



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengang**

***Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau***

***Internationales Wirtschaftsingenieurwesen***

an der

**Hochschule Düsseldorf**

Stand: 09.12.2016

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>                           | <b>3</b>  |
| <b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>C Bericht der Gutachter .....</b>                                  | <b>7</b>  |
| <b>D Nachlieferungen .....</b>  | <b>25</b> |
| <b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.11.2015) .....</b>     | <b>26</b> |
| <b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (10.11.2015) .....</b> | <b>26</b> |
| <b>G Stellungnahme der Fachausschüsse .....</b>                       | <b>28</b> |
| Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (30.11.2015) .....  | 28        |
| Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen (23.11.2015) .....       | 28        |
| <b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (11.12.1025) .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>I Erfüllung der Auflagen (09.12.2016).....</b>                     | <b>31</b> |
| <b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>                          | <b>35</b> |

## A Zum Akkreditierungsverfahren

| Studiengang   | Beantragte Qualitätssiegel | Vorhergehende Akkreditierung | Beteiligte FA <sup>1</sup> |
|---|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Ba Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau   | AR <sup>2</sup>            | 2010-2016                    | 01, 06                     |
| Ma Internationales Wirtschaftsingenieurwesen  | AR                         | --                           | 06                         |
| <p><b>Vertragsschluss:</b> 19.06.2015</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 02.09.2015</p> <p><b>Auditdatum:</b> 16.10.2015</p> <p><b>am Standort:</b> Josef Gockeln Str. 9, 40474 Düsseldorf</p>  |                            |                              |                            |
| <p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Prof. Dr.-Ing. Reiner Ludwig, Fachhochschule Frankfurt am Main;</p> <p>Alexander Müller, Maxam Deutschland GmbH;</p> <p>Prof. Dr. rer. pol. Christian Opitz, Zeppelin Universität Friedrichshafen;</p> <p>Prof. Dr. rer. pol. Hartmut Völcker, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden;</p> <p>Sebastian Hübner, Technische Universität Dresden</p> |                            |                              |                            |
| <p><b>Vertreterin der Geschäftsstelle:</b> Johanna Zaklika</p>  |                            |                              |                            |
| <p><b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>  |                            |                              |                            |
| <p><b>Angewendete Kriterien:</b></p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2005</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013</p>   |                            |                              |                            |

<sup>1</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 01 = Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 06 = Wirtschaftsingenieurwesen

<sup>2</sup> AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

## **A Zum Akkreditierungsverfahren**

---

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

## B Steckbrief der Studiengänge

| a) Bezeichnung                                      | Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung) | b) Vertiefungsrichtungen  | c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup> | d) Studiengangsform | e) Double/Joint Degree | f) Dauer   | g) Gesamtkreditpunkte/Einheit | h) Aufnahme-rhythmus/erstmalige Einschreibung | i) konsekutive und weiterbildende Master | j) Studiengangsprofil           |
|---|---|---|--|---------------------|------------------------|------------|-------------------------------|---|--|---------------------------------|
| Wirtschaftsingenieurwesen<br>Maschinenbau<br>B.Eng. | Bachelor of Engineering                                 | --  | 6  | Vollzeit            | --                     | 7 Semester | 210 ECTS                      | WS<br>WS 2010                                 | n.a.                                     | n.a.                            |
| Internationales<br>Wirtschaftsingenieurwesen M.Sc   | Master of Science                                       | Schwerpunkte: Produktion & Innovation, Energie- und Umwelttechnik, Umwelt- und Prozesstechnik | 7  | Vollzeit            | --                     | 3 Semester | 90 ECTS                       | SoSe<br>SoSe 2016                             | Konsekutiv                               | Wird nicht beantragt von der HS |

---

<sup>3</sup> EQF = European Qualifications Framework

Für den **Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau** hat die Hochschule im Selbstbericht o.ä. folgendes Profil beschrieben:

Der Absolvent hat insbesondere die folgenden Kompetenzen mit diesem Studiengang erworben: Fach- und Methodenkompetenzen: Fähigkeit, komplexe Aufgabenstellungen in technischen und wirtschaftlichen Kontexten zu erkennen und kompetent zu lösen. Hierzu gehören grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten von Inhalten und Methoden vor allem aus Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften. Fachliches und fachübergreifendes Urteilsvermögen. Die Absolventen des Studienganges sind in der Lage, in Anknüpfung an im Studium erworbene berufspraktische Erfahrungen vielgestaltige Aufgaben und Verantwortung in unterschiedlichen Organisationseinheiten, insbesondere in industriell produzierenden Unternehmen, zu übernehmen.

Für den **Masterstudiengang Internationales Wirtschaftsingenieurwesen** hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

Die Absolventen des Studiengangs sollen als höhere Fach- und Führungskräfte, z.B. als Produktions- oder Produktmanager, (internationale) Vertriebsingenieure, Servicemanager, Innovations- und Technologiemanager, Logistik- und Supply Chain Manager/Planer vertieftes ingenieurwissenschaftliche (insbesondere produktionstechnisches Fachwissen) mit erweiterten betriebswirtschaftlichen Kenntnissen integrieren, um Vorhaben in Organisation, Forschung, Entwicklung und Produktion technisch und wirtschaftlich beurteilen, planen und steuern sowie Unternehmensressourcen zielführend einsetzen zu können.

## C Bericht der Gutachter

### Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

#### Evidenzen:

- Anhang G – Prüfungs- und Studienordnungen inkl. Beschreibung der Studienziele
- Anhang N – Muster der Diploma Supplements mit Beschreibung der Kompetenzprofile
- Anhang F –Ziele-Module-Matrizen
- Anhang E – Modulhandbücher und Verlaufspläne

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter halten fest, dass die Qualifikationsziele des Bachelor- und Masterstudiengangs sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte umfassen, auf eine wissenschaftliche Befähigung und die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, abzielen sowie die Vorbereitung auf ein gesellschaftliches Engagement und die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden beinhalten. Allerdings fällt ihnen auf, dass die Studiengangsziele in der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung sehr generisch gehalten und auch nur bedingt mit den Ausführungen in den Diploma Supplements kongruent sind. Der Bachelorstudiengang ist zusammen mit drei weiteren Bachelorstudiengängen in einer Ordnung verfasst. Dies führt dazu, dass die Kompetenzbeschreibungen sehr allgemeingültig formuliert sind und auf jeden grundständigen Ingenieurstudiengang übertragbar wären. Grundsätzlich halten die Gutachter fest, dass die Studiengangsziele studiengangspezifisch verfasst sein sollten.

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau zeichnet sich nach Ansicht der Gutachter durch eine starke Interdisziplinarität und hohe Praxisorientierung aus. Durch das Studium erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung, die die Bereiche Wirtschaftswissenschaften sowie die ingenieurwissenschaftliche Disziplin Maschinenbau umfasst. Dabei erhalten sie für den Maschinenbau relevante Grundlagen und sind auch in der Lage diese anzuwenden (Konstruktion, Fertigung, Maschinenauslegung). Gleiches gilt auch für die wirtschaftswissenschaftliche Disziplin (Controlling, Finanzierung). Sie erwerben die Kompetenzen zur Lösung von Problemen an der Schnittstelle zwischen Wirtschaftswissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Sie erhalten eine breite interdisziplinäre Ausbildung und es eröffnen sich aufgrund der Spezialisierungsmöglichkeiten vielfältige Einsatzfelder. Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Absolventen ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld. Es werden in

den Studiengängen berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können. Zusammenfassend halten die Gutachter fest, dass die Studieninhalte aus dem Kernbereich Ingenieurwissenschaften ausgeprägter sind. Der Hochschule gelingt jedoch die Herausforderung, die Begrenzung des Studenumfangs bei gleichzeitiger Beibehaltung der fachlichen Breite in den unterschiedlichen Wissensgebieten sowie deren Integration auf einem angemessenen Qualitätsniveau, im Curriculum abzubilden.

In Bezug auf den konsekutiven Masterstudiengang Internationales Wirtschaftsingenieurwesen stellen die Gutachter fest, dass der vertiefte Erwerb analytisch-methodischer Fertigkeiten und zugleich die fachliche Vertiefung der Disziplinen nur bedingt stattfinden. Grundsätzlich zielt der Masterstudiengang nach Ansicht der Gutachter darauf ab, dass die Absolventen als höhere Fach- und Führungskräfte arbeiten können (z.B. als Produktions- oder Produktmanager, (internationale) Vertriebsingenieure, Servicemanager, Innovations- und Technologiemanager, Logistik- und Supply Chain Manager/Planer). Sie erlangen vertieftes ingenieurwissenschaftliches Fachwissen (insbesondere produktionstechnisches Fachwissen) und erweiterte betriebswirtschaftliche Kenntnisse, um Vorhaben in Organisation, Forschung, Entwicklung und Produktion technisch und wirtschaftlich beurteilen zu können. Sie besitzen ein breit angelegtes Verständnis derjenigen Faktoren, die für den Unternehmenserfolg entscheidend sind, und im Umfeld global agierender Industrie komplexe Zusammenhänge - hier besonders auf den Feldern des Technologie und Innovationsmanagements, des Life Cycle & Service Managements sowie der Produktionsoptimierung - analytisch erfassen, systematisch aufbereiten und verständlich präsentieren können. Sie sind in der Lage die Herausforderungen des raschen Wandels, in dem sich Industrie und Märkte befinden, rechtzeitig zu erkennen, geeignete Lösungen zu entwickeln und unter Abwägung technischer, betriebswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Folgewirkungen begründete und ethisch vertretbare Entscheidungen operativer wie strategischer Art auch auf internationaler Ebene zu treffen und dabei interkulturelle Herausforderungen bewältigen zu können. Dem Auditteam fällt bereits bei den Qualifikationszielen auf, dass die internationale Komponente, die der Studiengangsbezeichnung zu entnehmen ist, sich nicht in der Fokussierung und Reflexion der Lernergebnisse widerspiegelt. Dieser Eindruck setzt sich auch in den Modulbeschreibungen und dem Curriculum fort. Die Gutachter hinterfragen in der Diskussion mit den Programmverantwortlichen, inwiefern auf die Komponente „Internationalität“ bereits im Bachelorstudiengang eingegangen wird und inwieweit dem Strukturmerkmal der Internationalität im Masterstudiengang Rechnung getragen wird. Im Bachelorstudiengang wird nach Aussage der Programmverantwortlichen das Themenfeld nur marginal behandelt, so dass von einer Vertiefung oder Verbreiterung im Masterstudiengang nicht gesprochen werden kann. Auffällig ist dabei das Verständnis



der internationalen Ausrichtung seitens der Hochschule. Die Gutachter stimmen grundsätzlich der Tatsache zu, dass die Sprach- und Kommunikationskompetenz der Studierenden und der Lehrenden ein Aspekt ist, der den Bereich Internationalität beschreiben kann, allerdings ist dieser nicht allumfassend. Darüber hinaus gehört dazu, dass die Studierenden sich inhaltlich auf fachlicher und überfachlicher Ebene mit der Thematik auseinandersetzen. Dabei liegt die Herausforderung in der Vermittlung von interkulturellem Wissen und internationalen Inhalten. Es geht zum einen um die Auseinandersetzung mit anderen kulturellen Gegebenheiten, die im Umgang mit beispielsweise ausländischen Geschäftspartnern beachtet werden sollten und zum anderen um spezifisch internationale Fragestellungen in allen wirtschaftlichen und technischen Fächern des Studiengangs. Die Hochschule legt den Fokus auf die internationale Einsetzbarkeit der Studierenden, der aus der Sicht der Gutachter zum jetzigen Zeitpunkt nicht erfüllt wird. Die Herausforderung für die Hochschule liegt darin, dass der Dreiklang von Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Integration Berücksichtigung findet und zusätzlich der internationale Gedanke sich inhaltlich widerspiegelt. Mehrere Optionen wären für die Gutachter denkbar, um die Studiengangsbezeichnung, die angestrebten Studienziele und Lernergebnisse sowie die curricularen Inhalte in Einklang zu bringen. Einerseits ist vorstellbar, dass die Hochschule eine englische Studiengangsbezeichnung (z.B. Engineering and Management) wählt, da ohnehin 50 % der Module auf Englisch abgehalten werden sollen. Andererseits wäre es auch nach Ansicht der Gutachter möglich, die Inhalte der Module mit international ausgerichteten Bausteinen zu füllen, um der momentanen Studiengangsbezeichnung gerecht zu werden. Aus der Diskussion nehmen die Gutachter mit, dass die Alternative, den Master mit dem Titel „Wirtschaftsingenieurwesen“ zu führen, grundsätzlich nicht angedacht ist.

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

Die Hochschule kündigt an, die Studiengangsziele studiengangsspezifisch zu formulieren. Bis zur vollständigen Umsetzung halten die Gutachter an der Auflage fest.

Aus der Stellungnahme der Hochschule ergibt sich für die Gutachter, dass sich die Hochschule für eine Stärkung der internationalen Komponente entschieden hat und nicht für die Änderung des Studiengangstitels. In Bezug auf Diskussion zu der internationalen Ausrichtung des Masterstudiengangs, zeigt sich das Auditteam erfreut, über die Schärfung der Modulbeschreibungen. Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei dem Masterstudiengang um eine Konzeptakkreditierung handelt, kann das Auditteam in diesem Fall „nur“ die konzeptionelle Überarbeitung beurteilen. Diese scheint jedoch die Bedenken der Gutachter insofern auszuräumen, als dass die Vermittlung von interkulturellem und internationalem

lem Wissen angestrebt wird. Dabei ist erkennbar, dass sowohl auf fachlicher als auch überfachlicher Ebene die Hochschule versucht hat, eine inhaltliche Anpassung - mehr auf die Internationalität zugeschnitten- vorzunehmen. Es muss tatsächlich die gelebte Praxis zeigen, inwiefern der globalen Ausrichtung Rechnung getragen wird. Zusammenfassend zeigt sich für die Gutachter, dass Hochschule mit der Modifikation auf dem richtigen Weg ist.

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

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

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

##### **Evidenzen:**

- In der Studien- und Prüfungsordnung der beiden Studiengänge sind Studienverläufe, Abschlussgrad, Studiengangsprofile, Studienstruktur und Dauer geregelt,
- Modulbeschreibungen
- Anhang I 4-Berechnung von ECTS-Graden
- Diploma Supplements und Zeugnisse

##### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

###### a) Studienstruktur und Studiendauer

Die Studiendauer entspricht mit sieben Semestern und 210 Kreditpunkten für den Bachelor- und mit drei Semestern und 90 Kreditpunkten für den Masterstudiengang dem von der KMK vorgegebenen zeitlichen Rahmen. Die Studiengänge haben ein eigenständiges berufsqualifizierendes Profil und streben grundsätzlich wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen an (siehe Abschnitt 2.1). Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden für die Studiengänge eingehalten.

Die Abschlussarbeiten haben in den Bachelorprogrammen einen Umfang von 12 Kreditpunkten, im Masterstudiengang 24 Kreditpunkte. Damit liegen die Umfänge aller Abschlussarbeiten im von der KMK vorgesehenen zeitlichen Rahmen.

###### b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Gutachter stellen fest, dass der Bachelorabschluss als erste berufsqualifizierende Abschlüsse von der Hochschule definiert ist und für das Masterprogramm ein erster berufsqualifizierender Abschluss vorausgesetzt wird, so dass die KMK Vorgaben diesbezüglich umgesetzt sind.

### c) Studiengangsprofile

In dem Bachelorstudiengang werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen vermittelt. Damit ist insgesamt eine wissenschaftliche Qualifizierung sichergestellt. Im Masterstudiengang wird auf die Profilduordnung verzichtet.

### d) Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Der Masterstudiengang vertieft die Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen der Studierenden aus dem jeweiligen Bachelorprogramm und wird aus Sicht der Gutachter somit von der Hochschule zu Recht als konsekutives Programm eingestuft.

### e) Abschlüsse und f) Bezeichnung der Abschlüsse

Für alle Studiengänge wird jeweils nur ein Abschluss vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass der jeweilige Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ bzw. „Master of Science“ entsprechend der Ausrichtung der Programme verwendet wird.

Die Vergabe eines Diploma Supplement ist in der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule verankert. Aus den vorliegenden studiengangspezifischen Mustern der Diploma Supplements erkennen die Gutachter, dass diese außenstehende Dritte angemessen über die Studiengänge informieren.

### g) Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Für alle Module liegen Beschreibungen vor, die den Studierenden studiengangsspezifisch elektronisch zur Verfügung stehen. Entsprechend den Empfehlungen aus den KMK-Vorgaben geben die Modulbeschreibungen grundsätzlich Auskunft über die Ziele, Inhalte, Lehrformen, die Verwendbarkeit, die Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten, die Leistungspunkte, die Häufigkeit des Angebots, den Arbeitsaufwand und die Dauer. In den Punkten Konkretisierung der Kompetenzen und der Angabe der Prüfungsformen sehen die Gutachter Überarbeitungsbedarf. Für den Bachelorstudiengang ist festzuhalten, dass in einigen der Modulbeschreibungen die angestrebten Kompetenzen nur in einem Satz beschrieben werden (vgl. u.a. Mathematik II, Grundlagen der Konstruktion, Technisches Produktdesign und CAD, Methoden des Qualitätsmanagement, Operations Management). Für den Masterstudiengang sind Kompetenzen und Studieninhalte mit Hinblick auf die Diskussion (Kapitel 2.1) anzupassen.

Die Gutachter diskutieren mit den Programmverantwortlichen die Modularisierung und die damit zusammenhängende Prüfungsdichte für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau. Aus den in den Studien- und Prüfungsordnungen angehängten Studienverläufen und auch aus den Modulbeschreibungen ist nicht eindeutig erkennbar, wie viele Prüfungen pro Modul absolviert werden müssen. Es scheint so zu sein, dass Module in einigen Fällen mit mehreren Teilmodulprüfungen abschließen. Zudem gibt es eine Reihe von Modulen, die weniger als 5 Kreditpunkte aufweisen. Auch wenn die Anforderungen der „5 CP Regel“ gerade bei einem breit gefächerten Studiengang wie dem Wirtschaftsingenieurwesen nicht immer harmonieren, so sollte aufgrund der Kleinteiligkeit die Prüfungszahl innerhalb der Semester nicht überstrapaziert werden. Um sich ein klareres Bild über die Prüfungslast und die Studierbarkeit zu verschaffen, bitten die Gutachter einen Prüfungsplan inklusive aller Teilprüfungen und Vorleistungen nachzuliefern. Für den Masterstudiengang kann festgehalten werden, dass die Modulstruktur den Vorgaben der Ländergemeinsame Strukturvorgaben entspricht.

Studierende im Bachelor- und Masterstudiengang, die einen Auslandsaufenthalt planen, können dies nach Aussage der Programmverantwortlichen realisieren. Sie werden dabei vom Auslandsbeauftragten des Fachbereiches und dem International Office der Hochschule unterstützt. Grundsätzlich zeigt sich gerade in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen, dass die Motivation einen Aufenthalt im Ausland zu integrieren, bislang nur gering ausgeprägt ist.

Die Anrechnung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen muss laut dem neuen Entwurf der Allgemeinen Prüfungsordnung dann erfolgen, wenn keine wesentlichen Unterschiede zwischen den anrechenbaren Lernzielen und Kompetenzen zu denjenigen des Bachelor- und des Masterstudiengangs bestehen, was aus Sicht der Gutachter der Lissabon Konvention entspricht. Außerdem weist die Hochschule explizit darauf hin, dass der Prüfungsausschuss bei ablehnenden Entscheidungen nachweisen muss, inwieweit der Antrag die entsprechenden Voraussetzungen nicht erfüllt. Die Hochschule stellt somit aus Sicht der Gutachter auch die Beweislastumkehr für Studierende transparent dar.

Die Programme sind mit einem Kreditpunktesystem ausgestattet, das die Vergabe von ECTS Punkten vorsieht. Dabei legt die Hochschule einem ECTS-Punkt 30 studentische Arbeitsstunden zugrunde. Pro Semester werden in allen Programmen 27-33 Kreditpunkte vergeben, wobei die Studierenden in dem Bachelor- und Masterstudiengang auf Grund der Wahlstruktur auch mehr oder weniger Kreditpunkte erlangen können.

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

*Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird, von den vorgenannten Punkten abgesehen, im Zusammenhang mit dem Kriterium 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.*

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

Das Land Nordrhein-Westfalen hat keine landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen verabschiedet.

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

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

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

Die Hochschule kündigt an, die Modulbeschreibungen in den genannten Punkten zu überarbeiten. Bis zur vollständigen Implementierung halten die Gutachter an der angedachten Auflage fest.

Die Gutachter stimmen überein, dass gerade durch den interdisziplinären Charakter des Wirtschaftsingenieurwesens die Einhaltung der 5 CP Regel eine Gradwanderung ist. Gleichzeitig muss jedoch das Gleichgewicht von Kleinteiligkeit und Prüfungslast ausgewogen sein. Eine Abweichung sollte nach Ansicht der Gutachter von der Hochschule begründet werden. Die in diesem Zusammenhang geforderte Angabe der Prüfungslast (Nachlieferung) in dem Bachelorstudiengang zeigt, dass diese durchaus fordernd ist, jedoch nicht ungewöhnlich bzw. auffällig ist. Die Gutachter sehen durch die Prüfungszahlen pro Semester (6/6/7/7/1/6/4) die Studierbarkeit nicht gefährdet.

**Kriterium 2.3 Studiengangskonzept**

**Evidenzen:**

- Eine Ziele-Module-Matrix zeigt die Umsetzung der Ziele und Lernergebnisse in dem jeweiligen Studiengang und die Bedeutung der einzelnen Module für die Umsetzung.
- Curriculare Übersicht

- Modulbeschreibungen, die den Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, zeigen u. a. die Ziele und Inhalte sowie die eingesetzten Lehrformen der einzelnen Module auf,
- Zugangsprüfungsordnung,
- § 4 der Studien- und Prüfungsordnung regelt Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang,
- § 4 der Studien- und Prüfungsordnung regelt Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang,
- § 6 der Rahmenprüfungsordnung regelt die Anerkennung
- Im Selbstbericht wird das vorhandene Didaktik-Konzept der Hochschule beschrieben, Praxissemesterordnung

### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

In beiden Studiengängen umfasst das jeweilige Studiengangskonzept aus Sicht der Gutachter die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen.

Im Basisstudium des Bachelorstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau steht die breite naturwissenschaftlich-mathematische sowie wirtschaftswissenschaftliche Grundausbildung im Vordergrund. Ab dem dritten Semester erfolgt die Schwerpunktbildung in den Bereichen Maschinenbau. Das fünfte Semester ist ein Praxissemester. Im sechsten und siebten Semester wird der zuvor gewählte Studienschwerpunkt durch Wahlbereiche aus einem gemeinsamen Fächerkatalog der beiden Fachbereiche sowie vertiefender betriebswirtschaftlicher Fächer ergänzt bzw. erweitert und die Abschlussarbeit verfasst. Die Darstellung des Wahlbereichs wurde den Gutachtern bisher nicht transparent. Sie bitten die Hochschule den Wahlpflichtkatalog im Nachgang zur Verfügung zu stellen. Die Ausbildung integriert technische und betriebswirtschaftliche Komponenten mit betontem Praxisbezug. Der technische Teil des Studiums orientiert sich an dem Maschinenbau. Auf Basis der mathematischen, naturwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen bilden fachliche-, Methoden- und persönliche Kompetenz die drei Säulen der Ausbildungsinhalte. Fachliche Kompetenzen sind z.B. für den Maschinenbau Konstruktion, Berechnung, Simulation, Fertigungstechnik, Werkstofftechnik. Hinzu kommen betriebswirtschaftliche und rechtliche Kenntnisse. Methodenkompetenzen sind Projektmanagement und die Fähigkeit zur selbstständigen Problemlösung. Persönliche Kompetenzen sind Teamfähigkeit, die Fähigkeit zum eigenständigen lernen, zur Präsentation und Dokumentation sowie Fremdsprachenkenntnisse. Die Absolventen stellen mit der Bachelorarbeit unter Beweis, dass sie berufsbefähigt sind, indem sie eine ingenieur-

und oder wirtschaftswissenschaftlich orientierte Problemstellung in einer vorgegebenen Zeit bearbeiten.

Die Einrichtung des neuen Masterstudienganges Internationales Wirtschaftsingenieurwesen geht explizit auf den studentischen Bedarf zurück und wurde darüber hinaus auch mit Unternehmen in der Region abgestimmt. Gleichzeitig möchte die Hochschule mit diesem Studiengang einen Beitrag zu dem für die ganze Hochschule formulierten Ziel einer stärkeren Internationalisierung nachkommen. Die Studierenden können innerhalb des Masterstudiums einen Studienschwerpunkt mit festgelegten Modulen auswählen (Produktion & Innovation, Energie- und Umwelttechnik, Umwelt- und Prozesstechnik). Unter Kapitel 2.1 wurde bereits dargestellt, dass die Begrenzung des Studienumfangs bei gleichzeitiger Beibehaltung der fachlichen Breite in den unterschiedlichen Wissensgebieten sowie deren Integration auf einem angemessenen Qualitätsniveau, eine Herausforderung an die Gestaltung des Curriculums darstellt. Dieser Aspekt gelingt der Hochschule nach Meinung der Gutachter nicht vollumfänglich. Die internationale Ausprägung findet sich bisher in der Sprachenausbildung und der Tatsache, dass Module auf Englisch angeboten werden, wieder. In der Gesamtheit müssen nach Meinung der Gutachter die Studiengangsbezeichnung, das Curriculum und die angestrebten Lernergebnisse in Einklang gebracht werden.

Die Gutachter lassen sich die Zugangsvoraussetzungen für den Bachelorstudiengang erläutern. Die Bewerber müssen vor dem Studium einen sogenannten „Studierfähigkeits-test“ online durchlaufen. Dieser Test ist verpflichtend, die Ergebnisse haben jedoch keine Auswirkung auf die Zulassung. Die Bewerber müssen vor dem Studium oder bis zum Ende des 3. Semesters ein Grundpraktikum von zwölf Wochen absolvieren. In der Studien- und Prüfungsordnung § 4 Absatz 3 werden die genauen Tätigkeitsbereiche definiert.

Für den Masterstudiengang halten die Gutachter fest, dass die Zulassungsregelungen bisher unpräzise formuliert sind. Laut § 4 Abs. 1 a können zum Masterstudiengang zugelassen werden, wer über einen Bachelorabschluss im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau, Energie- und Umwelttechnik, Umwelt- und Verfahrenstechnik, Maschinenbau Produktentwicklung oder Maschinenbau Produktionstechnik verfügt. Im Hinblick auf die Kenntnisse in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen hegen die Gutachter keine Zweifel, jedoch bleibt unklar, inwieweit die Studierenden aus den reinen Ingenieurstudiengängen über die wirtschaftswissenschaftlichen Kenntnisse verfügen. Aus Sicht der Gutachter sollten die Regelungen sicherstellen, dass die Bewerber über die benötigten Vorkenntnisse verfügen. Umso mehr wundert sich das Team über § 6 der Studien- und Prüfungsordnung. Zu bestimmten Modulprüfungen in den Schwerpunktbereichen kann nur zugelassen werden, wer mit der Anmeldung zu der Modulprüfung das Vorliegen besonderer fachlicher Vorbildungen aus einem Bachelorstudium nachweist. Zum einen fällt

auf, dass diese Voraussetzungen nur die internen Bewerber erfüllen können, da tabellarisch die Module mit Kreditumfang aufgeführt werden. Externe Bewerber werden nach Meinung der Gutachter durch diese unflexiblen Vorgaben ausgeschlossen. Da diese Voraussetzungen keine für die Aufnahme des Studiums sind, wird darüber hinaus nicht sicher gestellt, dass jeder Studienanfänger die Möglichkeit hat, sein Studium in Regelstudienzeit zu beenden. Sie sind der Meinung, dass - sofern die curriculare Auflistung bestehen bleibt - diese kompetenzorientiert formuliert sein sollte. Die Intention der kompetenzorientierten Anrechnung von Leistungen (vgl. § 6 der Rahmenprüfungsordnung, Lissabon Konvention), sollte dann auch in den Zulassungsbedingungen reflektiert werden. Ebenfalls für wenig transparent halten die Gutachter die Kriterien für ein mögliches Auswahlverfahren. Was sich hinter dem „fachspezifischen Studierfähigkeitstest“ verbirgt, konnte von Seiten der Programmverantwortlichen nicht aufgeklärt werden. Zusammenfassend müssen die Zulassungskriterien nach Ansicht der Gutachter überdacht werden.

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

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

Die Gutachter nehmen die Nachlieferung des Wahlpflichtkatalogs für den Bachelorstudiengang und die Ankündigung der Hochschule schon Bachelor mehr auf die internationale Komponente abzustellen, zur Kenntnis. In diesem Zusammenhang weisen die Gutachter darauf hin, dass die Zuordnung der Wahlpflichtmodule zum Curriculum explizit ausgewiesen werden sollte. Dies ist auch aus der Nachlieferung nicht eindeutiger geworden.

Die Gutachter nehmen die Ausführungen der Hochschule dankend zur Kenntnis. Die Annahme, dass die internen und externen Bewerber nicht über die betriebswirtschaftlichen Vorkenntnisse verfügen, kann durch die Erläuterung der Hochschule und unter Berücksichtigung des § 4 Absatz 1 der Studienordnung für den Masterstudiengang, ausgeräumt werden. Allerdings würden sie die überarbeitete Fassung gerne vorgelegt wissen und halten an der angedachten Auflage fest. Sie stellen der Hochschule anheim, bei der angekündigten Überarbeitung des § 4 der Studien- und Prüfungsordnung für den Master an eine schlanke und klare Formulierung der fachlich-inhaltlichen Zulassungsbedingungen zu denken. Tatsächlich wäre eine kompetenzorientierte Formulierung auch an dieser Stelle wünschenswert. Die Gutachter vertrauen darauf, dass die Bachelorstudiengänge inhaltlich so ausgestaltet sind, dass die Bewerber die Zugangsvoraussetzungen erfüllen. In Bezug auf die Gleichbehandlung der Bewerber, kündigt die Hochschule an, den Prozess zu harmonisieren. Dabei sollte neben der kompetenzorientierten Formulierung auch beachtet werden, dass auch externe Bewerber diese Vorgaben in der Praxis erfüllen können.



|                                     |
|-------------------------------------|
| <b>Kriterium 2.4 Studierbarkeit</b> |
|-------------------------------------|

**Evidenzen:**

- Anhang A – Zahlenspiegel und Austauschstatistik: Daten zu Studienverläufen, Daten zur (Auslands-)Mobilität von Studierenden,
- Anhang G – Prüfungs- und Studienordnungen: inkl. Regelungen zum Nachteilsausgleich und Praxissemester,
- Anhang J – relevante Beschlüsse und Konzepte / hier im Konzept zum Masterstudiengang WIng die Umfrage unter dem Bachelorstudierenden zum Bedarf an einem Masterstudiengang,
- Anhang K – Qualitätsverbessernde Maßnahmen / genehmigte Anträge 2015/genehmigter QVM-Antrag 04509-Student Mentoring FB4 QVM Niemann,
- Anhang L – Berichte und Pläne: Hochschulentwicklungsplan 2012-2016,
- Auf der Homepage der Hochschule sind die Betreuungsmaßnahmen und Ansprechpartner veröffentlicht
- § 9 der Rahmenprüfungsordnung regelt den Nachteilsausgleich

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter gewinnen auf Basis der Unterlagen und der Gespräche sowohl mit den Vertretern der Hochschule als auch den Studierenden den Eindruck, dass für die individuelle Betreuung, Beratung und Unterstützung von Studierenden angemessene Ressourcen zur Verfügung stehen. Bei Bedarf steht den Studierenden auch die psychologische Beratungsstelle der Hochschule zur Verfügung.

Die Gutachter hinterfragen im Hinblick auf die Studierbarkeit die Absolventenzahlen für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau. Im Gespräch kristallisieren sich mögliche Ursachen für die Überschreitung der Regelstudienzeit heraus. Zum einen gehen viele der Studierenden nach Aussage der Programmverantwortlichen einer Erwerbstätigkeit nach. Die Studien- und Prüfungsordnung sieht auch gewisse Hürden gerade in den ersten Semestern vor, um sicherzustellen, dass die Grundlagenmodule bestanden sind. Dadurch kommt es, so die Studierenden, schnell zu einer Verlängerung der Regelstudienzeit. Eine mögliche Ursache könnte nach Ansicht der Gutachter auch in der Prüfungslast der Studierenden liegen. Neben den Prüfungen am Ende des Semesters müssen die Studierenden in den praktischen Teilen des Studiums auch Vorleistungen erbringen, die als Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung gelten. Durch die Nachlieferung (Prüfungsplan) erhoffen die Gutachter sich ein transparenteres Bild machen zu können.

In § 9 der Rahmenprüfungsordnung wird der Nachteilsausgleich geregelt.

*Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*

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

Die Diskussion zu der Prüfungslast wurde bereits unter dem Kapitel 2.2 geführt. Darüber hinaus sehen die Gutachter das Kriterium als erfüllt an.

**Kriterium 2.5 Prüfungssystem**

**Evidenzen:**

- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeiten
- Klausuren und Abschlussarbeiten bei der Vor-Ort-Begehung
- Studien- und Prüfungsordnung
- Prüfungsplan des Fachbereiches für das Sommersemester 2015: [http://mv.hs-duessel-dorf.de/studium/Pr%C3%BCfungsangelegenheiten/PublishingImages/Pruefungsplan\\_20151\\_20150617.pdf](http://mv.hs-duessel-dorf.de/studium/Pr%C3%BCfungsangelegenheiten/PublishingImages/Pruefungsplan_20151_20150617.pdf)

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Der Aspekt der adäquaten und belastungsangemessenen Prüfungsdichte wurde im Hinblick auch auf die Modularisierung unter Kriterium 2.2 diskutiert. Die abschließende Bewertung dazu erfolgt unter Berücksichtigung der Nachlieferung.

Der Prüfungszeitraum umfasst einen Zeitraum von 4-6 Wochen und wird im Anschluss an das jeweilige Semester durchgeführt. Auch wenn die Module in den meisten Fällen jährlich angeboten werden, so kann die Wiederholungsprüfung im Folgesemester nachgeholt werden. Die Gutachter stellen fest, dass die Prüfungen modulbezogen sind und sich grundsätzlich an den formulierten Modulzielen orientieren. Allerdings halten die Gutachter fest, dass nur wenige unterschiedliche Prüfungsformen angeboten werden. Auch wenn der Bachelor grundsätzlich stärker auf die Wissensvermittlung von grundlegendem Wissen abzielt, für dessen Überprüfung schriftliche Prüfungen grundsätzlich geeignet erscheinen und dies in Form von schriftlichen Prüfungen erfolgt, sollten auch andere Prüfungsformen der Wissensabfrage bzw. des Wissenstransfers genutzt werden. Hier raten die Gutachter dazu, die Prüfungsformen noch stärker an den jeweiligen Modulzielen zu orientieren und kompetenzorientierter auszugestalten.

Aufgrund der Durchsicht einer exemplarischen Auswahl an Prüfungen und Abschlussarbeiten kommen die Auditoren für den Bachelorstudiengang zu dem Schluss, dass ebenfalls die konkreten Aufgabenstellungen die angestrebten Qualifikationsziele auf einem angemessenen Niveau widerspiegeln. Da es sich beim Masterstudiengang um eine Konzeptakkreditierung handelt, liegen den Gutachtern keine Prüfungen oder Abschlussarbeiten vor.

*Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.*

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

Aus Sicht der Gutachter kann es sich bei der Kritik an den Prüfungsformen auch um einen Darstellungsfehler handeln. Aus den Modulbeschreibungen lässt sich die Variation gerade für den Bachelorstudiengang nicht ableiten. Als unterstützende Maßnahme sprechen sich die Gutachter für eine Empfehlung aus.

### **Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

#### **Evidenzen:**

- Anhang H – Kooperationsverträge
- Anhang L – Berichte und Pläne: Drittmittelreporte 2012-2013

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Zur Verwunderung der Gutachter finden zwischen den Fachbereichen Maschinenbau und Verfahrenstechnik und Wirtschaftswissenschaften keine Lehrimporte statt. Auch die betriebswirtschaftlichen Pflichtmodule werden über den Fachbereich abgedeckt. In der Vergangenheit war dieser Umstand der räumlichen Trennung der Fachbereiche geschuldet. Mit dem Umzug im nächsten Jahr an einen gemeinsamen Standort soll nach Aussage der Programmverantwortlichen, die Synergien zwischen den Fachbereichen mehr genutzt werden.

Die Kooperationen mit anderen Hochschulen wurden nach Auskunft der Hochschulleitung intensiviert. Beispiel hierfür ist die sich in Vorbereitung befindliche Double-Degree-Vereinbarung mit dem Technikum Wien (jedoch nicht Gegenstand des Verfahrens) bezüglich des Masterstudienganges Internationales Wirtschaftsingenieurwesen. Aus Sicht der Gutachter ist die Hochschule mit ihren Internationalisierungsstrategien auf einem guten

Weg, der allerdings zukünftig, so empfehlen sie, durchaus durch den Ausbau von internationalen Kooperationen weiter verfolgt werden sollte.

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

An der Beschlussempfehlung nehmen die Gutachter keine Änderung vor und sprechen sich dafür aus, die internationalen Kooperationen weiter auszubauen.

### **Kriterium 2.7 Ausstattung**

#### **Evidenzen:**

- Anhang A – Zahlenspiegel des Fachbereiches inkl. Anzahl der Studierenden und Flächenplan des Fachbereiches
- Anhang B – Personalhandbuch (inkl. Darstellung der studiengangsbezogenen Forschungsaktivitäten) und <http://mv.hs-duesseldorf.de/personen>
- Anhang D – Laborhandbuch und Übersicht Finanzausstattung
- Anhang H – Kooperationsverträge
- Anhang L – Berichte und Pläne: Wirtschaftsplan 2015
- Anhang O – Bebauungspläne Neubau Derendorf
- Personalhandbuch
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter zeigen sich beeindruckt von den nationalen und internationalen Forschungsaktivitäten des Fachbereichs und den damit eingeworbenen Drittmitteln, die auch eine Personalausstattung sicherstellen. Dieser Eindruck wird durch die Besichtigung der Labore und dem interdisziplinären Institut FMDauto bestätigt. Darüber hinaus kooperiert die Hochschule mit der Heinrich-Heine-Universität, wodurch gemeinsame Promotionsvorhaben realisiert werden können. Auch mit anderen Universitäten bestehen informelle Kooperationen zur gemeinsamen Durchführung von Promotionsvorhaben - meist auf Lehrgebietsebene.

Die adäquate Durchführung der Studiengänge sehen die Gutachter hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung als grundsätzlich gesichert an. Die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten

Personals erscheint den Gutachtern für die Durchführung der vorliegenden Studiengänge und das Erreichen der jeweils angestrebten Qualifikationsziele gut geeignet. Die Quantität des Personals erscheint den Gutachtern ausreichend. Explizit für den Masterstudiengang ist eine zusätzliche Professorenstelle mit dem fachlichen Schwerpunkt Wirtschaftsingenieurwesen - Produktion derzeit ausgeschrieben.

Der geplante Umzug an den neuen Standort im nächsten Jahr wird nach Aussage der Studierenden und Programmverantwortlichen die Raumsituation nur marginal verbessern. Die Studierenden beklagen im Gespräch, dass es sowohl an Arbeitsräumen für Kleingruppen als auch an Computerräumen mangelt. Gerade in den Prüfungszeiten sei es schwierig Arbeitsräume für das gemeinsame Lernen und den Austausch zu finden.

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

Unter Berücksichtigung der studentischen Sicht, sprechen sich die Gutachter für die angedachte Empfehlung aus, die Raumsituation dauerhaft zu entschärfen.

### **Kriterium 2.8 Transparenz**

#### **Evidenzen:**

- Anhang I – weitere studienrelevante Ordnungen und Vereinbarungen
- Webseite, auf der alle prüfungsrelevanten Informationen des Fachbereiches veröffentlicht sind: <http://mv.hs-duesseldorf.de/studium/Pr%C3%BCfungsangelegenheiten>
- Unter dem Stichwort „Profil und Gremien“ auf der Fachbereichs sind alle studienrelevanten Gremien des Fachbereiches und deren Mitglieder veröffentlicht: <http://mv.hs-duesseldorf.de/>
- Webseite, auf der alle relevanten Ordnungen und Richtlinien der Hochschule veröffentlicht sind: <http://www.hs-duesseldorf.de/hochschule/verwaltung/gesetze>

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die den Studiengängen zugrunde liegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Die Diploma Supplements sind so aufgebaut, dass sich Außenstehende angemessen über die Studienprogramme informieren können.

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

Das Kriterium ist erfüllt.

**Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

**Evidenzen:**

- Anhang I – weitere studienrelevante Ordnungen und Beschlüsse / hier: aktuelle Rahmenevaluationsordnung der Hochschule, Evaluationsordnung Fachbereich
- Anhang K – QVM/ Fachbereichskonzept „Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung 2012 – 2018 FB 04“ zur Verwendung von Qualitätsverbesserungsmitteln gem. Studiumsqualitätsgesetz NRW - inkl. der genehmigten Anträge
- Anhang L – Berichte und Pläne: Wirtschaftsplan 2015 - dort die Berichte über die Weiterentwicklung Qualitätsmanagementsystems
- Anhang A – Zahlenspiegel des Fachbereiches - inkl. Statistiken zum Studienverlauf, Absolventen- und Abbrecherzahlen
- Anhang M – Evaluationen und Umfragen
- Webseite der Hochschule zur Evaluation: [http://www.hs-duesseldorf.de/hochschule/verwaltung/strategie\\_innovation/evaluation](http://www.hs-duesseldorf.de/hochschule/verwaltung/strategie_innovation/evaluation)

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Evaluation und Qualitätsentwicklung werden nach Darstellung der Hochschule sowohl auf Hochschul- als auch auf Fachbereichsebene entsprechend der Hochschulstrategie in Eigenregie der Fachbereiche umgesetzt. Dazu gehört nach eigenen Angaben, dass die Fachbereiche Ziele und Maßnahmen entwickelt haben, die sich insbesondere in den Fachbereichsentwicklungsplänen abbilden und in einer breiten Palette entsprechender Maßnahmen ausdrücken. An der Hochschule ist eine Evaluationsordnung etabliert. Es sollen verschiedene Evaluationsmaßnahmen wie u. a. Lehrevaluationen und Dienstbesprechungen eingesetzt werden. Zudem finden jedes Jahr Absolventenbefragungen statt. Am Fachbereich gibt es unterschiedliche Instrumente der Qualitätssicherung, darunter z. B. standardisierte Studierendenbefragungen. Evaluationen der Lehrveranstaltungen erfolgen bisher überwiegend nach dem Prinzip der Selbst-Evaluation, das heißt, Lehrende entwickeln ihre eigenen Instrumente, auf eine Weiterleitung der Ergebnisse an die Fachbereichsleitung oder auch auf deren Veröffentlichung wird bewusst verzichtet. Auch wie die Ergebnisse an die Studierenden rückgekoppelt werden, obliegt in der Regel den einzelnen Lehrenden. Aufgrund der Studienzahlen stößt nach Meinung der Gutachter die

Hochschule langfristig an ihre Grenzen und vermutlich ist diese informelle Strategie zukünftig nicht gleichermaßen gut einsetzbar. Daher sollten Fachbereich und Studiengangverantwortliche Maßnahmen in Betracht ziehen, die eine Auseinandersetzung mit den Rückmeldungen der Studierenden in Bezug auf Lehre und Studiengangsgestaltung stärker institutionalisieren (z.B. durch einen regelmäßigen „Runden Tisch“ zum Austausch mit Studierendenvertretern oder eine partielle Veröffentlichung von Lehrveranstaltungsevaluationen). Die Gutachter sind darüber hinaus der Meinung, dass alle an der Hochschule durchgeführten Befragungen und deren Ergebnisse konsequenter in der Entwicklung der Hochschule und ihrer Studiengänge Beachtung finden sollten.

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

Die Gutachter konnten eine institutionelle Verankerung nicht vollständig erkennen. Dabei soll die angedacht der Empfehlung im Sinne der Qualitätssicherung verstanden werden, um über eine institutionelle Verankerung der Regelkreise langfristig nachzudenken.

### **Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch**

Nicht relevant.

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

#### **Evidenzen:**

- Anhang A – Zahlenspiegel 2010-2014 und Austauschstatistik
- Diversity-Zertifikat: <http://www.hs-duesseldorf.de/hochschule/profil/diversity/diversityanderhsd/audit>
- Gender Diversity Action Team: <http://www.hs-duesseldorf.de/hochschule/einrichtungen/genderdiversity>
- Familienbüro: [http://www.hs-duesseldorf.de/hochschule/verwaltung/strategie\\_innovation/fambuero](http://www.hs-duesseldorf.de/hochschule/verwaltung/strategie_innovation/fambuero)
- Sonderanträge bei der Zulassung zum Studium: <http://www.hs-duesseldorf.de/studium/studieninteressierte/Seiten/sonderantr%C3%A4ge.aspx>

#### **Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Hochschule Düsseldorf hat das Thema Diversity Management als hochschulpolitisches Gestaltungs- und Steuerungsprinzip in ihren strategischen Leitlinien verankert und

betrachtet es als eines von 6 strategischen Zielen. Sie unterzog sich vom Januar 2013 bis Dezember 2014 dem Auditierungsverfahren „Vielfalt gestalten in NRW“, das extern begleitet und vom Wissenschaftsministerium NRW und der Stiftung Deutsche Wissenschaft gefördert wurde. Sie wurde positiv evaluiert und trägt nun das Zertifikat „Vielfalt gestalten in NRW - 2014“. Die sehen das Kriterium als erfüllt an.

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

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

Das Kriterium ist aus der Sicht Gutachter vollumfänglich erfüllt.



## **D Nachlieferungen**

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Wahlpflichtkatalog für den Bachelorstudiengang
2. Prüfungsplan inklusive aller Teilprüfungen und Vorleistungen

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (09.11.2015)**

Die Hochschule legt eine Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Modulhandbuch\_Master\_IWI
- Modulhandbuch-Wahlfächer-Bachelor - WIM
- Prüfungslast-Bachelor-WIM
- Prüfungslast-Master-IWI
- Stellungnahme zum Bericht der ASIIN

## **F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (10.11.2015)**

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

| <b>Studiengang</b>                           | <b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b> | <b>Akkreditierung bis max.</b> |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Ba Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau    | Mit Auflagen                          | 30.09.2023                     |
| Ma Internationales Wirtschaftsingenieurwesen | Mit Auflagen                          | 30.09.2021                     |

### **Auflagen**

#### **Für den Masterstudiengang Internationales Wirtschaftsingenieurwesen**

- A 1. (AR 2.3) Die Zulassungsvoraussetzungen müssen sicherstellen, dass alle Bewerber gleichberechtigt behandelt werden.

- A 2. (AR 2.3) Die Zulassungsregelungen müssen sicherstellen, dass die Bewerber über die benötigten Vorkenntnisse verfügen.

**Für alle Studiengänge**

- A 3. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen überarbeitet werden (Konkretisierung der Kompetenzen, Angabe der Prüfungsformen).
- A 4. (AR 2.1) Die Studiengangsziele sind studiengangsspezifisch zu formulieren.

**Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

- A 5. (AR 2.2) Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Modulgrößen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.

**Empfehlungen**

**Für alle Studiengänge**

- E 1. (AR 2.6) Es wird empfohlen, die internationalen Kooperationen weiter auszubauen.
- E 2. (AR 2.7) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr (Computer)-Arbeitsräume für (Klein)-Gruppenarbeiten zur Verfügung zu stellen.

**Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

- E 3. (AR 2.9) Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für den vorliegenden Studiengang konsequent umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen.
- E 4. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungsformen kompetenzorientierter auszugestalten.

## G Stellungnahme der Fachausschüsse

### Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (30.11.2015)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss schließt sich der Beschlussempfehlung der Gutachter an.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

| Studiengang                               | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|---|--------------------------------|-------------------------|
| Ba Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau | Mit Auflagen                   | 30.09.2023              |

### Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen (23.11.2015)

#### *Analyse und Bewertung*

Die Bedenken der Gutachter hinsichtlich des Internationalen Masterstudiengangs konnten durch die Stellungnahme der Hochschule ausgeräumt werden. Der Aspekt der Zulassungsvoraussetzungen ist auch für den Fachausschuss nicht ausreichend abgebildet, so dass er sich der Beschlussempfehlung anschließt. Auch die weiteren Auflagen und Empfehlungen unterstützt er.

Der Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

| Studiengang                                  | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|--|--------------------------------|-------------------------|
| Ba Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau    | Mit Auflagen                   | 30.09.2023              |
| Ma Internationales Wirtschaftsingenieurwesen | Mit Auflagen                   | 30.09.2021              |

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (11.12.1025)

### *Analyse und Bewertung*

Die Akkreditierungskommission schließt sich der Beschlussempfehlung der Gutachter und der Fachausschüsse an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

| Studiengang                                  | Siegel Akkreditierungsrat (AR) | Akkreditierung bis max. |
|--|--------------------------------|-------------------------|
| Ba Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau    | Mit Auflagen für ein Jahr      | 30.09.2023              |
| Ma Internationales Wirtschaftsingenieurwesen | Mit Auflagen für ein Jahr      | 30.09.2021              |

### **Auflagen**

#### **Für den Masterstudiengang Internationales Wirtschaftsingenieurwesen**

- A 1. (AR 2.3) Die Zulassungsvoraussetzungen müssen sicherstellen, dass alle Bewerber gleichberechtigt behandelt werden.
- A 2. (AR 2.3) Die Zulassungsregelungen müssen sicherstellen, dass die Bewerber über die benötigten Vorkenntnisse verfügen.

#### **Für alle Studiengänge**

- A 3. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen überarbeitet werden (Konkretisierung der Kompetenzen, Angabe der Prüfungsformen).
- A 4. (AR 2.1) Die Studiengangsziele sind studiengangsspezifisch zu formulieren.

#### **Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

- A 5. (AR 2.2) Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Modulgrößen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.

### **Empfehlungen**

### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (AR 2.6) Es wird empfohlen, die internationalen Kooperationen weiter auszubauen.
- E 2. (AR 2.7) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr (Computer)-Arbeitsräume für (Klein)-Gruppenarbeiten zur Verfügung zu stellen.

### **Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**

- E 3. (AR 2.9) Es wird empfohlen, das Qualitätssicherungskonzept für den vorliegenden Studiengang konsequent umzusetzen und die gewonnenen Daten für kontinuierliche Verbesserungen zu nutzen.
- E 4. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungsformen kompetenzorientierter auszugestalten.

# I Erfüllung der Auflagen (09.12.2016)

## Auflagen

### Für den Masterstudiengang Internationales Wirtschaftsingenieurwesen

A 1. (AR 2.3) Die Zulassungsvoraussetzungen müssen sicherstellen, dass alle Bewerber gleichberechtigt behandelt werden.

| Erstbehandlung |  |
|----------------|--|
| Gutachter      | Erfüllt<br>Begründung: Die im Audit als kritisch identifizierten Punkte wurden aus der Prüfungsordnung gestrichen. Über die „Gleichwertigkeitsregel“ können externe Bewerber nunmehr Zugang finden<br>Da alleine der Prüfungsausschuss über die Gleichwertigkeit von Bachelorabschlüssen entscheidet, regt ein Gutachter an, im Zuge der Re-Akkreditierung besonders zu überprüfen, wie viele externe Bewerber zum Studium zugelassen wurden.  |
| FA 01          | erfüllt<br>Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.  |
| FA 06          | erfüllt<br>Begründung: Hinsichtlich der Zugangsvoraussetzungen sowohl auf Studiengangs- (Auflage 2) als auch auf Modulebene (Auflage 1) ist auch der Fachausschuss der Meinung, dass eine kompetenzorientierte Formulierung im Sinne der Akkreditierung eine „elegantere“ Lösung als die von der Hochschule vorgenommene Festlegung von betriebswirtschaftlichen Grundlagenfächern gewesen wäre. Der Fachausschuss kommt allerdings zu dem Schluss, dass diese Forderung durch den Text der Auflagen gar nicht und durch das zugrundeliegende Gutachten nur bedingt substantiiert ist. Insofern bewertet das Gremium beide Auflagen als erfüllt. |

A 2. (AR 2.3) Die Zulassungsregelungen müssen sicherstellen, dass die Bewerber über die benötigten Vorkenntnisse verfügen.

| Erstbehandlung |         |
|----------------|---------|
| Gutachter      | Erfüllt |

|       |   |
|-------|---|
|       | Begründung: Gem. § 4 SPO müssen Bewerber nunmehr mindestens 22 CP in betriebswirtschaftlichen Grundlagenfächern nachweisen. Eine Minderheit des Gutachterteams moniert eine fehlende Kompetenzorientierung der Zulassungsregeln.  |
| FA 01 | Erfüllt<br>Begründung: Der Fachausschuss folgt dem Mehrheitsvotum der Gutachter.  |
| FA 06 | erfüllt<br>Begründung: Hinsichtlich der Zugangsvoraussetzungen sowohl auf Studiengang- (Auflage 2) als auch auf Modulebene (Auflage 1) ist auch der Fachausschuss der Meinung, dass eine kompetenzorientierte Formulierung im Sinne der Akkreditierung eine „elegantere“ Lösung als die von der Hochschule vorgenommene Festlegung von betriebswirtschaftlichen Grundlagenfächern gewesen wäre. Der Fachausschuss kommt allerdings zu dem Schluss, dass diese Forderung durch den Text der Auflagen gar nicht und durch das zugrundeliegende Gutachten nur bedingt substantiiert ist. Insofern bewertet das Gremium beide Auflagen als erfüllt. |

**Für alle Studiengänge**

- A 3. (AR 2.2) Die Modulbeschreibungen müssen unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht vermerkten Anforderungen überarbeitet werden (Konkretisierung der Kompetenzen, Angabe der Prüfungsformen).

| <b>Erstbehandlung</b> |  |
|-----------------------|--|
| Gutachter             | teilweise erfüllt<br>Begründung:<br>Die in einem Modul vermittelten Kompetenzen werden in den Beschreibungstexten nunmehr angemessen reflektiert.<br>Die Angaben zu Prüfungsform und -dauer sind nicht durchgängig transparent bestimmt: In einigen Modulen werden alternative Prüfungsformen mit dem Verweis auf eine Konkretisierung zu Semesterbeginn ausgewiesen |
| FA 01                 | Erfüllt<br>Begründung: Der Fachausschuss bewertet die Auflage als vollumfänglich erfüllt.  |
| FA 06                 | erfüllt<br>Begründung: Solange sichergestellt ist, dass die Prüfungsform zu  |



|  |  |
|--|--|
|  | Beginn des Semesters bekannt gegeben wird, erachtet der Fachausschuss die Festlegung alternativer Prüfungsformen im Rahmen der Modulbeschreibungen nicht als schwerwiegendes Problem und bewertet insofern auch Auflage 3 als vollständig erfüllt. |
|--|--|

A 4. (AR 2.1) Die Studiengangsziele sind studiengangsspezifisch zu formulieren.

| Erstbehandlung |  |
|----------------|--|
| Gutachter      | Erfüllt<br>Begründung: In § 2 der Prüfungsordnung sind die Studienziele nunmehr programmspezifisch formuliert. |
| FA 01          | erfüllt<br>Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.                                |
| FA 06          | erfüllt<br>Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.                                |

#### Für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

A 5. (AR 2.2) Abweichungen von den Ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich Modulgrößen sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und sind zu begründen.

| Erstbehandlung |  |
|----------------|--|
| Gutachter      | Erfüllt<br>Begründung: Die Unterschreitung der „5CP-Regel“ der ländergemeinsamen Strukturvorgaben wurde mit der Existenz bestimmter Grundlagenmodule, die in allen Studiengängen gleich verwendet werden und deshalb auf das Wesentliche reduziert wurden, angemessen begründet. |
| FA 01          | Erfüllt<br>Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.  |
| FA 06          | erfüllt<br>Begründung: Der Fachausschuss folgt der Argumentation der Gutachter.  |

## Beschluss der Akkreditierungskommission (09.12.2016)

### *Bewertung:*

Dass die Art und Umfang der in einer Lehreinheit zu erbringenden Prüfungsleistung in den Modulbeschreibungen nicht eindeutig festgelegt ist, bewertet die Akkreditierungskommission genau wie die Fachausschüsse insofern als unkritisch, als dass gewährleistet wird, dass diese Informationen spätestens zu Beginn des Semesters bekanntgegeben werden. Die Akkreditierungskommission bewertet alle Auflagen als erfüllt.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt die Verlängerung der Siegelvergabe wie folgt:

| <b>Studiengang</b>                           | <b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b> | <b>Akkreditierung bis max.</b> |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Ba Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau    | Alle Auflagen erfüllt/Entfristung     | 30.09.2023                     |
| Ma Internationales Wirtschaftsingenieurwesen | Alle Auflagen erfüllt/Entfristung     | 30.09.2021                     |

## Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Diploma Supplement sollen mit dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Das Studium zeichnet sich durch eine starke Interdisziplinarität sowie eine hohe Praxisorientierung aus. Der Studiengang soll nicht nur eine erste berufspraktische Qualifizierung eröffnet, sondern auch für ein weiterführendes, wissenschaftliches Studium (z.B. Masterstudium, Promotion) qualifizieren. Der Absolvent hat insbesondere die folgenden Kompetenzen mit diesem Studiengang erworben:

- Fach- und Methodenkompetenzen: Fähigkeit, komplexe Aufgabenstellungen in technischen und wirtschaftlichen Kontexten zu erkennen und kompetent zu lösen,
- Grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten von Inhalten und Methoden vor allem aus Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften,
- Fachliches und fachübergreifendes Urteilsvermögen,
- Fähigkeit, Erlerntes sinnvoll auf andere Zusammenhänge und Probleme anzuwenden und weiterzuentwickeln,
- Fähigkeit zur Nutzung von Recherche- und Arbeitstechniken,
- Soziale Kompetenzen: Fähigkeit mit Menschen effektiv und angemessen zu interagieren, auch wenn diese über andere kulturelle Hintergründe verfügen,
- Kommunikationsfähigkeit, auch in anderen Sprachen,
- Projektorientierte Arbeitsweise und Teamorientierung,
- Konfliktfähigkeit und Problemlösung im Team,
- Wissenschaftliche Kompetenzen: Grundlegende Fertigkeiten zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten,
- die Absolventen des Studienganges sind in der Lage, in Anknüpfung an im Studium erworbene berufspraktische Erfahrungen vielgestaltige Aufgaben und Verantwortung in unterschiedlichen Organisationseinheiten, insbesondere in industriell produzierenden Unternehmen, zu übernehmen,

- die Absolventen sind in der Lage, ihr dort vertieftes technisches Verständnis vornehmlich des Maschinenbaus und produktionsnaher Gebiete mit einem breiten anwendungsbezogenen und vertieften Spektrum betriebswirtschaftlicher Kenntnisse und Fähigkeiten ergebnisorientiert zu verknüpfen,
- sie überblicken die gesamte Wertschöpfungskette eines Unternehmens, können Projekte unterschiedlichster Art erfolgreich planen, führen oder darin kollegial mitwirken sowie abschließen und dabei Fremdsprachenkenntnisse (insbesondere in Englisch) sowie kommunikative Techniken und Strategien einsetzen,
- sie sind in der Lage, ihre Kenntnisse unter Anwendung wissenschaftlicher Arbeitstechniken selbstständig zu vertiefen und zu erweitern.
- sie vermögen auch bei beruflichen Entscheidungen die Folgen von Tun, Dulden und Unterlassen für Menschen, Gesellschaft, Umwelt und Gerät abzuschätzen und ihr Handeln an ethischen Maßstäben auszurichten.

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



Gem. Diploma Supplement sollen mit dem Masterstudiengang Internationales Wirtschaftsingenieurwesen folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

- Die Absolventen des Studiengangs sollen als höhere Fach- und Führungskräfte, z.B. als Produktions- oder Produktmanager, (internationale) Vertriebsingenieure, Servicemanager, Innovations- und Technologiemanager, Logistik- und Supply Chain Manager/Planer vertieftes Ingenieurwissenschaftliche (insbesondere produktionstechnisches Fachwissen) mit erweiterten betriebswirtschaftlichen Kenntnissen integrieren, um Vorhaben in Organisation, Forschung, Entwicklung und Produktion technisch und wirtschaftlich beurteilen, planen und steuern sowie Unternehmensressourcen zielführend einsetzen zu können;
- ein breit angelegtes Verständnis derjenigen Faktoren besitzen, die für den Unternehmenserfolg entscheidend sind, und im Umfeld global agierender Industrie komplexe Zusammenhänge –hier besonders auf den Feldern des Technologie und Innovationsmanagements, des Life Cycle & Service Managements sowie der Produktionsoptimierung -analytisch erfassen, systematisch aufbereiten und verständlich präsentieren können;
- die Herausforderungen des raschen Wandels, in dem sich Industrie und Märkte befinden, rechtzeitig erkennen, geeignete Lösungen entwickeln und unter Abwägung technischer, betriebswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Folgewirkungen begründete und ethisch vertretbare Entscheidungen operativer wie strategischer Art auch auf internationaler Ebene treffen und dabei interkulturelle Herausforderungen bewältigen können;
- Teamarbeit und Kommunikation fördern können sowie Sozialkompetenz einschließlich der Fähigkeit zu Wissenserhalt und wissenschaftlicher Weiterbildung einsetzen;
- in der Lage sein, wissenschaftliche Denkweisen und Arbeitsansätze zur Lösung komplexer Probleme des Unternehmensalltags, aber auch zur Lösung wissenschaftlicher Problemstellungen, praxisbezogen und pragmatisch einzusetzen.

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

I Erfüllung der Auflagen (09.12.2016)

| Master Internationales Wirtschaftsingenieurwesen                         |   |   |   |   |                       |      |   |    |                  |                    |
|--|---|---|---|---|-----------------------|------|---|----|------------------|--------------------|
| Schwerpunkt Produktion und Innovation                                    |   |   |   |   |                       |      |   |    |                  |                    |
| Schwerpunkt Energie- und Umwelttechnik                                   |   |   |   |   |                       |      |   |    |                  |                    |
| Schwerpunkt Umwelt- und Prozesstechnik                                   |   |   |   |   |                       |      |   |    |                  |                    |
| Module   | V | Ü | P | S | SWS                   | ECTS |   |    | Dozent           | Bemerkung, Sprache |
|  |   |   |   |   |                       | 1    | 2 | 3  |                  |                    |
| <b>Methoden</b>  |   |   |   |   | 18                    | 24   |   |    |                  |                    |
| Innovation and Technology Management                                     | 2 | 1 | 1 |   | 4                     | 6    |   | 6  | N.N.             | e                  |
| Methoden des Qualitätsmanagement   | 2 | 2 |   |   | 4                     | 6    |   | 6  | Bindig           | die                |
| International Technical Sales Management                                 | 2 | 2 |   |   | 4                     | 6    | 6 |    | Niemann, N.N.    | e                  |
| Life Cycle and Services Management                                       | 2 | 1 | 1 |   | 4                     | 6    | 6 |    | Niemann          | die                |
| <b>Spezialisierung (Schwerpunkte)</b>                                    |   |   |   |   | 12                    | 18   |   |    |                  |                    |
| <b>Schwerpunkt Produktion und Innovation</b>                             |   |   |   |   |                       |      |   |    |                  |                    |
| Produkt- und Änderungsmanagement   | 2 | 2 |   |   | 4                     | 6    | 3 | 3  | Riedel           | die                |
| Methoden zur Produktionsoptimierung                                      | 2 | 1 | 1 |   | 4                     | 6    | 6 |    | Niemann          | die                |
| Operations Management  |   | 2 | 2 |   | 4                     | 6    | 6 |    | Brukssohn        | e                  |
| <b>Schwerpunkt Energie- und Umwelttechnik</b>                            |   |   |   |   |                       |      |   |    |                  |                    |
| Wärme/Kälte - Erneuerbare Energien, Verbrennung, Wärme-/Stoffübertragung | 2 | 2 |   |   | 4                     | 6    | 6 |    | Adam, Benim      | die                |
| Elektrische Energie - Umwandlung, Speicherung, Verteilung                | 2 | 2 |   |   | 4                     | 6    | 6 |    | Neef, Kiel       | die                |
| Umwelt - Lärmschutz, Messtechnik Luft                                    | 2 | 2 |   |   | 4                     | 6    | 3 | 3  | Kameier, Weber   | die                |
| <b>Schwerpunkt Umwelt- und Prozesstechnik</b>                            |   |   |   |   |                       |      |   |    |                  |                    |
| Rechnergestützte Prozess- und Anlagenplanung                             | 2 | 2 |   |   | 4                     | 6    | 6 |    | Müller, Nachfrod | die                |
| Energie- und umwelttechnische Prozessoptimierung                         | 2 | 2 |   |   | 4                     | 6    | 6 |    | Köppke, N.N.     | die                |
| Umwelt - Lärmschutz, Messtechnik Luft                                    | 2 | 2 |   |   | 4                     | 6    | 3 | 3  | Kameier, Weber   | die                |
| <b>Projekte F&amp;E</b>  |   |   |   |   | 8                     | 38   |   |    |                  |                    |
| Studienprojekt I (Forschung & Entwicklung)                               |   |   |   |   |                       | 6    |   | 6  | verschiedene     | die                |
| Projektseminar   |   | 2 | 2 |   |                       |      |   |    |                  |                    |
| Engineering Conferences  |   | 4 | 4 |   | 4                     | 6    | 3 | 3  | Zielke           | e                  |
| Masterarbeit und Kolloquium  |   |   |   |   | 0                     | 24   |   | 24 | verschiedene     | die                |
| <b>Wahlbereich</b>   |   |   |   |   | 8                     | 12   |   |    |                  |                    |
| Wahlpflichtfach I  |   | 4 | 4 |   | 4                     | 6    | 6 |    | verschiedene     | die                |
| Wahlpflichtfach II oder Studienprojekt II (Forschung & Entwicklung)      |   | 4 | 4 |   | 4                     | 6    | 6 |    | verschiedene     | die                |
|  |   |   |   |   | Summe Credits         |      |   | 33 | 30               | 27                 |
|  |   |   |   |   | Summe Credits gesamt  |      |   | 30 |                  |                    |
|  |   |   |   |   | Anzahl Modulprüfungen |      |   | 6  | 6                | 1                  |
|  |   |   |   |   |                       |      | V | Ü  | P                | S                  |
|  |   |   |   |   | Summe SWS             |      |   | 12 | 9                | 7                  |
|  |   |   |   |   | Gesamt                |      |   | 42 |                  |                    |

Legende Sprachen:  
 d=Fach wird in deutsch gelehrt  
 e=Fach wird in English gelehrt  
 die=Sprache noch nicht festgelegt