



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengänge**

***Energietechnologie***

***Virtuelle Produktentwicklung***

**Masterstudiengang**

***Maschinenbau***

an der

**Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe**

Stand: 06.12.2019

## Akkreditierungsbericht

### Programmakkreditierung – Bündelverfahren

Raster Fassung 01 – 14.06.2018

[▶ Link zum Inhaltsverzeichnis](#)

Hochschule	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Ggf. Standort	Lemgo

<b>Studiengang 01</b>	<i>Energietechnologie (vormals: Energietechnik)</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Engineering (B.Eng.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	---			
Aufnahme des Studienbetriebs am	01.09.2020			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	30 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	---			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	---			

Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	
Verantwortliche Agentur	
Akkreditierungsbericht vom	---

<b>Studiengang 02</b>	<i>Virtuelle Produktentwicklung</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Bachelor of Science (B.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input checked="" type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	6			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	180			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	---			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.09.2020			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	60 pro Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	---			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventin- nen/Absolventen pro Semester / Jahr	---			

Erstakkreditierung	<input checked="" type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	---
Verantwortliche Agentur	---
Akkreditierungsbericht vom	---

<b>Studiengang 03</b>	<i>Master Maschinenbau</i>			
Abschlussgrad / Abschlussbezeichnung	Master of Science (M.Sc.)			
Studienform	Präsenz	<input checked="" type="checkbox"/>	Blended Learning	<input type="checkbox"/>
	Vollzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	Intensiv	<input type="checkbox"/>
	Teilzeit	<input type="checkbox"/>	Joint Degree	<input type="checkbox"/>
	Dual	<input type="checkbox"/>	Lehramt	<input type="checkbox"/>
	Berufsbegleitend	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Fernstudium	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Studiendauer (in Semestern)	4			
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120			
Bei Master: konsekutiv oder weiterbildend	konsekutiv			
Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)	01.09.2014			
Aufnahmekapazität pro Semester / Jahr (Max. Anzahl Studierende)	30/ Jahr Keine Beschränkung der Aufnahmekapazität			
Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger pro Semester / Jahr	24/ Jahr			
Durchschnittliche Anzahl der Absolventinnen/ Absolventen pro Semester / Jahr	15/ Jahr			

Erstakkreditierung	<input type="checkbox"/>
Reakkreditierung Nr.	1
Verantwortliche Agentur	ASIIN e.V.
Akkreditierungsbericht vom	08.04.2016

## **Ergebnisse auf einen Blick**

### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

#### **Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)**

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:* Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:

#### **Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)**

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:* Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage(n) vor:

Auflage 1 (StuakVo § 19): Es muss nachgewiesen werden, dass die Lernorte (mindestens Hochschule/Berufsschule und Betrieb) sowohl inhaltlich als auch organisatorisch und vertraglich miteinander verzahnt sind.

#### **Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß der nordrheinwestfälischen Studienakkreditierungsverordnung**

*Nicht relevant.*

## **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

### **Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)**

Die formalen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:* Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:

### **Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)**

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

erfüllt

nicht erfüllt

*Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:* Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage(n) vor:

Auflage 1 (StuakVo § 19): Es muss nachgewiesen werden, dass die Lernorte (mindestens Hochschule/Berufsschule und Betrieb) sowohl inhaltlich als auch organisatorisch und vertraglich miteinander verzahnt sind.

### **Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß der nordrheinwestfälischen Studienakkreditierungsverordnung**

*Nicht relevant.*

### **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

#### **Entscheidungsvorschlag der Agentur zur Erfüllung der formalen Kriterien gemäß Prüfbericht (Ziffer 1)**

Die formalen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

*Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:* Nach eingehender Beratung mit der Hochschule schlägt die Agentur dem Akkreditierungsrat folgende Auflage(n) vor:

Auflage 2 (StuakVo § 5): Die fachlichen Zugangsvoraussetzungen im Umfang von 100 ECTS aus dem Bereich des Maschinenbaus sind transparent und verbindlich zu definieren.

#### **Entscheidungsvorschlag des Gutachtergremiums zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien gemäß Gutachten (Ziffer 2)**

Die fachlich-inhaltlichen Kriterien sind

- erfüllt
- nicht erfüllt

*Bei Nichterfüllung mindestens eines Kriteriums:* Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage(n) vor:

#### **Gesonderte Zustimmung bei reglementierten Studiengängen gemäß der nordrheinwestfälischen Studienakkreditierungsverordnung**

*Nicht relevant.*

## **Kurzprofile**

Kernelemente des Leitbilds der Technischen Hochschule OWL (fortan: TH OWL) sind die Erhöhung der Lehr- und Studienmotivation sowie die Förderung der Zufriedenheit beim Lehren und Lernen. Daher stehen die Studierenden im Vordergrund und sollen basierend auf dem Prinzip „Business on Campus“ auch mit Unternehmen wie Bosch und TÜV-SÜD während des Studiums vernetzt werden, die am Campus ansässig sind. Durch die starke Vernetzung zwischen Hochschule und Industrie sowie zwischen Studierenden und Professoren wird der fachliche Austausch gefördert, was sehr positiv zum erfolgreichen Lernen beiträgt.

## **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

„Im Studiengang Energietechnologie werden Technologien des Energiemaschinenbaus und der Energieverfahrenstechnik mit dem Schwerpunkt Wandlung aber auch Transport und Speicherung thermischer, (fluid)mechanischer und chemischer Energie vermittelt. Der Studiengang Energietechnologie stellt den systemischen Ansatz in den Vordergrund, wobei dadurch die konstruktive Gestaltung der einzelnen Komponenten in den Hintergrund rückt. Damit grenzt er sich von den anderen ingenieurwissenschaftlichen und maschinenbaulichen Bachelorstudiengängen des Fachbereichs ab, die stärker konstruktionsorientiert sind. Durch diese technische Ausrichtung grenzt er sich auch von anderen Energie-Studiengängen der TH OWL zu Energiemanagement (Elektrotechnik) und Umweltingenieurwesen ab. [...] Nach erfolgreichem Abschluss des Studiengangs Energietechnologie können die Ingenieure energietechnische Anlagen und deren Komponenten entwerfen, planen, betreiben und optimieren. Sie sind mit der Funktionsweise einzelner Komponenten und mit dem Zusammenspiel der Anlagenkomponenten als System vertraut. Sie sind Fachleute der Technik, die sich auch auf Intuition und schöpferisches Vorstellungsvermögen stützen. Sie arbeiten erfolgreich in interdisziplinären Teams, wobei sie die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen bewerten und auf den effizienten und effektiven Einsatz von Ressourcen achten.“

Der Bachelor Energietechnologie wird ab September 2020 neu eingeführt und hat u.a. im Rahmen einer dualen Studienvariante viele Kooperationen mit Unternehmen aus der Region. Dadurch ist der Studiengang optimal in das Leitbild der Hochschule eingebettet, welches u.a. den fachlichen Austausch sowie die Vernetzung mit der Wirtschaft verfolgt. Der Schwerpunkt auf energierelevante Themen in diesem Studiengange zeigt sich ebenfalls durch verschiedene Forschungsprojekte, welche im Institut Future Energy (IFE) durchgeführt werden.

## **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

„Durch die Digitalisierung und Anforderungen der Industrie 4.0 sind verstärkt Kompetenzen neben den konventionellen Bereichen des Maschinenbaus gefragt, bei denen es um Optimierungspotentiale durch ein automatisiertes Erfassen und Analysieren von Mess- oder Simulationsdaten geht.“ [...] Der Studiengang Virtuelle Produktentwicklung betrachtet die virtuelle Produktentwicklung als „eine Schlüsseltechnologie, welche die konventionelle Arbeitsweise um numerische und informationstechnische Methoden erweitert. Sie ist ein multidisziplinäres Gebiet der Ingenieurwissenschaften, das auf den Bereichen des konventionellen Maschinenbaus basiert. Sie befasst sich mit der Entwicklung von Bauteilen und Systemen des Maschinenbaus und bezieht Bereiche der Informatik in diesen Prozess ein. [...] Darauf aufbauend liefert der funktionsorientierte Bachelorstudiengang Virtuelle Produktentwicklung am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik der TH OWL dasjenige Fachwissen, um die Digitalisierung des Maschinenbaus im Rahmen der Industrie 4.0, durch erweiterte Kenntnisse im Bereich der computerunterstützten Entwicklung und Konstruktion abzusichern sowie insbesondere moderne, digitale und interdisziplinäre Schwerpunkte vor allem bei Soft Skills zu setzen. Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs besitzen die Fach- und Methodenkompetenz, Aufgaben des Maschinenbaus und verwandter Disziplinen durch moderne, digitale Entwicklungswerkzeuge bearbeiten, interpretieren, verifizieren und präsentieren zu können. Darüber hinaus können sie die gewonnenen Erkenntnisse dazu einsetzen, die untersuchte Aufgabe zu optimieren.“

Der Bachelor Virtuelle Produktentwicklung wird ab September 2020 neu eingeführt und wird ebenfalls als duale Studienvariante angeboten, wodurch es viele Unternehmenskooperationen in diesem Studiengang gibt. Der Bachelorstudiengang orientiert sich in diesem Zusammenhang auch am Leitbild der TH OWL, das fachliche Kooperationen mit der Berufspraxis als ein Kernelement beinhaltet. Außerdem ist das hochschulinterne Institut für Wissenschaftsdialog (IWD) in die Umsetzung der Lehrinhalte involviert. Der neue Bachelor erweitert die klassischen Lehrmethoden durch digitale Verfahren, wie zum Beispiel durch das Blended Learning.

## **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

Die Studierenden des Masters Maschinenbau „sollen zu interdisziplinärem Denken, teamorientiertem Handeln und professioneller Ergebnispräsentation hingeführt werden. Hierzu qualifizieren die spezifischen Lehrinhalte der Pflicht- und Wahlpflichtfächer, die eine erfolgreiche Berufsausübung in vielen Bereichen der Technik, wie Allgemeiner Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Automobil- und Fahrzeugbau, Werkzeugmaschinenbau, Förder- und Antriebstechnik, FuE-Einrichtungen sowie im Technischem Vertrieb gewährleisten. Die breite Ausbildung ermöglicht daher eine variable Besetzung von Berufsfeldern im In- und Ausland. Darüber hinaus sollen durch

das Studium allgemeine Qualifikationen weiter geschult werden: Befähigung zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit und Methodik, theoretisch-analytische Fähigkeiten sowie intellektuelle, interkulturelle und soziale Kompetenz. Dies wird erreicht durch die Vermittlung von abstraktem, analytischem und vernetztem Denken. Die Studierenden müssen sich schnell systematisch und methodisch in neue vielseitige Stoffgebiete einarbeiten können. Die Studierenden können sich durch geeignete Fächerkombination aus einem breiten Wahlpflichtkatalog in verschiedene Richtungen spezialisieren. Da die Studierenden bereits ein Bachelor-Studium absolviert haben, haben Sie genügend Wissen, um Kombinationen, die zu Ihrer zukünftigen Berufsvorstellung passen, wählen zu können.“

## **Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums**

### **Studiengangübergreifende Aspekte**

Die Gutachter gewinnen einen sehr positiven Eindruck von der Qualität der Bachelorstudiengänge Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung sowie vom Masterstudiengang Maschinenbau. Sie schätzen vor allem die gute Betreuungsrelation zwischen Professoren und Studierenden und der damit verbundene gute informelle Austausch. Insbesondere die Tatsache, dass die Mehrheit der Lehrenden die Studierenden über die Ergebnisse der Lehrevaluationen und der Klausuren informieren und diese Ergebnisse ebenfalls mit den Studierenden diskutieren, um Verbesserungen in der Lehre zu erreichen, wird von den Gutachtern sehr begrüßt. Ein weiterer sehr erfreulicher Aspekt ist aus Sicht der Gutachter der gute Kontakt zur Industrie, da am Campus verschiedene Firmen ansässig sind, um relevante Forschungsprojekte durchzuführen. Dadurch besteht gleichermaßen eine enge Verknüpfung zwischen Forschung und Lehre, wodurch ein regelmäßiger fachlicher Austausch zu aktuellen Lehr- und Forschungsthemen ermöglicht wird. Diese Tatsache ist angelehnt an das Leitbild der TH OWL, welches eine starke Vernetzung der Studierenden mit der Wirtschaft beinhaltet. Die Gutachter loben, dass die Studierenden aufgrund der zahlreichen Kooperationen mit Unternehmen wertvolle Praxiseinblicke während des Studiums erhalten.

In Bezug auf die Internationalität der Studierenden sollte aus Sicht der Gutachter die Auslandsmobilität der Studierenden nachhaltig gefördert werden, z.B. durch gezielte Informations-Maßnahmen zum Thema Auslandssemester. Da die Studierenden der TH OWL das Bachelorstudium auch als duale Studienvariante absolvieren können, ist eine Abstimmung in fachlicher und organisatorischer Hinsicht zwischen den drei Lernstandorten (Hochschule, Berufsschule, Unternehmen) zu begrüßen. Die Qualifikationsziele für die neu einzuführenden Bachelorstudiengänge Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung sollten veröffentlicht werden, um die Studienbewerber angemessen über die Lernziele zu informieren. Außerdem halten die Gutachter es für sinnvoll, dass es zur Bewerbung für den Master Maschinenbau transparente Zulassungsregeln für externe Bewerber gibt.

## Inhalt

Ergebnisse auf einen Blick.....	5
Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie .....	5
Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung .....	6
Studiengang 03 – Master Maschinenbau .....	7
Kurzprofile.....	8
Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie .....	8
Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung .....	9
Studiengang 03 – Master Maschinenbau .....	9
Zusammenfassende Qualitätsbewertungen des Gutachtergremiums.....	11
Studiengangsübergreifende Aspekte.....	11
<b>1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien .....</b>	<b>14</b>
Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO).....	14
Studiengangsprofile (§ 4 MRVO).....	14
Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO).....	14
Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO) .....	16
Modularisierung (§ 7 MRVO) .....	17
Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO).....	17
Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO).....	18
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 MRVO).....	18
<b>2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien .....</b>	<b>18</b>
2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung .....	18
2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien .....	19
Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO) .....	19
Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO).....	22
Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO).....	39
Studienerfolg (§ 14 MRVO) .....	41
Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO) .....	44
Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO).....	46
Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO) .....	46
Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO).....	49
Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO).....	49
<b>3 Begutachtungsverfahren .....</b>	<b>50</b>
3.1 Allgemeine Hinweise .....	50
3.2 Rechtliche Grundlagen .....	53
3.3 Gutachtergruppe .....	53

<b>4 Datenblatt</b> .....	<b>54</b>
4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung .....	54
Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie .....	54
Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung .....	54
Studiengang 03 – Master Maschinenbau .....	54
4.2 Daten zur Akkreditierung .....	55
Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie .....	55
Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung .....	55
Studiengang 03 – Master Maschinenbau .....	56
<b>5 Glossar</b> .....	<b>57</b>

## 1 Prüfbericht: Erfüllung der formalen Kriterien

(gemäß Art. 2 Abs. 2 SV und §§ 3 bis 8 und § 24 Abs. 3 MRVO)

### Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 3 MRVO. [Link Volltext](#)

#### Dokumentation/Bewertung

Die Regelstudienzeit der Bachelorstudiengänge Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung beträgt sechs Semester, während die Regelstudienzeit für den Master Maschinenbau vier Semester beträgt. Die beiden Bachelorstudiengänge sind Präsenz-Studiengänge, die in Vollzeit sowie als duale Studienvarianten studiert werden können. Die dualen Studienvarianten werden unter §19 (Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen) erörtert. Der Master Maschinenbau ist ein Präsenz-Studiengang, der als Vollzeit-Studium angeboten wird. Die Bachelorstudiengänge können jeweils zum Wintersemester begonnen werden, während der Masterstudiengang zum Winter- und Sommersemester beginnt.

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt.

### Studiengangsprofile (§ 4 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 4 MRVO. [Link Volltext](#)

#### Dokumentation/Bewertung

Der Master Maschinenbau ist forschungsorientiert ausgerichtet. Der Bachelor Energietechnologie ist an den Master Maschinenbau angelehnt, beinhaltet schwerpunktmäßig die energietechnischen Themen des Maschinenbaus und fokussiert sich stattdessen weniger intensiv auf die konstruktionstechnischen Themen. Der Bachelor Virtuelle Produktentwicklung orientiert sich ebenfalls am Master Maschinenbau und legt den Schwerpunkt auf das Thema Konstruktion im Bereich der Entwicklung. Der Master baut demnach auf beide Bachelorprogramme konsekutiv auf. Weitere Erörterungen zu den Profilen der Studiengänge finden sich unter § 12 (Curriculum).

#### Entscheidungsvorschlag

Kriterium ist erfüllt

### Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO)

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 5 MRVO. [Link Volltext](#)

### **Dokumentation/Bewertung**

Die Zugangsvoraussetzungen der zu akkreditierenden Studiengänge sind unter § 2 der Fachbereichsprüfungsordnung, unter § 3 im allgemeinen Teil der Masterprüfungsordnung sowie unter § 3 der Prüfungsordnung für den Master Maschinenbau definiert.

Für die beiden Bachelor Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung ist als spezielle Studienvoraussetzung der Nachweis eines Praktikums im Umfang von 10 Wochen gefordert, welches spätestens zum Beginn des fünften Fachsemesters des Fachstudiums nachgewiesen werden muss (siehe § 2 Fachbereichsprüfungsordnung).

Für den Master Maschinenbau ist der Nachweis eines berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses in einem Bachelorstudiengang des Bereichs Maschinenbau, Maschinenteknik, Virtuelle Produktentwicklung, Mechatronik, Energie oder Zukunftsenergien mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern sowie der Nachweis einer Gesamtabschlussnote von „3“ in einem dieser Bachelorstudiengänge erforderlich (siehe § 3 Allgemeiner Teil der Masterprüfungsordnung und § 3 Prüfungsordnung für den Master Maschinenbau). Der Nachweis einer bestimmten Mindest-Gesamtabschlussnote steht im Einklang mit § 49 des nordrhein-westfälischen Hochschulgesetzes. Da es im Umkreis der TH OWL weitere Hochschulen ohne Mindest-Gesamtabschlussnote als Zugangsvoraussetzung gibt, hat die TH OWL die Gesamtabschlussnote für den Master aus strategischen Gründen von „2,5“ auf „3“ heraufgesetzt. Die Hochschule führt zusätzlich noch persönliche Auswahlgespräche mit den Bewerbern für den Master Maschinenbau. Weiterhin wird das Zulassungsverfahren ggf. durch die persönliche Ermessensentscheidung der Dekanin ergänzt. Die Dekanin erteilt Masterbewerbern eine Zulassung, die 100 ECTS an fachlichen Voraussetzungen nachweisen, die für den Master relevant sind. Jedoch ist es nach Meinung der Gutachter sinnvoll, diese 100 ECTS inhaltlich genauer zu definieren und dies unter den Zugangsvoraussetzungen in der Prüfungsordnung für den Master Maschinenbau zu verankern. Durch eine genauere Festlegung der inhaltlichen Vorkenntnisse für den Master könnten Studierende aus anderen fachlichen Bereichen, wie z.B. aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen, leichter aufgenommen werden. Dies könnte ebenfalls zu der von der Hochschule angestrebten Erhöhung der Studierendenzahlen führen. Auch könnte Masterbewerbern die Möglichkeit gegeben werden unter Auflagen zum Master zugelassen zu werden, was derzeit nicht vorgesehen ist.

### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Hochschule stimmt der Haltung der Gutachter, dass die inhaltlichen Voraussetzungen im Umfang von 100 ECTS aus dem Bereich Maschinenbau transparent und verbindlich definiert werden müssen. Daher ergänzt die TH OWL in §4 in der Studiengangprüfungsordnung des Mas-

ter Maschinenbau, dass Masterbewerber sich auch mit inhaltlich vergleichbaren Bachelorabschlüssen bewerben können, wofür Studienanteile im MINT-Bereich im Umfang von mindestens 100 ECTS enthält. Die einzelnen MINT-Anteilen müssen dann ebenfalls vergleichbar zu den MINT-Anteilen des Masterstudiengang Maschinenbau sein. Die Gutachter befürworten diese Ergänzung in der Studiengangprüfungsordnung sehr, da sie größere Transparenz für die Masterbewerber erzeugt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- Die fachlichen Zugangsvoraussetzungen im Umfang von 100 ECTS aus dem Bereich des Maschinenbaus sind transparent und verbindlich zu definieren.

Das Gutachtergremium gibt folgende Empfehlung:

- Es wird empfohlen, dass Bachelorabsolventen die Möglichkeit bekommen unter Auflagen zum Master Maschinenbau zugelassen zu werden.

### **Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO)**

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 6 MRVO. [Link Volltext](#)

### **Dokumentation/Bewertung**

Für den Bachelorstudiengang Energietechnologie wird der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ verliehen, während für den Bachelorstudiengang Virtuelle Produktentwicklung der Abschlussgrad „Bachelor of Science“ vergeben wird. Für den Masterstudiengang Maschinenbau wird der Abschlussgrad „Master of Science“ aufgrund eines vorangegangenen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss vergeben. Alle zu akkreditierenden Studiengänge verleihen nur einen akademischen Grad. Das Diploma Supplement erteilt außerdem Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium und ist obligatorischer Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Modularisierung (§ 7 MRVO)**

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 7 MRVO. [Link Volltext](#)

### **Dokumentation/Bewertung**

Die zu akkreditierenden Studiengänge sind modularisiert. In den studiengangspezifischen Modulhandbüchern werden alle Module des jeweiligen Studiengangs beschrieben. Die Inhalte eines Moduls sind so aufgebaut, dass sie im Regelfall innerhalb von maximal zwei aufeinander folgenden Semestern vermittelt werden können. Das Modul Interdisziplinäre Kompetenzen wird vom Institut für Wissenschaftsdialog (IWD) angeboten und stellt hier eine Ausnahme dar, weil es über drei Semester verteilt ist. Das Modul ist aufgeteilt auf fünf Teilmodule mit jeweils 1 SWS. Es beinhaltet vor allem die Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen bzw. von Social Skills wie Kommunikation und Präsentationsfähigkeit. Außerdem werden den Studierenden relevante Lernmethoden für das Studium gelehrt. Das Modul verteilt sich deshalb über drei Semester, weil die Studierenden kontinuierlich über mehrere Semester die überfachlichen Kompetenzen durch gezielte Wiederholungen anwenden können. Außerdem wird durch diese Aufteilung eine gleichmäßigere Verteilung der SWS pro Semester ermöglicht. Die Bewertung des Teilmoduls zu den Social Skills erfolgt durch den Kenntnissnachweis „bestehen“ oder „nicht bestehen“. Da die Bewertung von Social Skills mit einer Note aus Sicht der Programmverantwortlichen relativ schwierig ist, haben sie sich für die Bewertung mit Kenntnissnachweis entschieden.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO)**

Die Studiengänge entsprechen den Anforderungen gemäß § 8 MRVO. [Link Volltext](#)

### **Dokumentation/Bewertung**

Alle drei zu akkreditierenden Studiengänge wenden als Kreditpunktesystem das ECTS an. Die beiden Bachelorstudiengänge Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung vergeben 180 ECTS-Punkte in sechs Semestern; der Masterstudiengang Maschinenbau vergibt hingegen 120 ECTS-Punkte in vier Semestern. Im Selbstbericht der Hochschule sowie in § 3 der Fachbereichsprüfungsordnung ist festgelegt, dass 1 ECTS-Punkt einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Arbeitsstunden entspricht. Die Bachelorarbeit hat einen Umfang von 12 ECTS; zusammen mit dem Kolloquium (3 ECTS) werden mit diesem Modul 15 ECTS vergeben. Für die finale Masterarbeit inklusive Kolloquium werden insgesamt 30 ECTS vergeben.

## **Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 9 MRVO)**

*Nicht relevant.*

## **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 10 MRVO)**

*Nicht relevant.*

## **2 Gutachten: Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

### **2.1 Schwerpunkte der Bewertung / Fokus der Qualitätsentwicklung**

Ein besonderer Schwerpunkt der Auditgespräche vor Ort ist die Diskussion über die Einführung der beiden neuen Bachelorstudiengänge Energietechnologien und Virtuelle Produktentwicklung ab September 2020. Die Gutachter befürworten sehr, dass die TH OWL einen ganzheitlichen Bildungsansatz verfolgt, der die Studierenden für den zukünftigen Arbeitsmarkt qualifiziert und ihnen dabei vermittelt, das Fachwissen aus dem Bereich Maschinenbau auch im Rahmen anderer gesellschaftlicher Themen anzuwenden. Da die Berufsbilder sich in der heutigen Berufswelt kontinuierlich weiterentwickeln, möchte die Hochschule, dass die Studierenden sich während des Studiums bei relevanten Themen auch interdisziplinär mit anderen Fachbereichen austauschen. Die Gutachter schätzen daher sehr, dass die beiden neuen Bachelor Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung durch ihren interdisziplinären Charakter das Leitbild der TH OWL, welches den fachlichen Austausch in den Vordergrund stellt, optimal widerspiegeln. In diesem Kontext regen die Gutachter an, dass in Zukunft in den Studiengängen eine größere Anzahl an fachbereichsübergreifenden Projekten und Kooperationen angestrebt werden sollte. Aus Sicht der Gutachter ist bieten Praxisprojekte in Kooperation mit Unternehmen eine wertvolle Erfahrung für die Studierenden. Laut Recherche der Programmverantwortlichen der Hochschule ist das Studiengangprofil des Bachelors Virtuelle Produktentwicklung in dieser Form einzigartig in Deutschland. In diesem Zusammenhang können die Gutachter sehr gut nachvollziehen, dass die Hochschule dieses Alleinstellungsmerkmal des Studiengangs dazu einsetzen möchte, um eine hohe

Anzahl an Studierenden in diesem Bachelor zu erreichen. Der Name des Studiengangs soll ebenfalls dazu beitragen soll, den Frauenanteil im Bachelor zu erhöhen sowie das Interesse von Studierenden aus anderen Fachbereichen an diesem Studiengang zu steigern, zum Beispiel aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen.

Ein zweiter Schwerpunkt der Auditgespräche ist die Auslandsmobilität der Studierenden an der TH OWL. Die Gutachter gewinnen durch die Gespräche mit den studentischen Vertretern den Eindruck, dass es ein grundsätzliches Interesse an einem Auslandssemester gibt und diese Erfahrung ebenfalls als bereichernd und gewinnbringend angesehen wird. Jedoch wird aus den Gesprächen mit den Hochschulvertretern deutlich, dass es nur eine geringe Anzahl an Studierenden gibt, die ein Auslandssemester absolvieren. Die Auditoren kommen zu dem Schluss, dass die TH OWL gezielter und besser über das mögliche Auslandssemester informieren sollte, um die Bereitschaft und das Interesse an einem Auslandssemester bei den Studierenden zu vergrößern. In diesem Zusammenhang sollte es aus Sicht der Gutachter im Curriculum ebenfalls ein Mobilitätsfenster zur Förderung der Auslandsmobilität geben.

## **2.2 Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien**

*(gemäß Art. 3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 i. V. mit Art. 4 Abs. 3 Satz 2a und §§ 11 bis 16; §§ 19-21 und § 24 Abs. 4 MRVO)*

### **Qualifikationsziele und Abschlussniveau (§ 11 MRVO)**

#### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Qualifikationsziele und Abschlussniveau werden studiengangspezifisch erörtert.

#### **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

##### **Studiengang 01 - Bachelor Energietechnologie**

##### **Dokumentation**

Laut Punkt 4.2 des Diploma Supplements erlangen die Absolventen im Bachelor Energietechnologie weitergehendes Wissen und praktische Erfahrung auf dem Gebiet der Auslegung und des Betriebs von Energieanlagen, fluidtechnischen und kraftstofftechnischen Systemen sowie deren Komponenten. Die Studierenden erwerben Kompetenzen zum technischen und wissenschaftlichen Lernen, in Kommunikation und Dokumentation. Die Lehrenden vermitteln die Fähigkeit, Aufgaben im Bereich von Entwicklung und Forschung selbstständig durchzuführen und zu lösen.

Das Praxisprojekt und die Bachelorarbeit finden im 6. Semester statt, haben jeweils einen Umfang von 12 Wochen und beinhalten die jeweilige Dokumentation und Präsentation des Projekts bzw. der Arbeit.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs entsprechen der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens und sind im Diploma Supplement verankert; allerdings sind diese Ziele nicht veröffentlicht. Die Gutachter fordern daher, dass die Hochschule die Qualifikationsziele des Bachelors veröffentlicht und den Studierenden idealerweise online zur Verfügung stellt. Die Gutachter betrachten die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs als positiv, weil die Studierenden auf den Einsatz in interdisziplinären Teams vorbereitet werden, in denen sie neben wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Aspekten auch den effizienten Umgang mit Ressourcen berücksichtigen. Weiterhin grenzt sich dieser Studiengang durch die Wahl der Studienschwerpunkte Fluidsystemtechnik und Kraftstoffsystemtechnik von vielen anderen energietechnischen Studiengängen ab.

### *Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule*

Die Hochschule stimmt mit der Meinung der Gutachter überein und verankert die Qualifikationsziele des Studiengangs in §2 der Studiengangprüfungsordnung des Bachelors Energietechnologie, die ebenfalls öffentlich zugänglich ist. Die Gutachter begrüßen dies sehr.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 02 - Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

### **Dokumentation**

Laut Punkt 4.2 des Diploma Supplements erwerben die Absolventen im Bachelor Virtuelle Produktentwicklung ein vertieftes Wissen und praktische Erfahrung im Bereich der Konstruktion und Entwicklung unter Einbeziehung virtueller Methoden im Maschinenbau. Die Studierenden erlernen fachbezogene technische Kompetenzen im Konstruieren, Entwickeln und Optimieren sowie interdisziplinäre Kompetenzen in der Lernmethodik, der Kommunikation, im Sozialverhalten sowie in der Dokumentation. Das Praxisprojekt und die Bachelorarbeit mit Kolloquium finden im 6.

Semester statt, dauern jeweils 12 Wochen und enthalten jeweils die Dokumentation und Präsentation des Projekts bzw. der Arbeit.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs entsprechen der Niveaustufe 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens. Das Diploma Supplement enthält die Qualifikationsziele; jedoch sind diese nicht veröffentlicht. Die Gutachter verlangen deshalb, dass die Hochschule die Qualifikationsziele des Bachelors veröffentlicht und online zur Verfügung stellt. Außerdem fällt den Gutachtern im Diploma Supplement im letzten Satz unter Punkt 4.2 eine undeutliche Formulierung zu Praxisprojekt und Bachelorarbeit auf; sie halten eine Klärung für ratsam und bitten um die erneute Vorlage eines überarbeiteten Musters des Diploma Supplement. Die Gutachter betrachten die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs als positiv, weil sie in Kooperation mit der regionalen Industrie entwickelt wurden und auf Marktrecherchen der Hochschule basieren. Daher weisen die Qualifikationsziele aus Sicht des Gutachtergremiums eine große Relevanz für den zukünftigen Arbeitsmarkt auf.

### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule stimmt mit der Meinung der Gutachter überein und verankert die Qualifikationsziele des Studiengangs in §2 der Studiengangprüfungsordnung des Bachelors Virtuelle Produktentwicklung, die jetzt öffentlich zugänglich ist. Ebenfalls wird das Diploma Supplement korrigiert und enthält die folgende eindeutige Formulierung zum Praxisprojekt und zur Bachelorarbeit: „Das Praxisprojekt (12 Wochen) und die Bachelorarbeit mit Kolloquium (12 Wochen) beinhalten Dokumentation und Präsentation“. Die Gutachter sehen dies als sehr positiv an.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Laut Punkt 4.2 des Diploma Supplements erlangen die Absolventen im Master Maschinenbau durch die Module vertiefte wissenschaftliche Kenntnisse und Vorgehensweisen technischer, wirtschaftlicher und methodischer Art. Die Studierenden erwerben Kompetenzen in wissenschaftlichen Arbeiten und in Bezug auf Managementstrategien. Im 3. Semester ist die Projektarbeit vor-

gesehen, während im 4. Semester die finale Masterarbeit erstellt wird. Nach dem Masterabschluss können die Absolventen auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden komplexe Problemstellungen selbständig lösen. In diesem Kontext sind die Masterabsolventen dazu in der Lage komplexe Systeme und Anlagen zu konzeptionieren und zu entwickeln und Produktions- und Fertigungsanlagen in Betrieb zu nehmen und zu optimieren. Durch die Vermittlung von überfachlichen Kompetenzen im Masterstudium gehört das Führen von Arbeitsgruppen im interdisziplinären Arbeitsumfeld ebenfalls zu den Kernkompetenzen. Dabei berücksichtigen die Absolventen ebenfalls die relevanten wirtschaftlichen Aspekte im Berufsalltag.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs entsprechen der Niveaustufe 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens. Die Qualifikationsziele des Masters sind in § 1 der studiengangspezifischen Masterprüfungsordnung veröffentlicht und stehen online zur Verfügung. Die Gutachter betrachten die Qualifikationsziele des Masters als positiv, weil die Absolventen nicht nur im Bereich Maschinenbau, sondern auch in den relevanten fachlichen Schnittstellen-Bereichen eingesetzt werden können.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (§ 12 MRVO)**

### **Curriculum (§ 12 Abs. 1 MRVO)**

#### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

Das Curriculum wird studiengangspezifisch erörtert

#### **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

In den Studienplänen und Modulhandbüchern der Studiengänge sind die Informationen zum Studiengangskonzept und zur Didaktik enthalten.

### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

## **Dokumentation**

In den ersten drei Semestern erwerben die Studierenden das relevante Grundlagenwissen, u.a. in den Bereichen Chemie, Mathematik, Technische Mechanik, Konstruktion, Thermodynamik und Messtechnik. Im vierten Semester kann dann zwischen den beiden Vertiefungsrichtungen Kraftstoffsystemtechnik und Fluidsystemtechnik gewählt werden. Zusätzlich werden im vierten Semester die Module Automatisierungstechnik sowie Fluidodynamik und -simulation angeboten während im fünften Semester Regelungstechnik und Energieanlagen gelehrt werden. Das Energie-Praktikum findet im fünften und sechsten Semester statt. Die Studienarbeit sowie finale Bachelorarbeit werden im sechsten Semester mit einem Umfang von jeweils 15 ECTS erstellt. Zum Erwerb von überfachlichen Kompetenzen werden ebenfalls nichttechnische Module, wie z.B. Projekt- und Kostenmanagement in der Produktentwicklung angeboten.

Die Hochschule ist stets daran interessiert durch den Austausch mit unterschiedlichen Stakeholdern die Curricula der Studiengänge aktuell zu halten. In diesem Kontext soll, statt des bisherigen Bachelorstudiengang Zukunftsenergien, der Bachelor Energietechnologie ab September 2020 neu eingeführt werden. Diese Entscheidung steht in Verbindung mit einem Generationswechsel unter den Professoren, die im Bachelor Zukunftsenergien tätig sind, jedoch demnächst in den Ruhestand eintreten werden. Der Bachelor Energietechnologie ist an den Master Maschinenbau angelehnt, beinhaltet schwerpunktmäßig die energietechnischen Themen des Maschinenbaus und fokussiert weniger intensiv auf die konstruktionstechnischen Themen.

## **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter diskutieren das Curriculum mit den Programmverantwortlichen und kommen zu dem Schluss, dass die Qualifikationsziele vom Curriculum in adäquater Weise umgesetzt werden. Durch die Vermittlung von Grundlagenkompetenzen in der Energietechnologie erwerben die Studierenden die vom Arbeitsmarkt geforderten Fähigkeiten. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Übungen, Vorlesungen, Exkursionen sowie Studien- und Projektarbeiten vermittelt. Außerdem gibt es Praxisanteile durch Projekte, Module zur Förderung der persönlichen Kompetenzen (Technisches Englisch) und eine Bachelorarbeit im vorgeschriebenen Umfang. Durch Module wie die Interdisziplinäre Projektarbeit können die Studierenden ihr erworbenes Fachwissen auch bei anderen gesellschaftlich-relevanten Themen anwenden.

Die Gutachter verstehen die Entscheidung der Hochschule, den bevorstehenden personellen Umbruch dazu zu nutzen, sich im energietechnischen Bereich neu aufzustellen. Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule mit der Einführung des neuen Bachelor Energietechnologie eine stärkere thematische Ausrichtung am Bereich Maschinenbau erreichen möchte, weil sich der Bachelor Zukunftsenergien in der Vergangenheit fachlich immer mehr vom Maschinenbau entfernt

hat. Aus Sicht der Gutachter ist erkennbar, dass sich aufgrund des Angebots der beiden Vertiefungsrichtungen Kraftstoffsystemtechnik und Fluidsystemtechnik der neue Bachelor Energietechnologie näher am Maschinenbau orientiert. Gleichzeitig merken die Gutachter jedoch an, dass sich die Hochschule durch die Einstellung des Bachelor Zukunftsenergien vom Themenfeld der in Zukunft wichtigen regenerativen Energien entfernt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

### **Dokumentation**

In den ersten drei Semestern erwerben die Studierenden hauptsächlich die notwendigen mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen, u.a. im Bereich Mathematik, Technische Mechanik, Thermodynamik, Messtechnik und Werkstoffkunde. Außerdem werden während des gesamten Studiums interdisziplinäre nicht-technische Module angeboten, wie z.B. Lernmethoden, Kommunikation und Sozialkompetenz. Im vierten und fünften Semester wird das Maschinen-Praktikum angeboten, wählen die Studierenden zusätzlich Module, wie z.B. Informatik im Maschinenbau, Vertiefung CAD und Virtuelle Methoden, um dadurch fachspezifische technische Grundlagen zu vertiefen. Außerdem werden weitere Wahlpflichtfächer wie Elektrotechnik, Automatisierungstechnik und Regelungstechnik angeboten. Im finalen sechsten Semester steht die Studienarbeit und die finale Bachelorarbeit mit Kolloquium, jeweils im Umfang von 15 ECTS, im Vordergrund.

Der Bachelor Virtuelle Produktentwicklung soll ab September 2020 eingeführt werden. Der Studiengang orientiert sich am Master Maschinenbau und weist ein neues didaktisches Konzept auf, welches vor allem das Vermitteln von Methodenkompetenzen verfolgt, wodurch die Studierenden dazu befähigt werden sich in verschiedene Fachbereiche einzuarbeiten und verschiedene Aufgabenstellungen zu lösen. Dabei erwerben sie außerdem verschiedene interdisziplinäre Kompetenzen. Der Schwerpunkt dieses Bachelors liegt dabei auf dem Thema Konstruktion im Bereich der Entwicklung.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter diskutieren das Curriculum mit den Programmverantwortlichen und kommen zu dem Schluss, dass die Qualifikationsziele vom Curriculum in adäquater Weise umgesetzt werden. Durch die Vermittlung der relevanten Grundlagenkompetenzen der Virtuellen Produktentwicklung erwerben die Studierenden die vom Arbeitsmarkt geforderten Fähigkeiten. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Vorlesungen, Übungen, Praktika, Studienprojekte, Exkursionen und E-Learning-Angebote vermittelt. Die Gutachter begrüßen ebenfalls, dass durch die Studierenden durch die interdisziplinären Module auch ihre persönlichen und überfachlichen Kompetenzen weiterentwickeln können. Das didaktische Konzept, welches auf der Anwendung von Methodenkompetenzen und dem Erwerb von interdisziplinären Wissen basiert, wird vom Gutachtergremium als sehr positiv angesehen. Außerdem ist es aus Sicht der Auditoren lobenswert, dass der Bachelor in Kooperation mit der Industrie entwickelt wurde, da dies auf eine hohe Arbeitsmarktrelevanz schließen lässt. Da die TH OWL ebenfalls Marktanalysen zu den Anforderungen des Arbeitsmarkts an diesen Studiengang durchgeführt hat, halten die Gutachter die Relevanz dieses Bachelorprogramms für erwiesen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Neben Pflichtmodulen in den ersten beiden Semestern können die Studierenden sechs von zwölf Wahlpflichtmodulen zu ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen wählen, z.B. die Module Wärmeübertragung, Robotik, Leichtbau, Höhere Fluiddynamik, Oberflächentechnik und Anwendungsgebiete der Mechatronik. Außerdem müssen in den ersten beiden Semestern zwei von sechs nichttechnischen Wahlpflichtmodulen gewählt werden, wie Projekt- und Qualitätsmanagement, Personalführung oder Diversity Management. Im dritten Semester können zwei von fünf ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsmodulen gewählt werden, wie Mikro- und Nanotechnik oder Leichtfahrzeuge. Im gleichen Semester absolvieren die Studierenden eine Projektarbeit im Umfang von 20 ECTS während im vierten Semester die finale Masterarbeit (inklusive Kolloquium) im Umfang von 30 ECTS erstellt wird.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter diskutieren das Curriculum mit den Programmverantwortlichen und kommen zu dem Schluss, dass die Qualifikationsziele vom Curriculum in angemessener Weise umgesetzt werden. Die Studierenden erwerben die vom Arbeitsmarkt geforderten ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse zur Übernahme einer anspruchsvollen beruflichen Tätigkeit. Insbesondere die ingenieurwissenschaftlichen Vertiefungsmodule vermitteln aus Sicht des Gutachtergremiums weitergehende Kompetenzen als in einem Bachelorstudiengang. Ebenfalls begrüßen die Auditoren, dass die Absolventen durch die nichttechnischen Wahlpflichtmodule überfachliche und interdisziplinäre Kompetenzen weiterentwickeln, die für Führungs- und Managementaufgaben im Berufsalltag wichtig sind. Die dafür relevanten Inhalte sind im Curriculum abgebildet und werden durch Vorlesungen, Übungen, Praktika, Studienprojekte und Exkursionen vermittelt. Ein konkretes Beispiel für die im Master angestrebte interdisziplinäre Zusammenarbeit ist die fachliche Kooperation zwischen dem Bereich Maschinenbau und dem Bereich Innenarchitektur in einem gemeinsamen Projekt über das autonome Fahren, was vom Gutachtergremium als sehr positiv betrachtet wird.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Mobilität (§ 12 Abs. 1 MRVO)**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Dokumentation**

Die Auslandsmobilität der Studierenden an der TH OWL ist derzeit nicht sehr stark ausgeprägt. Dies ist auf mehrere Gründe zurückzuführen. Die TH OWL hat kein Mobilitätsfenster für ein Auslandssemester in den studiengangspezifischen Curricula integriert. Als Folge daraus müssen die Studierenden das Auslandssemester selbst im Curriculum integrieren. Nach Aussage der Programmverantwortlichen ist es teilweise auch schwer ein gleichwertiges fachlich-inhaltliches Curriculum an einer Auslandsuniversität vorzufinden. Außerdem bevorzugen es viele Studierende im finalen sechsten Semester die Bachelorarbeit in einem Unternehmen zu schreiben, um dadurch erste berufliche Kontakte für den späteren Berufsreinstieg zu knüpfen.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter erkennen durch die Gespräche mit den studentischen Vertretern, dass es ein Interesse an einem Auslandssemester gibt und diese Erfahrung ebenfalls als bereichernd und gewinnbringend angesehen wird. Ebenfalls schätzt das Gutachtergremium, dass die TH OWL sich flexibel und offen in Bezug auf die Anerkennung von im Ausland erbrachten Studienleistungen zeigt und somit der Auslandsmobilität der Studierenden positiv gegenübersteht. Da jedoch nur eine geringe Anzahl an Studierenden ein Auslandssemester absolviert, obwohl die Studierenden grundsätzlich daran interessiert sind, sollte die Hochschule dieses Thema proaktiver vorantreiben. Die Auditoren sind daher der Meinung, dass die TH OWL durch gezielte Informationsveranstaltungen zum Thema Auslandssemester die Bereitschaft der Studierenden zu einem Auslandssemester steigern sollte. Deswegen sollte die Hochschule aus Sicht der Gutachter auch Möglichkeiten zu einem Aufenthalt an einer anderen Hochschule ohne Studienzeitverzögerung schaffen.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgenden Hinweis:

- Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu einem Aufenthalt an einer anderen Hochschule ohne Studienzeitverzögerung zu verbessern.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Personelle Ausstattung (§ 12 Abs. 2 MRVO)**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

### **Dokumentation**

Die Hochschule legt ein Personalhandbuch des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik vor. Der Fachbereich hat derzeit 22 Lehrkräfte, unter denen sich 16 Professoren und 1 Lehrbeauftragter befinden. Das Hochschulpräsidium hat schriftlich bestätigt, dass die Lehrkapazität für die drei zu akkreditierenden Studiengänge für die Dauer der Akkreditierung (8 Jahre) ausreichend ist. Im Bachelorstudiengang Zukunftsenergien werden demnächst mehrere Professoren in den Ruhestand eintreten. Im Zuge der personellen und fachlichen Neuausrichtung wird der Bachelor Zukunftsenergien bald eingestellt und stattdessen ab September 2020 der neue Bachelor Energietechnologie neu eingeführt. Für diesen neuen Bachelor wird es neue Professoren-Stellen in den Bereichen Verbrennungsmotoren, Kolbenmaschinen und Kraftstoffe geben. In den beiden Bachelorstudiengängen gibt es viele Grundlagenmodule, die vom gleichen Lehrpersonal unterrichtet werden können. Aufgrund dieser Lehrverflechtungen ergeben sich Synergieeffekte, die ebenfalls zur Sicherung der Lehrkapazität in den nächsten Jahren beitragen. Außerdem weist der Fachbereich eine gute Betreuungsrelation sowie einen hohen Praxisbezug der Lehre auf, der hauptsächlich durch zahlreiche Praxisprojekte und Abschlussarbeiten von Studierenden entsteht, die in Kooperation mit Unternehmen durchgeführt werden.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter schätzen, dass die Hochschule das Prinzip der ressourcenschonenden Lehre umsetzt, da es verschiedene Lehrverflechtungen zwischen den Studiengängen gibt. Die Auditoren

bewerten es als positiv, dass die TH OWL sich mit den neuen Bachelorstudiengängen personell und fachlich neu aufstellt. Die personelle Ausstattung der Studiengänge ist für die Dauer der Akkreditierung sichergestellt. Die Aktualität der wissenschaftlichen Forschungstätigkeit wird nach Meinung der Gutachter durch den Austausch mit der Wirtschaft zu aktuellen Forschungsthemen gewährleistet. Zur besseren Vereinbarkeit der Lehre mit der Forschungstätigkeit erhalten die Professoren eine Reduktion im Lehrdeputat, um mehr Zeit für die Forschung zu haben. Den Gutachtern fällt dabei positiv auf, dass ein Professor bereits ein Forschungsfreiemester in Anspruch genommen hat.

Die Gutachter betrachten ebenfalls die Möglichkeiten zur Fortbildung an der TH OWL. Die Weiterbildung für das Lehrpersonal erfolgt einerseits durch die Hochschuldidaktische Weiterbildung (HDW) des NRW-Bildungszentrum und andererseits hochschulintern durch das IWD. Die vor kurzem berufenen Professoren sind verpflichtet am Anfang Ihrer Laufbahn einen didaktischen Weiterbildungskurs über die HWD zu absolvieren. Die Teilnahme der Professoren in den Folgejahren ist hingegen freiwillig. Zusätzlich bietet das IWD an der TH OWL häufig halb- oder eintägige Fortbildungen an, die von Lehrenden besucht werden können. Deswegen kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Weiterbildungsmöglichkeiten des Lehrpersonals an der Hochschule zufriedenstellend sind.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

**Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

**Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Ressourcenausstattung (§ 12 Abs. 3 MRVO)**

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Dokumentation**

Die Finanzmittel aus dem Zukunftspakt Lehre des Bundes sind bereits vom Bund verabschiedet, jedoch noch nicht auf die Hochschulen verteilt. Grundsätzlich plant die Hochschule jedoch in Zukunft mit einer geringeren Summe an Finanzmitteln, die durch den Bund bereitgestellt werden. Aufgrund dieser Finanzsituation erlangen Drittmittel aus der Forschung eine größere Bedeutung als eine weitere Finanzquelle. Die TH OWL ist im Jahr 2019 die zweitstärkste Hochschule in NRW in Bezug auf Drittmittel, insgesamt mit einem Volumen von ca. 12 Millionen €. Diese Finanzmittel werden zur Finanzierung der Laborkapazität, u.a. für Mitarbeiter in Forschungsprojekten, verwendet. Die Hochschule stellt eine Übersicht über die hochschulinternen Ressourcen zur Verfügung, welches u.a. eine genaue Aufstellung über die zahlreichen Labore und deren Ausstattung enthält. Die Hochschulmittel für die Labore dienen zur Betreuung der Studierenden in den Laboren. Die Labore in der Lehre können außerdem über Qualitätsverbesserungsmittel bis zu einem 4-stelligen Betrag ausgestattet werden. Die Software-Lizenzen für PC-Programme werden über das Budget finanziert, das jedem Dozenten zur Verfügung steht. Falls dieses Budget nicht ausreichend ist, besteht die Möglichkeit dies zentral durch die Hochschule zu finanzieren. Weiterhin gibt es hochschulintern einen Schlüssel zur Verteilung der Finanzmittel auf die einzelnen Fachbereiche. Für eine optimale Verteilung diskutieren die verschiedenen Fachbereiche miteinander, wie die Mittel am sinnvollsten zwischen den Fachbereichen aufgeteilt werden sollten.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Aus den Gesprächen mit der Hochschulleitung wird aus Sicht der Gutachter deutlich, dass die Hochschule daran interessiert ist, eine hohe Anzahl an Studierenden in den zu akkreditierenden Studiengängen zu erreichen, weil sich dies positiv auf die Finanzmittel der Hochschule in den nächsten Jahren auswirken kann. Die Gutachter halten es außerdem für sinnvoll, dass die Hochschule sich nicht allein auf staatliche Finanzmittel verlässt und begrüßt daher die Bereitschaft der Hochschule zusätzlich Drittmittel einzuwerben. Die Gutachter leiten aus der Übersicht zu den hochschulinternen Ressourcen ab, dass der Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik über die geforderte Ressourcenausstattung verfügt, um den Lehrbetrieb erfolgreich durchzuführen. Durch die Begehung der Labore wird dieser positive Eindruck zusätzlich bestätigt. Während beispielsweise das Werkstoffprüflabor und das Labor für Mikromaterialien über eine gute und moderne Ausstattung verfügen, haben die Labore für Strömungsmaschinen und Kolbenmaschinen neben vielen neuen Maschinen auch viele ältere, aber funktionsadäquate Maschinen.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Master Fahrzeugtechnik**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 02 – Master Luftfahrttechnik**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 03 – Master Renewable Energy Systems**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Prüfungssystem (§ 12 Abs. 4 MRVO)**

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Dokumentation**

Die Prüfungsformen der drei zu akkreditierenden Studiengängen werden in der Fachbereichsprüfungsordnung des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik erwähnt. Als Prüfungsform gibt es: Klausurarbeit, E-Klausur, Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple Choice), Bildschirmarbeit, mündliche Prüfung, Präsentation, Präsentation mit schriftlicher Zusammenfassung, Hausarbeit, Hausarbeit mit Kolloquium, semesterbegleitende Aufgaben, Studienarbeit, Projektarbeit, Kenntnissnachweise, freiwillige Teilprüfungen, Teilnahmebestätigungen sowie Bachelor- und Masterarbeit, jeweils mit Kolloquium. Die Prüfungsformen sind ebenfalls im Modulhandbuch bei den Modulbeschreibungen vermerkt. Die Wahl der Prüfungsform hängt beispielsweise ab von der Gruppengröße des Moduls. So beträgt im Modul Fahrzeugantriebstechnik die Anzahl der Studierenden in der Regel zwischen 10 und 15, weswegen hier eine mündliche Prüfung angeboten wird. Die Klausuren dauern 60, 120 oder 180 Minuten. Die Prüfung im Modul Kolbenmaschinen dauert 180 Minuten, weil im ersten Prüfungsteil zunächst Verständnisfragen während im zweiten Teil Rechenaufgaben gestellt werden, wofür die Studierenden ausreichend Zeit bekommen sollen. Jedoch dauern die meisten Prüfungen entweder 60 oder 120 Minuten. Bei komplexen Modulen mit hoher Durchfallquote gibt es 3 Prüfungstermine pro Jahr, um den Studierenden eine zeitnahe Möglichkeit zur Wiederholungsprüfung zu geben. Es wurde keine Zwangsanmeldung für Studierende eingeführt, die eine Prüfung nicht bestehen, da dieser Vorschlag von den Studierenden nicht sehr positiv aufgenommen wurde.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Aus den Gesprächen mit den studentischen Vertretern können die Gutachter schlussfolgern, dass die unterschiedliche Dauer und Art der Prüfungen aus Sicht der Studierenden transparent und verständlich ist. Ebenfalls ist es aus Sicht der Gutachter lobenswert, dass bei komplexen Modulen zeitnahe Wiederholungsprüfungen angeboten werden. Die Gutachter diskutieren während der Auditgespräche das Prüfungssystem mit allen beteiligten Personengruppen und stellen bei der Durchsicht von ausgewählten schriftlichen Klausuren und Abschlussarbeiten fest, dass diese ein gutes akademisches Niveau aufweisen. Grundsätzlich halten die Gutachter die Lehrinhalte für angemessen, um die angestrebten Lernziele zu erreichen. Auch ist dadurch aus der Sicht der Auditoren die Kompetenzorientierung der Prüfungen sichergestellt.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte. In den Modulbeschreibungen der Module Grundlagen CAD und Finite Elemente Methode sind Prüfungsformen angegeben, die in der Fachbereichsprüfungsordnung für den Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik nicht erwähnt werden. Dies bezieht sich auf die Studien-/ Prüfungsleistung „Praktische Übungen. Bildschirmarbeit“. Dasselbe gilt für das Modul Maschinen-Praktikum in Bezug auf die Studien-/ Prüfungsleistung „Aktive Teilnahme am Praktikum des Faches und Klausur“ sowie für das Modul Bachelorarbeit und Kolloquium für die die Studien-/ Prüfungsleistung „Schriftlicher Bericht und Kolloquium“.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgenden Hinweis:

- Die Prüfungsformen in den Modulbeschreibungen der oben genannten Module sollten ebenfalls in der Fachbereichsprüfungsordnung vorhanden sein.

## **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte. In den Modulbeschreibungen der Module Robotik, Modellierung von Fluidodynamik und Energietransport, Konstruktionsmethodik (Vertiefung), Programmiermethoden sind Prüfungsformen angegeben, die in der Fachbereichsprüfungsordnung für den Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik nicht erwähnt werden. Dies bezieht sich auf die Studien-/ Prüfungsleistung „Ausarbeitung“. Dasselbe gilt für das Modul Themen der Feinwerktechnik in Bezug auf die Studien-/ Prüfungsleistung „Ausarbeitung mit Kolloquium“ sowie für das Modul Masterarbeit mit Kolloquium für die Studien-/ Prüfungsleistung „Schriftlicher Bericht und Kolloquium“.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgenden Hinweis:

- Die Prüfungsformen in den Modulbeschreibungen der oben genannten Module sollten ebenfalls in der Fachbereichsprüfungsordnung vorhanden sein.

## **Studierbarkeit (§ 12 Abs. 5 MRVO)**

### **a) Studiengangübergreifende Aspekte**

#### **Dokumentation**

Die studienrelevanten Dokumente der Studiengänge sind veröffentlicht und werden den Studierenden online zur Verfügung gestellt. Die beiden Bachelor Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung sowie der Master Maschinenbau sind modularisiert und umfassen Lehreinheiten mit 5 ECTS-Leistungspunkten. Die Module schließen am Semesterende jeweils mit einer Prüfung

ab. Es wird eine Arbeitslast von 30 Stunden pro ECTS-Punkt festgelegt. Laut Aussage der Studierenden ist die Arbeitsbelastung insgesamt während des Studiums angemessen und ausgeglichen, da es jeweils Module mit höheren und geringeren Zeitaufwand gibt. Aufgrund der unterschiedlichen Eingangsqualifikationen von Studierenden werden bei den komplexeren Grundlagenmodulen Mathematik und Technische Mechanik in jedem Semester Tutorien für die Studierenden angeboten. Das didaktische Konzept dieser Tutorien basiert darauf, dass sich die Studierenden unter Anleitung von Tutoren den Lehrstoff selbst erarbeiten während die Tutoren auf bestimmte Fragen der Studierenden eingehen. Weiterhin bestätigen die Studierenden den Gutachtern, dass die Vorkurse, die Orientierungswoche sowie die gesamte Betreuung zu Beginn des Studiums gut organisiert waren. Neben der Fachschaft ist das IWD ebenfalls in die Betreuung während der Studieneingangsphase eingebunden. Die Professoren haben die Studierenden ebenfalls Ratschläge zum erfolgreichen Lernen gegeben, wie z.B. sich für manche Module auch in Lerngruppen zusammen zu setzen. Darüber hinaus bietet die TH OWL verschiedene Beratungs- und Betreuungsangebote für alle Studierenden der Hochschule (siehe § 15).

### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter empfinden es als lobenswert, dass die Hochschule die heterogenen Eingangsqualifikationen der Studierenden angemessen berücksichtigt, zum Beispiel durch das Angebot von Tutorien in den komplexen Grundlagenmodulen. Außerdem schätzen die Gutachter sehr, dass die Studiengänge den fachlichen und interdisziplinären Austausch zwischen den Fachbereichen fördern. Allerdings wird durch die Gespräche mit den Studierenden deutlich, dass diese fach- und studiengangübergreifenden Kooperationen in Zukunft weiter ausgebaut werden sollten. Ein Beispiel dafür wird bei der studiengangspezifischen Bewertung für den Bachelor Virtuelle Produktentwicklung erwähnt (siehe unten). Insgesamt sind die Gutachter davon überzeugt, dass die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit in den drei zu akkreditierenden Studiengängen gewährleistet ist. Die Studienerfolgsquote in Höhe von 94,85% im Master Maschinenbau bestätigt diese Einschätzung.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgenden Hinweis:

- Es wird empfohlen, noch mehr fachbereichsübergreifende Kooperationen zwischen den Studiengängen anzustreben.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Im Bachelor Energietechnologie absolvieren die Studierenden im vierten und fünften Semester das Energie-Praktikum. Allerdings bemerken die Gutachter in den Auditgesprächen, dass die Studierenden die Inhalte dieses Praktikums nicht kennen. Die Gutachter erachten es deshalb als sinnvoll, dass die Hochschule hier größere Transparenz herstellt, indem sie die Studierenden besser über die Inhalte des Energie-Praktikums informiert. In gleicher Weise stellen die Gutachter fest, dass die Voraussetzungen zur Teilnahme an der mündlichen Prüfung des Moduls Flüssige Kraftstoffe II nicht eindeutig formuliert sind. Es wäre aus Sicht des Gutachtergremiums zu begrüßen, die Formulierung „Zulassung zur Prüfung i. A. von Teilnahme“ zum besseren Verständnis für die Studierenden zu präzisieren.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

Das Gutachtergremium gibt folgende Hinweise:

- Es wird empfohlen, die Studierenden besser über die Inhalte des Energiepraktikums zu informieren.
- Es wird empfohlen, die Zulassung zur Teilnahme an der mündlichen Prüfung im Modul Flüssige Kraftstoffe II deutlicher zu formulieren.

### **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter empfehlen noch mehr fachbereichsübergreifende Kooperationen im Studiengang anzustreben. Zum Beispiel könnte im Bachelor Virtuelle Produktentwicklung eine Kooperation mit

dem Bachelor Maschinenbau im Modul Fertigungstechnik etabliert werden. Die Gutachter kommen zu dieser Aussage, da die Studierenden des Bachelor Maschinenbau dies in den Auditgesprächen ausdrücklich als eine mögliche Verbesserung erwähnen. (Die Studierenden des Bachelor Maschinenbau haben als studentische Vertreter an den Auditgesprächen teilgenommen, weil die beiden neu einzuführenden Bachelorstudiengänge noch keine Studierenden haben).

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Besonderer Profilspruch**

*Nicht relevant.*

## **Fachlich-Inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO)**

### **Aktualität der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen § 13 Abs. 1 MRVO**

#### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

##### **Dokumentation**

Es besteht ein hoher Praxisbezug der Studiengänge am Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik, weil ca. 80% der Abschlussarbeiten in Kooperation mit Unternehmen stattfinden. Viele Unternehmen schlagen den Studierenden konkret Themen für die Abschlussarbeit vor. Die drei zu akkreditierenden Studiengänge beinhalten daher viele Praxisprojekte, wodurch eine anwendungsnahe Ausbildung sichergestellt wird. Dadurch steht die Hochschule im regelmäßigen Austausch zu aktuellen Themen aus der Industrie. Am Centrum Industrial IT (CIIT) am Campus Lemgo sind zahlreiche Unternehmen, wie z.B. Bosch, TÜV-SÜD und Phoenix Contact beteiligt, die vor Ort an relevanten Forschungsprojekten arbeiten. Die Studierenden werden auch im Rahmen von Laborpraktika an solchen Forschungsprojekten beteiligt. Aktuelle Forschungsergebnisse fließen daher umgehend in die Lehre mit ein. Die Forschungstätigkeit der Dozenten ist durch die Teilnahme an Fachtagungen sowie die Aktivität in Fachverbänden und Instituten stets auf dem aktuellsten Stand. Der kontinuierliche Austausch zwischen Hochschule und Wirtschaft erfolgt neben den Praxis- und Kooperationsprojekten auch während informellen Veranstaltungen und Treffen, wie zum Beispiel bei der Museumsrunde oder durch die Smart Factory.

##### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Insgesamt gibt es aus Sicht des Gutachtergremiums, u.a. aufgrund der zahlreichen Praxis- und Kooperationsprojekten, eine angemessene Verbindung zwischen Forschung und Lehre, welche die Aktualität und Relevanz der wissenschaftlichen Tätigkeit gewährleistet. Die Gutachter begrüßen, dass durch die Einführung der beiden neuen Bachelor Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung die Curricula fachlich-inhaltlich neugestaltet und methodisch-didaktisch aktualisiert wurden. Beide Studiengänge basieren auf dem Prinzip des fachlichen und interdisziplinären Austausches, was auch dem Leitbild der TH OWL entspricht. Der Bachelor Virtuelle Produktentwicklung beruht auf einem methodisch-didaktischen Ansatz, welcher durch das Vermitteln von Methodenkompetenzen die Studierenden dazu in die Lage versetzt, sich in unterschiedliche Fachbereiche einzuarbeiten. Die neuen Studiengänge wurden in Kooperation mit der Industrie entwickelt und basieren auf Marktanalysen und Recherchen der Hochschule zu den vom Arbeitsmarkt in Zukunft geforderten Kompetenzen. Deswegen wurden aus Sicht der Auditoren die Studiengänge fachlich und didaktisch aufgrund von aktuellen Erkenntnissen in angemessener Weise weiterentwickelt.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

#### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

##### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

##### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

##### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

#### **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

##### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

##### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

##### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

#### **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

##### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

##### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

##### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Studienerfolg (§ 14 MRVO)**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Dokumentation**

Die Hochschule stellt in Bezug auf das Qualitätsmanagement umfangreiche Dokumente zur Verfügung. In der Evaluationsordnung wird die regelmäßige Evaluation von Lehrveranstaltungen und Modulen geregelt. Die Hochschule stellt die Fragebögen zur Befragung der Studierenden bereit. Die Evaluationsordnung legt außerdem die Befragung von Absolventen, Lehrenden und externen Arbeitgebern fest. Der studentische Arbeitsaufwand wird regelmäßig im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation erhoben und überprüft. Laut Aussage der Studierenden ist die Arbeitslast während des Studiums jedoch insgesamt ausgeglichen. Die Gutachter stellen fest, dass die Absolventen die Regelstudienzeit im Master Maschinenbau häufig um ein Semester überschreiten. Allerdings bemerken die Gutachter gleichzeitig, dass die Absolventen im Durchschnitt sehr gute Abschlussnoten erzielen. 60% der Studierenden haben eine Abschlussnote zwischen 1 und 1,5 während die übrigen 40% eine Abschlussnote zwischen 1,6 und 2,5 aufweisen. Für die beiden neuen Bachelorprogramme liegen derzeit noch keine Daten zum Studienerfolg vor, weil für diese Studiengänge eine Konzeptakkreditierung durchgeführt wird.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter begrüßen die in der Lehrevaluationsordnung festgelegte regelmäßige und systematische Erhebung, Verarbeitung und Rückmeldung von Daten zur Bewertung der Lehrqualität. Ebenfalls wird von den Auditoren sehr positiv gesehen, dass es aufgrund der guten Betreuungsrelation einen engen Austausch zwischen den Studierenden und den Professoren gibt. Viele Professoren analysieren die Ergebnisse der Lehrevaluation und der Klausuren, um mit den Studierenden Verbesserungsmöglichkeiten für die Veranstaltungen und Prüfungen zu diskutieren. Die Professoren achten bei der Analyse der Klausurergebnisse besonders auf die Durchfall-Statistiken und gehen auch persönlich auf die betroffenen Studierenden zu.

Die Auditoren gewinnen dadurch den Eindruck, dass die TH OWL danach strebt, die Qualität der Studiengänge kontinuierlich zu verbessern. Die Studierenden werden über den Fachbereichsrat in die Weiterentwicklung der Studiengänge einbezogen. Die studentischen Vertreter im Fachbereichsrat informieren dann die Fachschaften über den Umgang mit den Ergebnissen der Lehrevaluation. Aufgrund der eher familiären Größe des Fachbereichs, werden bestimmte Themen zwischen Professoren und studentischen Vertretern auch informell und gremienübergreifend besprochen. Deswegen fällt den Gutachtern auf, dass es keine Studienkommission zur Verbesserung der Lehrqualität gibt. Da dies gemäß § 11 des nordrhein-westfälischen Hochschulgesetz jedoch

verpflichtend ist, muss die Hochschule eine solche Studienkommission einrichten. Es ist aus Sicht der Gutachter langfristig besser, wenn der Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden durch das Instrument der Studienkommission stärker institutionalisiert und formalisiert wird. Im Falle eines Anstiegs der Studierendenzahlen würde dies für die TH OWL ebenfalls vorteilhaft sein. Der aktuelle Austausch zwischen den beteiligten Personengruppen funktioniert aus Sicht der Gutachter jedoch problemlos.

Außerdem betrachten die Auditoren den Umgang der Hochschule mit dem vermehrten Vorlesungsausfall im wichtigen Grundlagenmodul Mathematik im ersten Semester als sehr gut. In diesem Fall haben die Studierenden über das Studierendenparlament und über den Dekan Verbesserungen eingefordert, die seitens der Hochschule schnell umgesetzt wurden. Die Gutachter erkennen daraus, dass der Beschwerdeprozess der TH OWL funktioniert hat und loben generell, dass die Bedürfnisse der Studierenden in Bezug auf die Verbesserung der Lehre angemessen berücksichtigt werden. Das Gutachtergremium schließt daraus, dass die an der Hochschule implementierten Instrumente zur Sicherstellung des Studienerfolgs und der Qualitätssicherung adäquat funktionieren. Aufgrund der guten Abschlussnoten und der Studienerfolgsquote von 94,85% im Master Maschinenbau sehen die Gutachter die Überschreitung der Regelstudienzeit als vertretbar an und halten die Studierbarkeit insgesamt für gewährleistet.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule teilt im Rahmen der Stellungnahme mit, dass ein Studienbeirat (Studienkommission) vom Fachbereichsrat gewählt wurde und verankert den Studienbeirat in §5 der Fachbereichsordnung des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik. Die aktualisierte Fachbereichsordnung wird vorgelegt. Die Gutachter begrüßen dies sehr und sehen diese Entscheidung der Hochschule als sehr positiv an.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

#### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

##### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

##### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist nicht erfüllt.

### **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist nicht erfüllt.

### **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist nicht erfüllt.

## **Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO)**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte**

#### **Dokumentation**

Die TH OWL beschreibt in ihrem Hochschulentwicklungsplan eine zukunftsgerechte Hochschulentwicklung, die die Gender-Diversity-Kompetenz aller Hochschulangehörigen verfolgt. Es gibt ein Gleichstellungsbüro, welches die ausgeglichene Belegung von Arbeits- und Studienplätzen über das zentrale Gleichstellungsbüro fördert. Im Rahmen der Umsetzung der Strategieinitiative *Perspektive Vielfalt* entstand ein Gleichstellungskonzept und es wurde erfolgreich ein Antrag im Professorinnen-Programm II. gestellt. Außerdem wurden bei der Umsetzung dieser Strategieinitiative u.a. das Patinnenprogramm für Schülerinnen eingeführt, um den Anteil an weiblichen Studierenden in den MINT-Studiengängen an der TH OWL zu erhöhen. Da der Anteil an weiblichen Studierenden im Master Maschinenbau derzeit nur bei 7,4% liegt, versucht die Hochschule zum Beispiel durch die Einführung des neuen Bachelorstudiengangs Virtuelle Produktentwicklung diesem Trend entgegen zu wirken. Laut Aussage der Hochschulvertreter soll u.a. durch die interessantere Namensgebung der Anteil an weiblichen Studierenden vergrößert werden.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter begrüßen grundsätzlich von der Hochschule durchgeführten Maßnahme zur Verbesserung der Geschlechtergerechtigkeit. Zusätzlich bietet die Hochschule neben einem speziellen Familienservice verschiedene soziale und gesundheitliche Betreuungs- und Beratungsangebote für Studierende und Beschäftigte in besonderen Lebenslagen. Neben einer speziellen Beratungsstelle für Studierende mit Behinderungen und chronischen Krankheiten, gibt es eine psychosoziale Beratung sowie eine Schwerbehindertenvertretung. Die Gutachter halten es ebenfalls für sehr positiv, dass ein Nachteilsausgleich für diese besagten Studierendengruppen in den studiengangspezifischen Prüfungsordnungen verankert ist. In Bezug auf den Nachteilsausgleich ist es möglich, dass auf Antrag des Studierenden die besonderen Lebensumstände während des Studiums berücksichtigt werden, z.B. indem alternative Prüfungsformen festgelegt werden oder durch Rücksichtnahme bei Prüfungsterminen und –fristen. Die Gutachter sind der Meinung, dass die implementierten Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit und zum Nachteilsausgleich positiv zur Studierbarkeit beitragen.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Sonderregelungen für Joint-Degree-Programme (§ 16 MRVO)**

*Nicht relevant.*

## **Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (§ 19 MRVO)**

### **a) Studiengangsübergreifende Aspekte/ Bachelorstudiengänge**

#### **Dokumentation**

Die TH OWL ist sehr stark mit der Industrie vernetzt. Die Hochschule ist ebenfalls Mitglied im Clusterboard Intelligente Technische Systeme Ostwestfalen-Lippe (IST-OWL), das in der jüngeren Vergangenheit einen hochkarätigen Wettbewerb im Bereich der Automatisierung und Robotik gegen die Region Stuttgart gewonnen hat. Die Forschungsaktivitäten werden in Zusammenarbeit mit zahlreichen Unternehmen am Campus in Lemgo am CIIT durchgeführt. Die Region Ostwestfalen-Lippe ist der Ort zahlreicher Hidden Champions und bietet den Studierenden der Bachelorstudiengänge gute Möglichkeiten ihr Studium auch in einer dualen Studienvariante in Kooperation mit einem Unternehmen zu absolvieren. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eigenständige Studiengänge. Ungefähr 10 bis 15% der Studierenden aus dem Bachelor Maschinenbau entscheiden sich für eine duale Studienvariante. Da die beiden neu einzuführenden Bachelor noch keine Studierenden haben und der Master Maschinenbau keine duale Studienvariante anbietet, liefert die Hochschule Erfahrungswerte aus einem verwandten Bachelorstudiengang.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Die Gutachter schätzen sehr, dass die TH OWL durch Praxisprojekte sehr eng mit der Industrie verknüpft ist, was zum Beispiel auch die dualen Studienvarianten ermöglicht. Der Grundgedanke der dualen Studienvarianten besteht darin, die Anwesenheit der Studierenden an der Universität auf vier Tage pro Woche zu begrenzen, damit am fünften Wochentag und in der vorlesungsfreien Zeit die Studierenden im Unternehmen arbeiten können. An diesem Tag im Unternehmen erhalten die Studierenden unternehmensinterne Fortbildungen und gehen eine Facharbeiter-Ausbildung nach. Der gewerbliche Ausbildungsteil wird ausschließlich durch das Unternehmen bestimmt, nicht durch die Hochschule. Die Gutachter halten es jedoch für besser, Kooperationsverträge zwischen Hochschule und Unternehmen zu vereinbaren, um die dualen Studienvarianten durchzuführen. Die Studierenden sind derzeit individuell für die Organisation des dualen Studienbetriebs verantwortlich. Da jedoch laut Aussage der Hochschule nur die besten Studierenden diese Studienvariante absolvieren, stellt dies in der Praxis keine Probleme dar. Die Gutachter halten die Möglichkeit durch die dualen Studienvarianten frühzeitig wertvolle Praxiserfahrung im Studium zu erlangen für äußerst positiv. Allerdings würden sie eine bessere fachlich-inhaltliche

und organisatorische Abstimmung zwischen den drei Lernstandorten (Hochschule, Berufsschule, Unternehmen) favorisieren, da es keine regelmäßig stattfindenden Treffen zwischen Hochschule und Praxispartner gibt. Grundsätzlich können die Gutachter nicht feststellen, ob dualen Studienvarianten die geltenden Akkreditierungsregeln zur Erfüllung dieses Kriteriums erfüllen (siehe Begründung Musterrechtsverordnung S.21 f.), weil die Hochschule zu wenig Informationsmaterial über diese Studienvarianten vorlegt. Die dualen Studienvarianten werden im Selbstbericht der Hochschule als dual beworben, weswegen sich die Vorgaben der Studienakkreditierungsverordnung des Landes Nordrhein-Westfalen auch auf diese duale Studienvarianten beziehen. Insgesamt bewerten die Gutachter die dualen Studienvarianten als sehr positiv. Allerdings benötigen sie mehr Informationsmaterial, um zu beurteilen, ob das Kriterium erfüllt ist.

#### Ergänzung im Zuge der Stellungnahme der Hochschule

Die Hochschule liefert mehr Informationsmaterial zu den dualen Studienvarianten nach, indem sie zwei Mustervorträge mit Unternehmen zur Verfügung vorlegt. Weiterhin bestätigt die TH OWL, dass der Austausch zwischen Hochschule und Unternehmen bisher nur auf informeller Basis erfolgt. Daher wird die Hochschule in Zukunft alle an den dualen Studienvarianten beteiligten Unternehmen und Berufsschulen zu regelmäßigen Austauschrunden einladen. Die Gutachter betrachten es als positiv, dass die Hochschule Musterverträge nachliefert und den Austausch zwischen den Beteiligten intensivieren möchte. Allerdings ist dies aus Sicht der Gutachter nicht ausreichend, da es nach den geltenden Akkreditierungsregeln ebenfalls Nachweise über die organisatorische und inhaltliche Abstimmung geben muss. Daher verlangen die Gutachter einen Nachweis über die Treffen zwischen den Berufsschulen und den Praxispartnern der dualen Studienvarianten.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist nicht erfüllt.

Das Gutachtergremium schlägt folgende Auflage vor:

- Es muss nachgewiesen werden, dass die Lernorte (mindestens Hochschule/Berufsschule und Betrieb) sowohl inhaltlich als auch organisatorisch und vertraglich miteinander verzahnt sind.

## **b) Studiengangsspezifische Bewertung**

### **Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

### **Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung**

#### **Dokumentation**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Bewertung: Stärken und Entwicklungsbedarf**

Vergleiche hierzu die studiengangübergreifenden Aspekte.

#### **Entscheidungsvorschlag**

Kriterium ist erfüllt.

## **Hochschulische Kooperationen (§ 20 MRVO)**

*Nicht relevant.*

## **Besondere Kriterien für Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien (§ 21 MRVO)**

*Nicht relevant.*

## **3 Begutachtungsverfahren**

### **3.1 Allgemeine Hinweise**

Bei der Akkreditierung der Bachelorstudiengänge Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung handelt es sich um eine Konzeptakkreditierung, da die Studiengänge erst ab dem Wintersemester 2020/ 2021 eingeführt werden sollen. Die Hochschule benötigt zur Antragstellung beim Land Nordrhein-Westfalen eine gültige Akkreditierung. Die Akkreditierung für den Masterstudiengang Maschinenbau ist eine Reakkreditierung.

#### **Behandlung in den Gremien der ASIIN**

Nach der Gutachterbewertung im Anschluss an die Vorort Begehung und der Stellungnahme der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe haben der zuständige Fachausschuss und die Akkreditierungskommission für Studiengänge das Verfahren behandelt:

#### **Fachausschuss 01 – Maschinenbau/ Verfahrenstechnik**

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und weicht hinsichtlich folgender Aspekte von der Bewertung der Gutachter ab:

Der FA 01 zeigt sich einverstanden mit den vom Gutachtergremium beschlossenen Auflagen. Allerdings sollte der Hinweis zu den Prüfungsformen im Masterstudiengang Maschinenbau zu einer Auflage umgewandelt werden. Die Prüfungsformen in den Modulbeschreibungen der genannten Module des Masterstudiengang Maschinenbau müssen auch in der Fachbereichsprüfungsordnung vorhanden sein, da dies derzeit nicht der Fall ist. Ebenfalls muss derselbe Hinweis in Bezug auf die Prüfungsformen im Bachelorstudiengang Virtuelle Produktentwicklung zu einer Auflage werden. Hier müssen in den Modulbeschreibungen der genannten Module des Bachelorstudiengangs Virtuelle Produktentwicklung die Prüfungsformen auch in der Fachbereichsprüfungsordnung vorhanden sein.

### **Akkreditierungskommission für Studiengänge**

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren am 06.12.2019 und nimmt folgende Änderungen vor:

Während der Vor-Ort-Begehung liegt den Gutachtern eine Fachbereichsprüfungsordnung für den Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik (Anlage 05a FbMbPO) vor, in der die Prüfungsformen in den Studiengängen aufgeführt sind. Allerdings gibt es in manchen Modulen Prüfungsformen, die in dieser Fachbereichsprüfungsordnung nicht erwähnt werden. Deswegen empfehlen die Gutachter, dass diese Prüfungsformen ebenfalls in der Fachbereichsprüfungsordnung aufgelistet werden sollten. Die Akkreditierungskommission beschließt jedoch die beiden Hinweise in Bezug auf die Prüfungsformen im Bachelorstudiengang Virtuelle Produktentwicklung und im Masterstudiengang Maschinenbau zu streichen, da die TH OWL im Zuge der Stellungnahme der Hochschule eine neue Prüfungsordnung einreicht. Darin wird erwähnt, dass der Prüfungsausschuss die Prüfungsformen festlegt und dass diese Prüfungsformen den Studierenden zu Beginn des Semesters mitgeteilt werden. Es ist also keine Liste von Prüfungsformen mehr in der neuen Prüfungsordnung vorhanden.

Die Hochschule hat keine Qualitätsverbesserungsschleife durchlaufen.

Unter Berücksichtigung der Bewertungen der Gutachter und der Einschätzung des Fachausschusses schlägt die Akkreditierungskommission für Studiengänge am 06.12.2019 folgende Beschlussempfehlung vor:

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge empfiehlt dem Akkreditierungsrat eine Akkreditierung mit Auflagen.

### **Auflagen**

Für die Bachelorstudiengänge Virtuelle Produktentwicklung und Energietechnologie

Auflage 1 (StuakVo § 19): Es muss nachgewiesen werden, dass die Lernorte (mindestens Hochschule/Berufsschule und Betrieb) sowohl inhaltlich als auch organisatorisch und vertraglich miteinander verzahnt sind.

Für den Masterstudiengang Maschinenbau

Auflage 2 (StuakVo § 5): Die fachlichen Zugangsvoraussetzungen im Umfang von 100 ECTS aus dem Bereich des Maschinenbaus sind transparent und verbindlich zu definieren.

## **Hinweise**

Für alle Studiengänge

- E 1. (StuakVo § 12). Es wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studierenden zu einem Aufenthalt an einer anderen Hochschule ohne Studienzeitverzögerung zu verbessern.
- E 2. (StuakVo § 12). Es wird empfohlen, noch mehr fachbereichsübergreifende Kooperationen in den Studiengängen anzustreben.

Für den Bachelorstudiengang Energietechnologie

- E 3. (StuakVo § 12). Es wird empfohlen, die Studierenden besser über die Inhalte des Energiepraktikums zu informieren.
- E 4. (StuakVo § 12). Es wird empfohlen, die Zulassung zur Teilnahme an der mündlichen Prüfung im Modul Flüssige Kraftstoffe II deutlicher zu formulieren.

Für den Masterstudiengang Maschinenbau

- E 5. (StudakVo § 5). Es wird empfohlen, dass Bachelor-Absolventen die Möglichkeit bekommen unter Auflagen zum Masterstudium zugelassen zu werden.

## **3.2 Rechtliche Grundlagen**

Studienakkreditierungsstaatsvertrag

Verordnung zur Regelung des Näheren der Studienakkreditierung in Nordrhein-Westfalen (Studienakkreditierungsverordnung - StudakVO) vom 25. Januar 2018.

## **3.3 Gutachtergruppe**

Vertreter der Hochschule: Herr Prof. Dr. Norbert Bahlmann, Hochschule Osnabrück

Vertreter der Hochschule: Herr Prof. Dr. Gerhard Hoerber, HTW Berlin

Vertreter der Berufspraxis: Herr Dr. Edwin Kamau, ZF Friedrichshafen

Vertreterinnen/Vertreter der Studierenden: Herr Carsten Schiffer, RWTH Aachen

## 4 Datenblatt

### 4.1 Daten zu den Studiengängen zum Zeitpunkt der Begutachtung

#### Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie

Erfolgsquote	---
Notenverteilung	---
Durchschnittliche Studiendauer	---
Studierende nach Geschlecht	---

Aufgrund einer Konzeptakkreditierung für den Bachelor Energietechnologie gibt es hierfür noch keine Daten.

#### Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung

Erfolgsquote	---
Notenverteilung	---
Durchschnittliche Studiendauer	---
Studierende nach Geschlecht	---

Aufgrund einer Konzeptakkreditierung für den Bachelor Virtuelle Produktentwicklung gibt es hierfür noch keine Daten.

#### Studiengang 03 – Master Maschinenbau

Erfolgsquote	94.85 % Erfolgsquote (136 Einschreibungen, 52 Absolventen, 0 Exmatrikulierte, 8 Abbrecher)
Notenverteilung	Sehr gut (1,0-1,5): 59,62% Gut (1,6-2,5) : 40,38%
Durchschnittliche Studiendauer	5.24 Semester
Studierende nach Geschlecht	10 weibliche, 126 männliche 10 / 136 = 7.4 % weibliche Studierende

## 4.2 Daten zur Akkreditierung

### Studiengang 01 – Bachelor Energietechnologie

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	10.07.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	31.07.2019
Zeitpunkt der Begehung:	27.09.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	Klicken oder tippen Sie, um ein Datum einzugeben.
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	---
Re-akkreditiert (2): durch Agentur:	---
Re-akkreditiert (n): durch Agentur	---
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Studierendenvertreter, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Hochschulbibliothek, Labore

### Studiengang 02 – Bachelor Virtuelle Produktentwicklung

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	10.07.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	31.07.2019
Zeitpunkt der Begehung:	27.09.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur:	Klicken oder tippen Sie, um ein Datum einzugeben.
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	---
Re-akkreditiert (2): durch Agentur:	---
Re-akkreditiert (n): durch Agentur	---
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Studierendenvertreter, Lehrende

An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Hochschulbibliothek, Labore
--	-----------------------------

**Studiengang 03 – Master Maschinenbau**

Vertragsschluss Hochschule – Agentur:	10.07.2019
Eingang der Selbstdokumentation:	31.07.2019
Zeitpunkt der Begehung:	27.09.2019
Erstakkreditiert am: durch Agentur: ASIIN	05.12.2014
Re-akkreditiert (1): durch Agentur:	---
Re-akkreditiert (2): durch Agentur:	----
Re-akkreditiert (n): durch Agentur	----
Personengruppen, mit denen Gespräche geführt worden sind:	Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Studierendenvertreter, Lehrende
An räumlicher und sächlicher Ausstattung wurde besichtigt (optional, sofern fachlich angezeigt):	Hochschulbibliothek, Labore

## 5 Glossar

Akkreditierungsbericht	Der Akkreditierungsbericht besteht aus dem von der Agentur erstellten Prüfbericht (zur Erfüllung der formalen Kriterien) und dem von dem Gutachtergremium erstellten Gutachten (zur Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien).
Akkreditierungsverfahren	Das gesamte Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei der Agentur bis zur Entscheidung durch den Akkreditierungsrat (Begutachtungsverfahren + Antragsverfahren)
Antragsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule beim Akkreditierungsrat bis zur Beschlussfassung durch den Akkreditierungsrat
Begutachtungsverfahren	Verfahren von der Antragstellung der Hochschule bei einer Agentur bis zur Erstellung des fertigen Akkreditierungsberichts
Gutachten	Das Gutachten wird von der Gutachtergruppe erstellt und bewertet die Erfüllung der fachlich-inhaltlichen Kriterien
Internes Akkreditierungsverfahren	Hochschulinternes Verfahren, in dem die Erfüllung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien auf Studiengangsebene durch eine systemakkreditierte Hochschule überprüft wird.
MRVO	Musterrechtsverordnung
Prüfbericht	Der Prüfbericht wird von der Agentur erstellt und bewertet die Erfüllung der formalen Kriterien
Reakkreditierung	Erneute Akkreditierung, die auf eine vorangegangene Erst- oder Reakkreditierung folgt.
SV	Studienakkreditierungsstaatsvertrag