalte sind bis auf ganz wenige Ausnahmen durchweg stimmig und plausibel. An einigen wenigen Stellen ist die Abfolge der Module im Hinblick auf einzelne darin zu vermittelnde Lehrinhalte (z.B. Erklärung der Reizweiterleitung am Axon liegt ein Semester vor einer Besprechung der Chemie der Aminosäuren, was grundsätzlich schwierig erscheint) von außen betrachtet ungünstig. In der Diskussion mit den Lehrenden konnten diese Zweifel zwar nicht mit letzter Plausibilität ausgeräumt werden, die Erfahrung der Lehrenden im täglichen Umgang mit den Studierenden und deren Vorkenntnissen gebietet an dieser Stelle jedoch das Vertrauen in die direkte Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden. Darüber hinaus fällt auf, dass die Fachenglisch-Ausbildung im fünften Semester und damit erst am Ende des Studiums beheimatet ist. Damit stehen die hier vermittelten Kompetenzen in den die vorangegangenen Semester (bei Unterrichtssprache Englisch) nicht zur Verfügung, was grundsätzlich schade und nicht plausibel ist. Im Gespräch mit der Fakultätsleitung wurde dieser späte Sendeplatz jedoch als notwendig gekennzeichnet, um den Stundenplan als Ganzes überhaupt überschneidungsfrei anbieten zu können. Dabei ist anerkennend zu berücksichtigen, dass der Stundenplan auch mit den Vorgaben des dualen Studiums und seinen Blockcharakter zusammengestellt werden muss, was eine Menge zusätzlicher Limitierungen mit sich bringt. Positiv ist hervorzuheben, dass die Studierbarkeit nicht durch formale Zugangsbeschränkungen zu einzelnen Modulen erschwert

wird. Einzige Ausnahme in dieser Hinsicht ist die Maßgabe, dass Prüfungsleistungen des fünften Semesters nur abgelegt werden können, wenn alle Prüfungsleistungen der ersten beiden Fachsemester erfolgreich absolviert sind. Der große zeitliche Puffer zwischen diesen Ereignissen bringt es aber mit sich, dass diese Maßnahme die Studierbarkeit nicht einschränkt, sehr wohl aber einem fortgesetzten Aufschieben von grundlegenden Prüfungsleistungen entgegenwirkt.

Jedes Modul wird in der Regel durch eine Prüfungsleistung abgeschlossen, die im Modulhandbuch eindeutig und transparent dokumentiert ist. Eine Ausnahme besteht bei drei Modulen im Bereich der Biologie, bei denen jeweils mehr als eine Prüfung vorgesehen ist. Dieses Aufsplitten der Modulprüfungen in mehrere gestuften Teilleistungen (z.B. Vortrag / Klausur / Hausarbeit) ist nach Aussage der Fachbereichsleitung vor dem Hintergrund des Hochschulgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen zulässig und dient in diesem Fall einer Flexibilisierung der Praxisorientierung mit den kooperierenden Firmen, die bei bestimmten Teilleistungen in die Notengebung eingebunden sind. Zudem ist das Heranziehen von Teilleistungen nach Aussage der Studierende gewünscht, so dass hier von der Gutachtergruppe kein Handlungsbedarf gesehen wird. Nach Aussage der Studierenden wurde die Zusammensetzung der Modulgesamtnote jeweils zu Semesterbeginn bekannt gegeben, so dass bei den Studierenden zu keinem Zeitpunkt Unklarheit über die zu erbringenden Leistungen bestand. Kritisch hinterfragt werden könnte von Seiten der Hochschulleitung, dass bei Abschlussarbeiten, die in Teams angefertigt werden, die jeweils individuelle Leistung des Studierenden eindeutig erkennbar und bewertbar sein muss. Die Gutachtergruppe hält es für notwendig, die Bewertung der Abschlussarbeiten z.B. durch das Anfertigen von Gutachten oder aber öffentliche Verteidigungskolloquien transparenter zu machen, Studierende müssen ein Feedback zu den Abschlussarbeiten erhalten. Die derzeit gängige Praxis ohne jede Dokumentation und Begründung der Abschlussarbeiten erscheint nicht mehr zeitgemäß und angreifbar. **(Monitum 2)**

Die Module sind vollständig im Modulhandbuch dokumentiert, dieses wird auf aktuellem Stand online veröffentlicht. Studierende haben somit sehr guten und leichten Zugang zu diesen Dokumenten. Die Pflege von Modulhandbüchern und Prüfungsordnung ist zentral für alle Studiengänge geregelt und die Verantwortlichkeiten sind transparent. Die individuellen Modulbeschreibungen sind jedoch im Hinblick auf ihre Ausarbeitung sehr minimalistisch und bedürfen der Überarbeitung. Dieses Monitum betrifft auch die anderen Studiengänge im Paket. Die Überarbeitung bezieht sich dabei im Wesentlichen auf eine verbesserte Kongruenz zwischen den formulierten Qualifikations- und Kompetenzziele und den Modulhalten. Häufig lassen sich die zu erzielenden Kompetenzen nicht aus den Inhalten ableiten. Hier muss nachgearbeitet und die Kongruenz hergestellt werden. Zudem ist in den Beschreibungen auf die Unterschiede zwischen Kompetenz- und Qualifikationszielen zu achten. Die in den Modulen häufig integriert vermittelten Softskills müssen in den Modulbeschreibungen als solche erkennbar werden. **(Monitum 1 a-c)**

Im Curriculum des Studiengangs ist kein fixes Mobilitätsfenster vorgesehen. Die Studierenden werden jedoch auf vielfache Weise ermutigt, einen Auslandsaufenthalt in den Studienverlauf in Form von Praktika oder zur Anfertigung der Abschlussarbeit zu integrieren. Der Fachbereich bietet zum Beispiel im Rahmen eines hochschulweiten Konzepts eine engagierte Sprachausbildung in Englisch an, die auf individuelle Vorkenntnisse Rücksicht nimmt und auch bei schlechter Vorbildung im Rahmen des Studiengangs zu einem Sprachniveau B2 führen kann. Diese Sprachausbildung dient neben der Vorbereitung auf die Wissenschaftssprache Englisch auch der Anbahnung von Auslandsaufenthalten. Die Möglichkeit zum Abschluss eines Learning-Agreements vor Antritt eines Auslandsaufenthaltes ist gegeben und wird von der Gutachtergruppe als sehr notwendig für jede Internationalisierungsstrategie angesehen. Die Gutachtergruppe empfiehlt in Anbetracht des noch ausbaufähigen Anteils an Studierenden, die einen Auslandsaufenthalt in den Studienverlauf integrieren, den Prozess der Anbahnung von Auslandsaufenthalten stetig zu verbessern. Es sollte dabei auf eine stärkere Institutionalisierung geachtet werden. **(Monitum 7)**

3.2 Studiengang Mechatronik

3.2.1 Profil und Ziele

Studierende des Studiengangs „Mechatronik“ sollen eine grundlegende und anwendungsbezogene Ausbildung für die Mechatronik, der Querschnittsdisziplin von Maschinenbau, Elektrotechnik, Elektronik und Informatik, erhalten. Diese ist insbesondere auf die Anwendung im allgemeinen Maschinenbau, der Produktionstechnik und Automatisierung konzentriert. Studierende sollen erlernen, Aufgaben in der Entwicklung oder der Produktion weitgehend selbstständig durchführen zu können. Um dies zu erreichen, sollen grundlegende Kenntnisse gelehrt und praxisnahe Anwendungen aufgezeigt werden, die mathematische und naturwissenschaftliche Grundlagen (Mathematik, Thermodynamik und Optik, Technische Mechanik) und technische Grundlagen des allgemeinen Maschinenbaus umfassen (Grundlagen der Werkstoffkunde, der Fertigungstechnik, der Konstruktionstechnik, der Elektrotechnik, Technische Informatik) sowie praxisnahe Umsetzungen im Maschinenbau darstellen (Finite Elemente Methoden, Mikrocontrollersysteme, Elektrische Antriebssysteme, Regelungstechnik, Mechatronische Systeme). Aber auch organisatorische Belange (Kosten- und Leistungsrechnung, Englisch für Mechatronik) sollen berücksichtigt werden und selbstständiges Arbeiten fördern.

Durch die Schwerpunkte Konstruktion und Simulation sowie elektrische Antriebe und elektronische Steuerungen sollen Studierende beispielhaft Vertiefungen im Bereich der Mechatronik erhalten.

Der Studiengang wird sowohl als sechssemestriger Vollzeitstudiengang als auch als achtsemestrigere duale Variante angeboten. Studierende der dualen Variante sollen zusätzlich die Möglichkeit erhalten, parallel zum Studium eine berufliche Ausbildung zu absolvieren. Dazu wird das erste Studienjahr des Vollzeitstudiengangs auf zwei Jahre gestreckt. Je Semester sind dabei 12 bzw. 18 LP zu erwerben, das Studium der ersten vier Semester entspricht somit einem Teilzeitstudiengang. Ab dem fünften Semester absolvieren die Studierenden ein Vollzeitstudium. Die Module sind in beiden Varianten identisch, unterscheiden sich jedoch teilweise in der Abfolge.

Um für den Studiengang zugelassen werden zu können, ist neben den üblichen Voraussetzungen zur Aufnahme eines Studiums an einer Fachhochschule im Land Nordrhein-Westfalen ein sechswöchiges technisch Praktikum nachzuweisen. Dieses kann im Ausnahmefall bis zum Beginn des dritten Semesters nachgeholt werden.

Bewertung

Der Studiengang „Mechatronik“ ist ein solider und fachhochschultypischer Studiengang. Er wurde 2011/2012 ohne Auflagen akkreditiert. Sowohl Bewerberinnen und Bewerber als auch einstellende und kooperierende Firmen kommen im weitesten Sinne vorrangig aus dem Umland des Hochschulstandorts. Im Rahmen der Reakkreditierung wurden einige Inhalte des Curriculums zusammengefasst und konzentriert. Zur Optimierung wurden Anpassungen an den Studienverlauf gemacht, die sich allerdings im Wesentlichen auf eine Verschiebung um ein Semester reduzieren. Dies ist nachvollziehbar und begründet.

Inhaltliche Veränderungen gab es bei Mikrocontrollertechnik statt Elektronik und Sensorik mit einer Fokussierung auf Steuerungen. Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) werden dabei nicht gelehrt, stattdessen findet eine Fokussierung auf die Programmierung von Arduino-Plattformen statt, die mittels C und C++ programmiert werden. Dies hat sich nach Angaben der Antragsteller bewährt und stellt kein Hindernis bei der Berufsintegration der Absolventinnen und Absolventen dar, zumal mit dieser Fokussierung ein ausdrücklicher Wunsch der lokalen Industrie umgesetzt wurde.

Im Rahmen der Konstruktion entfiel die Vorlesung „Technische Kommunikation“, die Inhalte wurden in die Konstruktionsvorlesungen überführt. In diesen Lehrveranstaltungen wird nach Vermitt-

lung der Grundlagen CAD (Computer Aided Design) und CAE (Computer Aided Engineering, hier: Grundlagen Finite Elemente) gelehrt. CAM (Computer Aided Manufacturing) wird – wie in der Industrie üblich – über die hochschuleigene Werkstatt bearbeitet, insofern dies für Projekte oder Laborübungen und -versuche notwendig ist. CFD (Computational Fluid Dynamics) ist der nachfolgenden Masterausbildung vorbehalten. Im Studiengang wird bei der Konstruktions- und Fertigungsausbildung auf die Siemens NX Welt fokussiert, die im industriellen Umfeld des Standorts offenbar vorherrscht, sie ist konsequent umgesetzt und durchzieht die verschiedenen Lehrveranstaltungen wie auch die umfangreich ausgestatteten Labore, so dass die Lehrinhalte wie auch die Ergebnisse von Konstruktionen und Berechnungen durchgängig genutzt werden können.

Insgesamt besteht ein ausgewogenes Verhältnis der Studienanteile aus den Gebieten **Mechanik**, **Elektronik** und **Informatik**. Der Fokus der Ausbildung liegt auf der Anwendung wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse auf angewandte Fragestellungen vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen des lokalen Umlands. Eine rein wissenschaftliche Fokussierung ist nicht beabsichtigt. Dies stimmt mit dem Credo der Hochschule überein, den Strukturwandel im nördlichen Ruhrgebiet zu begleiten und zu bewältigen. Mit dem Studiengang „Mechatronik“ werden dabei sowohl die lokale mittelständische Industrie als auch die vorrangig aus dem regionalen Umfeld kommenden jungen Menschen in ihrem beruflichen Werdegang unterstützt, entsprechend der Maxime der Hochschule: „Mit Bildung Chancen eröffnen“. Nur ca. ein Drittel der Studienanfängerinnen und -anfänger im Studiengang „Mechatronik“ hat ein Vollabitur, dafür haben drei Viertel bereits eine Berufsausbildung. Die gesamte Hochschule bemüht sich und dies ist im Studiengang sichtbar, die Persönlichkeit dieser jungen Menschen durch eine solide technische Ausbildung auf hohem Niveau und durch eine nachfolgende Teilhabe an beruflicher Entwicklung und wirtschaftlichem Wohlstand zu entwickeln. Im Rahmen des gesellschaftlichen Engagements bieten Hochschule, Standort und Studiengang immerhin ein Vorbild im Umgang mit Studierenden, die zusätzlichen Herausforderungen gegenüber stehen, weil sie parallel zum Studium Kinder betreuen müssen oder aufgrund gesundheitlicher Einschränkungen besonderer Fürsorge in Unterricht und Prüfung bedürfen.

Im Rahmen der Profilbildung zeigt sich eine Spezialisierung in den Bereichen Produktionstechnik und Automatisierungstechnik, diese richtet sich an den Bedürfnissen der lokalen Industrie aus, mit der es einen regen Informationsaustausch gibt.

Im Unterschied zur erstmaligen Akkreditierung wurden für den Standort Bocholt und somit auch für den Studiengang „Mechatronik“ einheitliche Modulberechnungen mit vier SWS und sechs LP geschaffen. Die Gutachter begrüßen diese Entscheidung ausdrücklich. Dadurch wird eine Durchdringung des Bildungsangebots am Standort Bocholt gefördert und die Studierenden werden in die Lage versetzt, zumindest im Bereich der Wahlpflichtfächer aus einem außergewöhnlich umfangreichen Kanon zu wählen. Dies eröffnet auch die Möglichkeit, überfachlich qualifizierende Fächer zu wählen. Problematisch ist dies allein für das Fach Mathematik (siehe Kapitel 2.1.2).

Das Fach ist forschungsstark und kann interessierten Studierenden eine Teilhabe an aktuellen F&E-Projekten bieten. Hauptförderer sind dabei das BMWi über die ZIM-Richtlinie sowie die regionale Wirtschaftsförderung, so dass auch hier wieder die Fragestellungen der lokalen Industrie im Vordergrund stehen dürften. Für die Studierenden eröffnet sich dadurch die Möglichkeit, über die technisch solide Ausbildung hinaus auch mit ersten eigenen wissenschaftlichen Fragestellungen in Kontakt zu kommen.

Der Studiengang ist auch dual – also ausbildungsbegleitend – studierbar. Die Hochschule geht hierbei einen pragmatischen Weg: Das erste Studienjahr wird faktisch über die Lehrzeit gestreckt, nach Abschluss der praktischen Ausbildung verbleiben die Studierenden das zweite und das dritte Studienjahr regulär an der Hochschule. Der duale Studiengang zeichnet sich dabei durch eine ungewöhnlich hohe Absolventenquote und eine bemerkenswerte Einhaltung der Regelstudi-

enzeit aus. Auch ist die Durchschnittsnote in der dualen Studiengangsvariante „Mechatronik“ fast eine halbe Note besser als bei den Vollzeitstudierenden.

Die Modalitäten für Zulassung zum Studium und den Verlauf von Vollzeitstudium und dualem Studium sind öffentlich zugänglich und vollumfänglich einsehbar.

3.2.2 Qualität des Curriculums

Studierende des Studiengang „Mechatronik“ müssen im Laufe von sechs Semestern Regelstudienzeit (acht Semester in der dualen Variante) 180 LP erreichen. Dabei sind in den ersten Semestern Module aus den Bereichen Mathematik für Ingenieure, Thermodynamik und Optik, Maschinenbau, Elektrotechnik, den Grundlagen der Werkstoffkunde, der Fertigungstechnik, der Konstruktionstechnik, der Elektrotechnik sowie der Technischen Informatik abzuschließen. Ab dem vierten Semester kommen weitere Module hinzu, in denen fachspezifische Kompetenzen vermittelt werden sollen. Dazu gehören die Module „Finite Elemente Methoden“, „Mikrocontrollersysteme“, „Mechatronische Systeme“, „Regelungstechnik“, „Elektrische Antriebssysteme“ und „Mechatronische Systeme“. Hinzu kommen zwei Wahlmodule und das Modul „Englisch für Mechatronik“. Abgeschlossen wird das Studium mit der Projektarbeit, der Praxisphase und der Bachelorarbeit.

Verschiedentlich wurde das Curriculum angepasst. So wurden Module im Ablauf verlegt oder umbenannt. Auch wurden in einigen Modulen die Inhalte überarbeitet oder neu zugeschnitten.

Bewertung

Das Curriculum bietet ein ausgewogenes Verhältnis der Studienanteile aus den Gebieten **Mechanik**, **Elektronik** und **Informatik**, die die Mechatronik definieren. In den ersten beiden Semestern werden zunächst Grundlagenfächer (Werkstoffkunde, Mathematik) und Fächer aus den Bereichen Elektronik und Mechanik studiert, während die Informatik erst ab dem dritten Semester gelehrt wird. Da die im Studiengang „Mechatronik“ angebotenen programmierorientierten Informatikfächer faktisch auf hardwarenahe Programmierung abzielen, können die Studierenden trotzdem relativ schnell feststellen, ob dieser Mix aus verschiedenen Schwerpunkten aus den Gebieten Mechanik, Elektronik und Informatik wirklich ihren Interessen und Neigungen entspricht. Ist dies nicht der Fall, wird folgerichtig das Studium zumeist nach zwei Semestern freiwillig abgebrochen, wie die Statistik ausweist.

Die Mechanik wird nach TM1 und TM2 in den ersten beiden Semestern folgerichtig über weitere drei Semester im Bereich Konstruktion weiterentwickelt, als zielführende Ergänzung kommt der Bereich Finite Elemente hinzu. Dies stellt eine solide Grundlage für die/den spätere/n Mechatroniker/in dar, die/der im mittelständisch geprägten Umfeld über diese maschinenbaulichen Kenntnisse verfügen muss.

Die Elektrotechnik wird ebenfalls in den ersten beiden Semestern grundständig vermittelt und findet über die Regelungstechnik und Elektrische Antriebe eine sinnvolle und für das industrielle Umfeld angezeigte Spezialisierung.

Die Technische Informatik kommt ab dem dritten Semester hinzu und wird via die bereits oben diskutierte umfangreiche Ausbildung im Bereich der Mikrocontrollertechnik auf Arduino-Plattformen weiterentwickelt.

Übergreifend werden Mechatronische Systeme im vierten und fünften Semester unterrichtet. In der ersten Lehrveranstaltung im vierten Semester werden eher der Physik nahe Grundlagen vermittelt, entsprechend werden vor allem Schwingungen und die dazugehörigen Anregungen betrachtet, das Ziel ist, später echte dynamische Systeme betrachten zu können. Dies erfolgt in der zweiten Lehrveranstaltung, in der die zuvor erarbeiteten Grundlagen auf Maschinen und Roboter übertragen werden. Für beide Vorlesungen gibt es eine gemeinsame Prüfung, für die Klausur ist

allerdings – wie für alle anderen Fächer – keine Zeitdauer angegeben, so dass nicht abgeschätzt werden kann, ob die Dauer der Klausur der Größe der Lehrveranstaltung angemessen ist.

Ergänzend wird eine Lehrveranstaltung „Thermodynamik und Optik“ unterrichtet, also faktisch grundlegende physikalische Inhalte, die für die fachlichen Spezialisierungen in der Robotik und der Sensorik benötigt werden. Ebenso ist eine Grundlagenvorlesung aus der Betriebswirtschaftslehre sowie eine Veranstaltung Englisch im Curriculum verortet. Zwei Wahlmodule müssen gewählt werden, hierfür steht prinzipiell der gesamte Fächerkanon der Westfälischen Hochschule zur Verfügung, in praxi wählen die Studierenden aber zum überwiegenden Teil fachliche Spezialisierungen.

In Summe wird den Studierenden eine fachlich fundierte Ausbildung geboten. Durch die vorgesehenen Module werden Fachwissen und fachübergreifendes Wissen sowie fachliche, methodische und allgemeine bzw. Schlüsselkompetenzen vermittelt. Die Studierenden werden vollumfänglich auf den Berufsmarkt der Mechatronik vorbereitet. Es werden die verschiedenen Prüfungsformen wie Klausuren, mündliche Prüfungen, schriftliche Berichte, Präsentationen und online-Prüfungen (z.B. Programmieraufgaben) genutzt, so dass jeder Studierende im Verlauf des Studiums ein angemessenes Spektrum an Prüfungsformen kennenlernt. Seit der Erstakkreditierung gab es diesbezüglich keine Änderungen, nur die online-Prüfungen sind neu und entsprechen dem Stand von Technik und Pädagogik.

Die Modulbeschreibungen erlauben zwar die fachliche Einordnung und Bewertung der Lehrinhalte, allerdings sind sie außerordentlich knapp gehalten und zum Teil nur in Stichworten wiedergegeben, so dass eine vollumfängliche Bewertung nicht immer eindeutig möglich ist. Hier muss nachgebessert werden. **(Monitum 1a)** Außerdem ist zwischen den formulierten Qualifikationszielen und den behandelten Inhalten oft kein Zusammenhang erkennbar. Hier sollte eine Kongruenz hergestellt werden. **(Monitum 1b)** In den Beschreibungen müssen außerdem die Unterschiede zwischen Kompetenz- und Qualifikationszielen erkennbar werden. **(Monitum 1c)**

Das Curriculum ist vornehmlich technisch orientiert, dies ist auch sinnvoll. Trotzdem werden auch in den technischen Fächern Softskills vermittelt. In den Modulbeschreibungen müssen diese integriert vermittelten Softskills dargestellt werden. **(Monitum 1a)**

Ein Mobilitätsfenster ist nur insofern vorgesehen, als dass die Studierenden im sechsten Semester ins Ausland gehen können. Dafür bestehen von der Hochschule organisierte Austauschprogramme vor allem in Asien, alternativ können die Studierenden auch selbst organisierte Auslandsaufenthalte durchführen. In beiden Fällen unterstützt die Hochschule die Studierenden. Im Prinzip ist vorgesehen, dass die Studierenden im Ausland eine praktische Tätigkeit ausüben, also Projektarbeit, Praxisphase und/oder Bachelorarbeit. Dies ist für Fachhochschulen nicht unüblich und entspricht noch am ehesten der Vorbildung der Studierenden im Studiengang „Mechatronik“, die nur zu einem Drittel ein Vollabitur haben und sogar nur zu ca. einem Viertel ein B2 Niveau im Englischen mit dem Schulabschluss erreicht haben, was ein echtes Auslandsstudium deutlich erschweren würde. Entsprechend wird von den Studierenden des Studiengangs in Summe nur selten ein Auslandsaufenthalt nachgefragt oder angestrebt.

3.3 Studiengang Maschinenbau

3.3.1 Profil und Ziele

Als konsekutives Angebot für Absolventinnen und Absolventen der Bachelorstudiengänge „Mechatronik“ und „Bionik“ sollen im Masterstudiengang Studierende für Tätigkeiten in mittelständischen Unternehmen und Großunternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus eventuell auch des Fahrzeugbaus ausgebildet werden. Sie sollen nach Abschluss des Masterstudiengangs technisch anspruchsvolle Aufgaben in der Entwicklung oder der Produktion übernehmen können. Um

dies zu erreichen, sollen grundlegende Kenntnisse gelehrt und umfassende Kompetenzen vermittelt werden, die zum wissenschaftlichen Arbeiten befähigen, die betriebs-organisatorische Belange berücksichtigen und technische Grundlagen des allgemeinen Maschinenbaus umfassen. Eine fachspezifische Vertiefung soll in den Schwerpunkten Leichtbau oder Robotik erfolgen.

Mit dem neuen Angebot soll der Masterstudiengang „Mechatronik“ ersetzt werden. Die Hochschule führt dabei an, dass der neue Masterstudiengang besser auf die Anforderungen regionaler Unternehmen ausgerichtet ist, die vornehmlich im Maschinenbau tätig sind.

Um für den Studiengang zugelassen werden zu können, ist der Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses in einem Studiengang der Fächer Maschinenbau, Mechatronik oder Bionik zu erbringen.

Bewertung

Der Masterstudiengang „Maschinenbau“ zielt vorrangig auf eine fundierte fachliche Qualifikation, die die Absolventinnen und Absolventen zu selbständiger Entwicklungsarbeit sowie Konzeption und Koordination industrieller Produktionsprozesse vorrangig in Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus befähigen soll. Der Studiengang ist gekennzeichnet durch einen sehr hohen Anteil von Praktika, durch den die Umsetzung theoretischer Kenntnisse in die Fachpraxis trainiert wird. Drei frei wählbare Wahlmodule (von insgesamt 15 Modulen) ermöglichen den Studierenden eine individuelle Schwerpunktbildung bzw. die längerfristige Mitarbeit in Projekt-Teams. Durch den starken Fokus auf Projektarbeiten, wobei die Lehrenden die Studierenden mit hoher Präsenz unterstützen, werden persönlichkeitsbildende Aspekte des Studiengangs deutlich.

Der Masterstudiengang „Maschinenbau“ löst den Masterstudiengang „Mechatronik“ ab, um zum einen auf die Nachfrage der regionalen Industrie zu reagieren und zum Anderen auch für die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs „Bionik“ ein adäquates konsekutives Master-Programm anzubieten, für das es ein reges Interesse gibt. Die Zulassung zum Masterstudiengang ist nachvollziehbar und sinnvoll geregelt und orientiert sich an den Inhalten der in Bocholt angebotenen Bachelorstudiengänge „Bionik“ und „Mechatronik“ sowie anderen grundständigen Bachelorstudiengängen Maschinenbau. Fachlich vergleichbare Studiengänge werden anhand des Übereinstimmungsgrades (120 LP von 180 LP) mit den Studiengängen „Mechatronik“ und „Bionik“ in Bocholt inhaltlich überprüft. In Abhängigkeit von der Nachfrage und der begrenzten Kapazität ist von der Einführung einer Zulassungsbegrenzung (Orts-NC) auszugehen.

3.3.2 Qualität des Curriculums

Im viersemestrigen Vollzeitstudiengang ist in den ersten beiden Semestern eine Reihe von Pflichtmodulen zu erbringen. Dies sind insbesondere die Module „Numerische Methoden der Höheren Mathematik und Simulation“, „Mehrkörpersysteme“, „Strömungsdynamik“, „Produktentwicklung“, „Produktionssystematik“ und ein Modul zum wissenschaftlichen Arbeiten. Hinzu kommen drei Wahlmodule sowie Module in einem der beiden Schwerpunkte Leichtbau und Robotik. Dabei umfasst der Schwerpunkt Leichtbau werkstoffkundliche, simulations-technische und konstruktive Gesichtspunkte wie Keramiken, Leichtbaumetalle und Faserverbundstoffe, Leichtbautechniken im Maschinenbau und Finite Elemente Methoden. Im Schwerpunkt Robotik sind dieses steuerungs- und regelungstechnische Module, wie Motion Control, Optics and Vision und Embedded Robotics, sowie Anwendungen der Robotertechnik wie Robotersysteme und Autonome Roboter. Abgeschlossen wird das Studium durch die Masterarbeit im Umfang von 30 LP.

Bewertung

Der Masterstudiengang „Maschinenbau“ ist als ein konsekutiver Studiengang für die Bachelor-Programme „Mechatronik“ und „Bionik“ konzipiert, orientiert sich jedoch an dem Fächerkanon eines klassischen Maschinenbau-Studiengangs. Von den zwölf Pflichtmodulen zielt die Hälfte auf

die Vermittlung grundlegender methodischer Kompetenz. Sehr positiv wird sich hierbei der große Anteil an Übungen und Praktika, die in adäquat ausgestatteten Laboren durchgeführt werden können, auswirken. Während konstruktive und Produktentwicklungsaspekte stark vertreten sind, fehlt ein Modul zu Grundlagen der Fertigungstechnik völlig. Dies ist zwar für einen konsekutiven Maschinenbau-Masterstudiengang zu rechtfertigen, nicht aber für den speziellen Fall der konsekutiven Ausrichtung auf die beiden Bachelorstudiengänge „Mechatronik“ und „Bionik“, wo entsprechende einschlägige Lehrveranstaltungen zur Fertigungstechnik fehlen. Daher muss für Studierende des Studiengangs sichergestellt werden, dass diese fundierte Kenntnisse im Bereich Fertigungstechnik erhalten. **(Monitum 8)**

Der zweite Teil des Pflichtcurriculums zielt auf die Spezialisierung Leichtbau, die sich als konsekutive Vertiefung des Bachelorprogramms „Bionik“ versteht, oder die Spezialisierung Robotik als Vertiefung für den Bachelorstudiengang „Mechatronik“. Die Vertiefung Leichtbau wird nicht unwesentlich durch das Arbeitsgebiet Bionik getragen, beinhaltet aber auch moderne materialwissenschaftliche Aspekte, wie die Faserverbundtechnologie, sowie computergestützte Dimensionierungs- und Berechnungsverfahren. So ist die höhere Festigkeitslehre innerhalb des Fachs Leichtbau für Maschinenbau vertreten und wird durch die Finite-Elemente-Methode zur numerischen Festigkeitsberechnung vertieft. Die Vertiefung Robotik orientiert sich an der Steuerung und Sensorik moderner Robotersysteme, die in der Fabrikautomation in zunehmender Komplexität zur Anwendung kommen. Sämtliche Module (bis auf eine Ausnahme) der Vertiefungsrichtungen sind zu gleichen Teilen in einen Vorlesungs- und einen Praxis- bzw. Übungsanteil aufgeteilt. Insbesondere in den Wahlmodulen, die durchaus als größer angelegte Projekte in kleinen Gruppen absolviert werden können, kommen neben den fachlichen Aspekten die methodische Vorgehensweise, die Teamfähigkeit und das Projektmanagement zum Tragen. Die möglichen Inhalte der Wahlmodule, wie z.B. die Bearbeitung eines Forschungsvorhabens über mehr als ein Semester hinaus, sind in den Modulbeschreibungen jedoch nicht in ausreichender Deutlichkeit hervorgehoben, so dass die Gutachtergruppe empfiehlt, die Studierenden stärker auf die Möglichkeiten der Konsekutivität der Wahlmodule hinzuweisen. **(Monitum 9)** Insgesamt ist Umfang und Aussagekraft des Modulhandbuchs noch recht inhomogen; Modulbeschreibungen beschränken sich teilweise auf sehr allgemeine Aussagen (z.B. Inhalt Praktikum KMR: Anfertigung einer individuellen wissenschaftlichen Arbeit) und nehmen nicht Bezug auf überfachliche Qualifikationen. Dies muss überarbeitet werden. Dabei ist auch auf eine Kongruenz zwischen den Qualifikationszielen und den Inhalten zu achten und die Unterschiede zwischen Kompetenz- und Qualifikationszielen müssen erkennbar werden. **(Monitum 1 a-c)**

Die Wahl der Prüfungsform wird am Standort Bocholt sehr flexibel gehandhabt. Die Lehrenden geben den Studierenden diese zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt. Gemischte Prüfungsformen sind vorgesehen und werden von den Studierenden sehr positiv wahrgenommen. So kommen folgende Prüfungsformen zum Tragen: mündliche und schriftliche Prüfungen, Vorträge, Hausarbeiten und Projektarbeiten. In der Regel ist eine Prüfung je Modul vorgesehen.

Als Mobilitätsfenster, insbesondere zur Erlangung internationaler/interkultureller Kompetenz kommt nur das Abschlusssemester mit der Master-Arbeit in Frage. Diese wird von zwei Prüfer/inne/n ohne Erstellung eines Gutachtens und ohne Durchführung eines Kolloquiums ausschließlich mit der Vergabe von Noten, aus denen ein Mittelwert gebildet wird, bewertet. Dies wird der hohen Bedeutung der Master-Arbeit, die 25% des Studiums ausmacht, nur bedingt gerecht. Ein Feedback an die Studierenden muss jedoch sichergestellt werden. **(Monitum 2, siehe auch Kapitel 2.1.2)**

Abschließend sei festgestellt, dass der Masterstudiengang „Maschinenbau“ insbesondere für die Absolventinnen und Absolventen der Bachelorstudiengänge „Mechatronik“ und „Bionik“ ein ausgewogenes und studierbares Programm darstellt, mit dem Absolventinnen und Absolventen für die Herausforderungen in industrieller Entwicklung und Produktion aber auch in Forschung und Wissenschaft gut gerüstet sein werden.

3.4 Studiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Business Engineering

3.4.1 Profil und Ziele

Im Bachelorstudiengang sollen Studierende einerseits betriebs- und volkswirtschaftliche Methoden und Fähigkeiten erlangen und andererseits im Rahmen der technischen Ausbildung die Sprache des Ingenieurwesens erlernen. Dabei soll auf Methodenwissen in Schnittstellenbereichen zwischen Technik und Wirtschaft fokussiert werden.

Studierende sollen insgesamt in die Lage versetzt werden, das Geschäft eines Unternehmens nach innen und außen zu führen bzw. zu gestalten. Dazu soll sowohl ein Verständnis für innerbetriebliche Abläufe und Zusammenhänge als auch für die Außenbeziehungen eines Unternehmens geschaffen werden. Das Verständnis nach innen soll dabei sukzessiv am Durchlauf eines Auftrags durch ein Unternehmen simuliert werden. Zielsetzung und Interessenkonflikte einzelner Fraktionen im Unternehmen, vom Vertrieb über die Entwicklung und Produktion bis hin zur Logistik und der Führung sollen anhand aller Prozesse dargestellt werden. Um ein Verständnis für die Außenbeziehungen aufbauen zu können, sollen Studierende die Prozesse von Kunden- und Lieferanten-Beziehungen erlernen und befähigt werden, Prozesse im Marketing und Vertrieb vor dem Hintergrund der Globalisierung zu gestalten. Im technischen Bereich ist der Studiengang so aufgebaut, dass die Konzentration auf dem Bereich Maschinenbau liegt.

Ziel des Masterstudiengangs, der konsekutiv auf dem Bachelorstudiengang aufbaut, ist es, die vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten der Studierenden zu ergänzen und zu vertiefen. Studierende sollen insbesondere das notwendige know-how zum Führen von Unternehmen oder Unternehmensbereichen, speziell produzierender Unternehmen, erhalten. Absolventinnen und Absolventen sollen in der Lage sein, eine Produktion oder ein Werk zu führen und in der Gestaltung und Verbesserung von Geschäftsabläufen entlang der Wertschöpfungskette, insbesondere Abläufe in Vertrieb und Produktion und deren Schnittstellen, Stärken zeigen. Im technischen Bereich werden Module in den Bereichen Fertigungstechnik, Fabrikautomation und Produktentwicklung angeboten. Zudem sollen die Persönlichkeitsentwicklung und das Verständnis für außerbetriebliche Fragestellungen gefördert werden, wobei die selbstständige Bearbeitung von Projekten in den Modulen und das Vorstellen des Fortgangs der Projekte behilflich sein kann.

Um für den Bachelorstudiengang zugelassen werden zu können, ist neben den üblichen Voraussetzungen zur Aufnahme eines Studiums an einer Fachhochschule im Land Nordrhein-Westfalen ein zwölfwöchiges Praktikum in den Bereichen Technik und Wirtschaft nachzuweisen. Dieses kann im Ausnahmefall bis zum Beginn des dritten Semesters nachgeholt werden. Die Zulassung zum Masterstudiengang erfordert den Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses in einem Studiengang des Wirtschaftsingenieurwesens sowie Kenntnisse der englischen Sprache auf Niveau B2. Zudem kann eine Mindestnote des ersten Abschlusses festgelegt werden.

Bewertung

Das Studium des Studiengangs "Wirtschaftsingenieurwesen" führt in sechs Semestern zum Abschluss: "Bachelor of Science" (B.Sc.). Das Profil des Studiengangs erfüllt die fachlichen und überfachlichen Anforderungen, die an einen solchen Studiengang gestellt werden. Das Studium vermittelt einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss und Absolventinnen und Absolventen werden in dem weiten Feld zwischen Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften vielfältige Einsatzmöglichkeiten haben.

Der konsekutive Masterstudiengang „Business Engineering“ soll – als neu eingerichteter – Studiengang in weiteren vier Semestern zum Abschluss „Master of Business“ (M.Sc.) führen und trägt das Studienkonzept des Bachelor-Studiengangs weiter.

Durch die Möglichkeit der Belegung von Wahlmodulen aus dem gesamten Angebot der Hochschule wird den Studierenden in beiden Studiengängen ermöglichen, persönliche Präferenzen, fachlich und überfachlich, in das Studium mit einfließen zu lassen.

Der Studiengang ist am Fachbereich „Maschinenbau“ angesiedelt, greift jedoch auf Exportleistungen des Fachbereichs „Wirtschaft“ zurück. Diese sind klar definiert und dokumentiert. Die inhaltliche Leitung liegt bei Fachbereich Maschinenbau. Die einzelne Zuordnung zu den Modulen Wirtschaft, Maschinenbau oder Wahlpflicht sollte den Studierenden noch deutlicher kenntlich gemacht werden. Dies stärkt nicht zuletzt durch die eigenständige Wahl der Module die Persönlichkeit der Studierenden und unterstützt diese bei der Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement.

Die Studiengangverläufe sind dem Verlauf der betrieblichen Wertschöpfungskette nachempfunden und nachvollziehbar. Die Erlangung der sogenannten „Softskills“, besonders wichtig an der Schnittstelle zwischen Technik und Wirtschaft, sollte in beiden Studiengängen gesondert herausgestellt werden. Zu diesen Softskills gehört auch die Sprachkompetenz, die im Bachelorstudiengang (nur) durch die Verankerung einer englischsprachigen Vorlesung im Curriculum verankert ist. Die Studierenden werden jedoch angeleitet, im Selbststudium, unterstützt durch ein Sprachenzentrum, sich die notwendigen Kompetenzen im Rahmen des Europäischen Referenzrahmens anzueignen. Der konsekutive Masterstudiengang „Business Engineering“ sieht als Zugangsvoraussetzung das Sprachniveau B2 in Englisch voraus. Für Studierende ohne oder mit nur geringen Vorkenntnisse der englischen Sprache wird dieses Qualifizierungsniveau ohne intensives Selbststudium im Bachelorstudiengang kaum zu erreichen sein. Trotzdem bleibt festzustellen, dass die Zugangsvoraussetzungen transparent formuliert, dokumentiert und veröffentlicht sind. So ist sichergestellt, dass die Studierenden die Anforderungen, die im Studienprogramm gestellt werden, erfüllen können.

3.4.2 Qualität des Curriculums

Der Bachelorstudiengang umfasst eine Regelstudienzeit von sechs Semestern, in denen 180 LP zu erlangen sind. Das Curriculum des Studiengangs sieht dabei in den ersten Semestern die Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen in naturwissenschaftlichen, technischen und betriebswirtschaftlichen Bereichen vor. Hinzu kommen Module wie Englisch und Volkswirtschaftslehre. Ab dem dritten Semester sollen dann im Bereich Technik (Maschinenbau) kundenorientierte Module und Managementmethoden vertieft werden. Abgeschlossen wird das Studium mit der Projektarbeit, der Praxisphase und der Bachelorarbeit. Naturwissenschaftliche Grundlagen und Fremdsprachen machen im Curriculum einen Anteil von 19 % aus, die betriebswirtschaftlichen und technischen Grundlagen haben jeweils einen Umfang von 27 % und die Managementmethoden 15 %. Wahlmodule und Projektarbeiten haben einen curricularen Anteil von 12 %.

Verschiedentlich wurde das Curriculum angepasst. So wurden Module im Ablauf verlegt oder umbenannt. Auch wurden in einigen Modulen die Inhalte überarbeitet oder neu zugeschnitten. Zusätzlich wurde das Modul „Maschinen und Anlagentechnik“ in das Curriculum aufgenommen, während das Modul „Internet Business Applications“ gestrichen wurde.

Im konsekutiven Masterstudiengang, der 120 LP bei einer Gesamtregelstudienzeit von vier Semestern umfasst, absolvieren Studierende in den ersten drei Semestern jeweils 4 Pflicht- sowie ein Wahlmodul. Verpflichtend zu besuchen sind dabei wissenschaftliche, prozessbezogene, technische sowie führungsbezogene Module. Im Speziellen sind dies die Module „Numerische Methoden und Simulation“, „Wissenschaftliches Arbeiten“, „Personalführung“, „Produktionssystematik“, „Sondergebiete der Fertigungstechnik“, „Fabrikautomation“, „Vertragswesen“, „Produktentwicklung“, „Sondergebiete der Qualitätssicherung“, „International Supply Chain Management“,

„Internationales Technisches Management“ und „Energiemanagement“. Abgeschlossen wird das Studium durch die Masterarbeit im Umfang von 30 LP.

Bewertung

Im Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen“ werden gemäß den Studiengangszielen umfassend Grundlagen und vertiefende Kenntnisse vermittelt. Der Masterstudiengang „Business Engineering“ setzt das Studienkonzept fort und vermittelt kein Spezialwissen, sondern vertieft in der Breite das Wissen und die Kompetenzen, die Studierende bereits im Bachelorstudiengang erlangt haben. Durch die Einbindung von Wahlpflichtmodulen haben die Studierenden jedoch die Möglichkeit, Schwerpunkte in wissenschaftlicher oder fachlicher Kompetenz zu setzen. Somit ist in beiden Studiengängen sichergestellt, dass ausreichend fachliches und fachübergreifendes Wissen sowie methodische und generische Kompetenzen vermittelt werden. Einzig ist der zu geringe Anteil rechtswissenschaftlicher Inhalte zu bemängeln, der behoben werden muss. **(Monitum 10)** Beide Studiengänge entsprechen den Anforderungen, die im „Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse“ für einen Bachelor- bzw. einen Masterstudiengang verlangt werden. Die Studierenden können die formulierten Ziele entsprechend des entsprechenden Qualifikationsniveaus erreichen.

Änderungen im Curriculum betreffen nur den Bachelorstudiengang und sind nachvollziehbar, da sie sich aus einer Aktualisierung der Lehrinhalte aufgrund „neuen Wissens“ ergeben. Durch die Umstellung von fünf auf sechs LP für die einzelnen Module bei gleicher Präsenzzeit der Studierenden muss jedoch zukünftig beobachtet werden, dass die Studierenden durch eine ausreichende Anzahl z.B. von außercurricularen Übungen oder Tutorien die Studienziele auch erreichen können. Zurzeit ist jedoch kein Mangel im Sinne der Akkreditierung zu beobachten.

In beiden Studiengängen werden adäquate Lehr- und Lernformen eingesetzt, die der Zielerreichung der Module nutzen. Allerdings sollten im wirtschaftswissenschaftlichen Anteil der Curricula verstärkt praktische Anwendungen wie Flipped-Classroom zum Einsatz kommen bzw. die Nutzung dieser sollte in den Modulbeschreibungen deutlicher herausgestellt werden. **(Monitum 14)** Je Modul ist eine Prüfungsleistung vorgesehen, die Prüfungsformen sind insgesamt angemessen, passend und ausreichend vielfältig.

Die Module sind vollständig dokumentiert, das Modulhandbuch ist in der aktuellen Version veröffentlicht. Allerdings ist es notwendig, die Beschreibungen der Module zu überarbeiten. So ist, auch mit Blick auf die durch die Kultusministerkonferenz forcierte Erhöhung der Mobilität (in beide Richtungen) eine umfangreichere Beschreibung der Module nötig. Dabei müssen zudem integriert vermittelte Schlüsselkompetenzen erkennbar werden und eine Kongruenz zwischen den formulierten Qualifikationszielen und den behandelten Inhalten hergestellt werden. Auch müssen Unterschiede zwischen Kompetenz- und Qualifikationszielen besser herausgearbeitet werden. **(Monitum 1 a-c)** Zudem muss die Unterrichtssprache in den Beschreibungen einiger Module angepasst werden. Module, die in Englisch gelehrt werden, müssen im Modulhandbuch entsprechend ausgewiesen sein. **(Monitum 11)**

Positiv zu bewerten, ist die Möglichkeit, die Wahlmodule im Masterstudiengang konsekutiv für die Bearbeitung eines größeren Projekts zu nutzen. Bei den Gesprächen ergab sich jedoch, dass diese Möglichkeit allgemein wenig bekannt war. Das beraubt die Hochschule jedoch der für beide Seiten sehr fruchtbaren Projektarbeit. Eine aktive Transparenz in diesem Zusammenhang sollte entsprechendes Ziel des Faches sein. **(Monitum 12)**

Ein explizites Mobilitätsfenster ist nicht vorgesehen, allerdings wird der Auslandsaufenthalt von Studierenden aktiv unterstützt. Um dies weiter zu befördern, sollte jedoch darauf hingearbeitet werden, dass Kooperationen mit ausländischen Hochschulen, die vergleichbare Studiengänge anbieten, geschlossen werden. **(Monitum 13)**

4 Zusammenfassung der Monita

Übergreifende Monita:

2. Die Beschreibungen der Module müssen überarbeitet werden:
 - a. Die Beschreibungen der Module müssen umfangreicher gestaltet werden. Zudem müssen aus den Beschreibungen die integriert vermittelten Softskills erkennbar werden.
 - b. Es muss eine Kongruenz zwischen den formulierten Qualifikationszielen und den behandelten Inhalten hergestellt werden.
 - c. In den Beschreibungen müssen die Unterschiede zwischen Kompetenz- und Qualifikationszielen erkennbar werden.
3. Es muss sichergestellt werden, dass Studierende ein Feedback zu den Abschlussarbeiten erhalten. Dies sollte entweder in Form eines Kolloquiums bzw. einer Verteidigung oder eines Gutachten erfolgen.
4. Die Präsenzanteile in den mathematischen Modulen sollte erhöht werden. Dabei soll in den Übungsgruppe auf eine geringe Teilnehmerzahl geachtet werden.
5. Um eine höhere Rücklaufquote zu erreichen, sollte die Evaluation der Lehrveranstaltungen zukünftig auf Papierbasis erfolgen. Sollte die Evaluation weiterhin online durchgeführt werden, sollte darauf geachtet werden, dass Mehrfachbewertungen verhindert werden.
6. Um die Weiterentwicklung der Studiengänge zu verbessern, sollte genauer zwischen Durchfallern und Abbrechern unterschieden werden.
7. Regionale Unternehmen sollten bezüglich Ihrer Wünsche und Anregungen an die Studiengangskonzeptionen auch institutionell befragt werden.
8. Es sollte eine stärkere Institutionalisierung bezüglich der angestrebten Internationalisierung erfolgen.

Maschinenbau:

9. Es muss sichergestellt werden, dass Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs fundierte Kenntnisse in der Fertigungstechnik erlangt haben.
10. Den Studierenden sollte ausreichend transparent gemacht werden, dass Wahlmodule konsekutiv so studiert werden können, dass ein kleineres Forschungsprojekt über mehrere Semester absolviert werden kann.

Wirtschaftsingenieurwesen/Business Engineering:

11. In das Curriculum des Bachelorstudiengangs müssen ausreichend rechtswissenschaftliche Anteile integriert werden.
12. Module, die in englischer Sprache gelehrt werden, müssen im Modulhandbuch des Masterstudiengangs auch englisch beschrieben werden. Dabei muss in den Beschreibungen die Unterrichtssprache entsprechend ausgewiesen sein.
13. Den Studierenden sollte ausreichend transparent gemacht werden, dass Wahlmodule konsekutiv so studiert werden können, dass ein kleineres Forschungsprojekt über mehrere Semester absolviert werden kann.
14. Um einen Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust zu ermöglichen, sollten Kooperationen mit ausländischen Hochschulen, die vergleichbare Studiengänge anbieten, geschlossen werden.
15. Im wirtschaftswissenschaftlichen Anteil der Curricula sollten verstärkt praktische Anwendungen wie Flipped-Classroom zum Einsatz kommen. Dies sollte in den Modulbeschreibungen deutlicher herausgestellt 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 für alle 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 alle Studiengänge mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

Für alle Studiengänge

- Die Beschreibungen der Module müssen überarbeitet werden:
 - Die Beschreibungen der Module müssen umfangreicher gestaltet werden. Zudem müssen aus den Beschreibungen die integriert vermittelten Softskills erkennbar werden.
 - Es muss eine Kongruenz zwischen den formulierten Qualifikationszielen und den behandelten Inhalten hergestellt werden.
 - In den Beschreibungen müssen die Unterschiede zwischen Kompetenz- und Qualifikationszielen erkennbar werden.

Für den Studiengang „Business Engineering

- Module, die in englischer Sprache gelehrt werden, müssen im Modulhandbuch des Masterstudiengangs auch englisch beschrieben werden. Dabei muss in den Beschreibungen die Unterrichtssprache entsprechend ausgewiesen sein.

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 „Maschinenbau“ und „Wirtschaftsingenieurwesen“ mit Einschränkungen als erfüllt angesehen. Für alle weiteren im Paket enthaltenen Studiengänge wird das Kriterium als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

Für den Masterstudiengang „Maschinenbau“

- Es muss sichergestellt werden, dass Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs fundierte Kenntnisse in der Fertigungstechnik erlangt haben.

Für den Bachelorstudiengang „Wirtschaftsingenieurwesen“

- In das Curriculum des Bachelorstudiengangs müssen ausreichend rechtswissenschaftliche Anteile integriert werden.

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 alle 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 alle Studiengänge mit Einschränkungen als erfüllt angesehen.

Die Gutachtergruppe konstatiert folgenden Veränderungsbedarf:

- Es muss sichergestellt werden, dass Studierende ein Feedback zu den Abschlussarbeiten erhalten. Dies sollte entweder in Form eines Kolloquiums bzw. einer Verteidigung oder eines Gutachten erfolgen.

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 alle 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 alle 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 alle Studiengänge als erfüllt angesehen.

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 alle Studiengänge 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 für alle Studiengänge als erfüllt angesehen.

Zur Weiterentwicklung der Studiengänge gibt die Gutachtergruppe folgende Empfehlungen:

Übergreifend

- Die Präsenzanteile in den mathematischen Modulen sollte erhöht werden. Dabei soll in den Übungsgruppe auf eine geringe Teilnehmerzahl geachtet werden. (Bionik)
- Um eine höhere Rücklaufquote zu erreichen, sollte die Evaluation der Lehrveranstaltungen zukünftig auf Papierbasis erfolgen. Sollte die Evaluation weiterhin online durchgeführt werden, sollte darauf geachtet werden, dass Mehrfachbewertungen verhindert werden.
- Um die Weiterentwicklung der Studiengänge zu verbessern, sollte genauer zwischen Durchfallern und Abbrechern unterschieden werden.
- Regionale Unternehmen sollten bezüglich Ihrer Wünsche und Anregungen an die Studiengangskonzeptionen auch institutionell befragt werden.

- Es sollte eine stärkere Institutionalisierung bezüglich der angestrebten Internationalisierung erfolgen.

Maschinenbau

- Den Studierenden sollte ausreichend transparent gemacht werden, dass Wahlmodule konsekutiv so studiert werden können, dass ein kleineres Forschungsprojekt über mehrere Semester absolviert werden kann.

Wirtschaftsingenieurwesen/Business Engineering

- Den Studierenden sollte ausreichend transparent gemacht werden, dass Wahlmodule konsekutiv so studiert werden können, dass ein kleineres Forschungsprojekt über mehrere Semester absolviert werden kann.
- Um einen Auslandsaufenthalt ohne Zeitverlust zu ermöglichen, sollten Kooperationen mit ausländischen Hochschulen, die vergleichbare Studiengänge anbieten, geschlossen werden.
- Im wirtschaftswissenschaftlichen Anteil der Curricula sollten verstärkt praktische Anwendungen wie Flipped-Classroom zum Einsatz kommen. Dies sollte in den Modulbeschreibungen deutlicher herausgestellt werden.

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

Die Gutachtergruppe empfiehlt der Akkreditierungskommission von AQAS, den Studiengang „**Mechatronik**“ an der **Westfälischen Hochschule** mit dem Abschluss „**Bachelor of Engineering**“ unter Berücksichtigung des oben genannten Veränderungsbedarfs zu akkreditieren.

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

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

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