



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang

Maschinenbau (Reakk.), Mechatronik (Reakk.)

an der

Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Stand: 07.12.2018

Inhaltsverzeichnis

A	Zum Akkreditierungsverfahren	3
B	Steckbrief der Studiengänge	5
C	Bericht der Gutachter	8
D	Nachlieferungen	27
E	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (22.02.2018)	28
F	Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (23.02.2018)	29
G	Stellungnahme des Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (05.03.2018)	30
H	Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018)	31
I	Erfüllung der Auflagen (07.12.2018).....	32
	Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (26.11.2018)	32
	Beschluss der Akkreditierungskommission (07.12.2018)	33
	Anhang: Lernziele und Curricula	34

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ba Maschinenbau	AR ²		01
Ba Mechatronik	AR		01
Vertragsschluss: 08.09.2017 Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 16.11.2017 Auditdatum: 18.01.2018 am Standort: Lemgo			
Gutachtergruppe: Dr. Christoph Hanisch, Festo AG & Co. KG Prof. Dr. Andreas Huster, Hochschule Koblenz Prof. Dr. Jürgen Schäfer, HTW Saar Prof. Dr. Olaf Wunsch, Universität Kassel Herr Micha Wimmel, Universität Kassel			
Vertreter/in der Geschäftsstelle: Dr. Martin Foerster			
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge			
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015 Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 04.12.2014			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 01 - Maschinenbau/Verfahrenstechnik

² AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

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

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangprofil
Bachelor of Science Maschinenbau	B.Sc.	Kraft- und Arbeitsmaschinen; Feintechnische Systeme; Didaktik; Studium ohne Studienrichtung	6	Vollzeit; dual	-	6 Semester	180 ECTS	WS	n.a.	n.a.
Bachelor of Science Mechatronik	B.Sc.	Mechanisch-Feintechnische Systeme; Elektronische Systeme; Didaktik; Studium ohne Studienrichtung	6	Vollzeit; dual	-	6 Semester	180 ECTS	WS	n.a.	n.a.

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau hat die Hochschule auf der Website des Studiengangs folgendes Profil beschrieben⁴:

„Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus sind Fachleute für die Konstruktion, die Herstellung und den Einsatz von Maschinen. Sie müssen sich heute aber auch mit Gebieten wie Automatisierungstechnik, Datenverarbeitung, Projektplanung, Umweltschutz und Betriebswirtschaft auseinandersetzen.

Das Ziel des Studiums wird in der Bachelorprüfungsordnung so beschrieben: „Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten so vermitteln, dass sie zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.“

Neben der Vermittlung des notwendigen Fachwissens hat das Studium insbesondere die Aufgabe, das „ingenieurmäßige“ Denken zu schulen und die Fähigkeit heranzubilden, sich in neue Arbeitsgebiete schnell und effizient einzuarbeiten. Daher bedeutet die Wahl einer Studienrichtung keineswegs eine zu enge Spezialisierung oder gar eine endgültige Weichenstellung hinsichtlich der späteren beruflichen Möglichkeiten. Für den zukünftigen Berufsweg stehen weiterhin viele andere Bereiche offen. Außerdem kann das Studium auch ohne Festlegung auf eine spezielle Richtung absolviert werden.

Am Fachbereich Maschinentechnik und Mechatronik wird besonderer Wert auf eine konstruktionsorientierte, technische Ausbildung gelegt, aber auch die weiteren für die berufliche Entwicklung notwendigen Kenntnisse werden nicht vernachlässigt. Die Konstruktions-technik ist die klassische Ausbildungsrichtung für Maschinenbauingenieure. Aufgabe der Konstruktionsingenieure ist es, neue, bessere und wirtschaftlichere Maschinen bzw. Anlagen zu entwickeln und so den technischen Fortschritt mit zu gestalten. Sie müssen daher über besonders gute Kenntnisse hinsichtlich des Aufbaus von Maschinen und der technischen Grundlagen ihrer Funktionen verfügen. Die Studierenden werden in Grundlagenfächern wie Mathematik, Physik, Technische Mechanik und Werkstoffkunde ausgebildet. Sie werden geschult, das Verhalten von Maschinen und deren Komponenten durch Berechnungen und Messungen vorherzusagen und zu bestimmen. Sie lernen die zum Entwickeln und Konstruieren von Maschinen notwendigen Arbeitsmittel und -methoden kennen. Hier sei beispielsweise das Technische Zeichnen am Bildschirm, und der Einsatz von Computern für Messungen und Berechnungen genannt. Hierfür ist auch räumliches Vorstellungsvermögen erforderlich. In der Studienrichtung, die die Studierenden gewählt haben, werden

⁴ <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/maschinenbau.html> (Zugriff am 30.01.2018)

sie mit dem aktuellen Stand der Technik und den speziellen Konstruktionsmethoden vertraut gemacht.“

Für den Bachelorstudiengang Mechatronik hat die Hochschule auf der Website des Studiengangs folgendes Profil beschrieben⁵:

„Ingenieurinnen und Ingenieure der Mechatronik sind Fachleute für die Entwicklung und den Einsatz von Maschinen und Systemen, in denen Maschinenbau, Elektrotechnik und Elektronik sowie Datenverarbeitung zusammenwirken. Das Studium muss Ihnen darum fundierte Kenntnisse auf allen diesen Gebieten vermitteln. Aber wie in allen Ingenieurdisziplinen ist es ganz unmöglich, in sechs Semestern rundum "fertige" Ingenieure auszubilden. Viel spezielles Wissen muss am späteren Arbeitsplatz dazukommen, und auch die Berufserfahrung kann erst in der beruflichen Praxis wachsen. Dazu kommt, dass Ingenieure wegen der immer schnelleren Weiterentwicklung der Technik ihr Wissen ständig aktualisieren müssen- "lifelong learning" ist ein selbstverständlicher Bestandteil ihres Berufes. Im Studium liegt darum der Schwerpunkt auf der Vermittlung solider Grundlagenkenntnisse und Arbeitstechniken. Die produktbezogene Anwendung wird exemplarisch behandelt.

In der Bachelorprüfungsordnung für den Studiengang Mechatronik wird das Ziel des Studiums so beschrieben: "Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten so vermitteln, dass sie zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden."

Neben der Vermittlung von fachspezifischem Wissen wird im Studium insbesondere das "ingenieurmäßige" Denken geschult und die Fähigkeit entwickelt, sich in neue Arbeitsgebiete schnell und effizient einzuarbeiten. Daher bedeutet die Wahl des Studiengangs oder später der Studienrichtung keineswegs eine enge Spezialisierung oder gar eine endgültige Weichenstellung hinsichtlich der späteren beruflichen Möglichkeiten. Für den zukünftigen Berufsweg stehen weiterhin auch viele andere Bereiche offen.“

⁵ <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/mechatronik.html> (Zugriff 30.01.2018)

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Websites der Studiengänge (Zugriff am 30.01.2018)
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/maschinenbau.html>
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/mechatronik.html>
- Prüfungsordnungen der Studiengänge als Anhänge des Selbstberichts
- Diploma Supplements

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Hochschule auf den studiengangspezifischen Websites Studienziele für beide Studiengänge formuliert hat, sowie eher allgemeine Angaben zu den Studienzielen in der jeweiligen Prüfungsordnung macht.

Bei beiden Studiengängen handelt es sich um Re-Akkreditierungen. Sie wurden in den vergangenen Jahren unter kontinuierlicher Mitwirkung der Studierenden wie der lokalen Wirtschaft weiterentwickelt. Vor dem Hintergrund der dargelegten engen Kooperation mit den in der Region ansässigen Industriebetrieben und dem angestrebten Qualifikationsprofil der Studierenden zeigen sich die Gutachter überzeugt, dass beide Studiengänge berufsqualifizierende Abschlüsse bieten und die Absolventen auf dem Arbeitsmarkt über gute Berufsaussichten verfügen.

Im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens erkennen die Gutachter, dass sowohl der Bachelorstudiengang Maschinenbau als auch der Bachelorstudiengang Mechatronik die erforderlichen naturwissenschaftlichen, konstruktiven, technischen und betriebswirtschaftlichen Kompetenzen vermitteln. Im Maschinenbau erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse in den Naturwissenschaften und machen sich im Laufe des Studiums mit fachlichen Aspekten wie Automatisierungstechnik, Elektronik und Umweltschutz vertraut. Darüber hinaus erlernen sie theoretische und praktische Fähigkeiten zur Konstruktion und Entwicklung technischer Anlagen, Maschinen und Verfahren. Weiterhin können die Studierenden das Verhalten von Maschinen und deren Komponenten durch Berechnungen und Messungen vorhersagen und bestimmen und kennen die zum Entwickeln und Konstruieren von Maschinen notwendigen Arbeitsmittel und -methoden. Im weiteren Studienverlauf be-

steht für die Studierenden die Möglichkeit, neben einem möglichst breit angelegten Studium verschiedene Spezialisierungen aus den Bereichen Kraft- und Arbeitsmaschinen, Feintechnische Systeme und Didaktik zu wählen.

In der Mechatronik werden die erforderlichen Grundlagen in den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik gelegt, damit die Studierenden sich mit der Entwicklung und technischen Umsetzung integrierter mechanisch-hydraulisch-elektronischer Systeme befassen können. Weiterhin sind die Absolventen befähigt, komplexe physikalisch-technische Zusammenhänge zu analysieren und mit den mathematisch-technischen Grundlagen des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und der Informatik zu beschreiben, zu modellieren und zu simulieren. Über diese Fähigkeiten werden sie in die Lage versetzt, an der Entwicklung mechatronischer Systeme mitzuwirken. Eine Spezialisierung kann im Verlauf des Studiums in die Richtungen Elektronische Systeme, Mechanische und Feintechnische Systeme oder Didaktik erfolgen.

Die in beiden Studiengängen erworbenen Kompetenzen im Bereich des wissenschaftlichen Arbeitens sowie die fachliche Spezialisierung ermöglichen den Studierenden neben der Aufnahme einer Tätigkeit in der Industrie auch die Fortsetzung des Studiums auf Masterniveau. Im Fall der Spezialisierung im Bereich Didaktik steht den Studierenden darüber hinaus die Möglichkeit offen, einen Master of Education an der Universität Paderborn anzuschließen.

Auch wenn die Gutachter – insbesondere nach den vor-Ort-Diskussionen mit den Lehrenden und Programmverantwortlichen – davon überzeugt sind, dass überfachliche Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens wie auch der Persönlichkeitsbildung ausreichender Bestandteil einer Vielzahl von Lehrveranstaltungen sind, stellen sie doch fest, dass sich diese Inhalte bislang kaum in den vorliegenden Beschreibungen der Studienziele wiederfinden. Eine präzisere Beschreibung der von den Studiengängen angestrebten Qualifikationsziele an dieser Stelle erscheint den Gutachtern daher wünschenswert.

Von diesem Defizit abgesehen kommen die Gutachter zu dem Ergebnis, dass die Studiengänge sowohl fachliche als auch überfachliche Kompetenzen beinhalten und dass die angestrebten Fähigkeiten mit dem Qualifikationsprofil Level 6 (Bachelor) des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen übereinstimmen.

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

Der Stellungnahme der Hochschule entnehmen die Gutachter, dass in Folge des Audits bereits im Fachbereichsrat eine Änderung der Prüfungsordnung dahingehend beschlossen

worden ist, dass die Studienziele (insbesondere unter Berücksichtigung der dualen Studiengangsvarianten) ausführlicher beschrieben werden. Die Gutachter begrüßen diese Änderung, halten aber an ihrer Kritik fest, bis die finale Fassung der Prüfungsordnung vorliegt. Folglich bewerten sie das Kriterium als teilweise erfüllt.

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

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

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

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Websites der Studiengänge (Zugriff am 30.01.2018)
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/maschinenbau.html>
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/mechatronik.html>
- Prüfungsordnungen der Studiengänge als Anhänge des Selbstberichts

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Aus §4 der jeweiligen Prüfungsordnungen geht hervor, dass die Regelstudienzeit der Bachelorstudiengänge sechs Semester und somit insgesamt 180 ECTS-Punkte umfasst. Das Studium wird durch eine Bachelorarbeit mit einem Gesamtumfang von 12 ECTS-Punkten und ein Kolloquium mit 3 ECTS-Punkten abgeschlossen. Somit stellen die Gutachter fest, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer dieser Studiengänge eingehalten werden.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

In §3 der Prüfungsordnung ist definiert, dass die Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums die Fachhochschulreife (schulischer und praktischer Teil), die allgemeine Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation ist. Weiterhin wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit (Praktikum) im Umfang von 10 Wochen gefordert. Das Praktikum ist spätestens zum Beginn des fünften Fachsemesters des Fachstudiums nachzuwei-

sen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Hochschule empfiehlt, mindestens sechs Wochen des Praktikums vor Aufnahme des Studiums zu absolvieren. Die Gutachter erkennen, dass somit entsprechende, angemessene Regelungen über den Studienzugang getroffen worden sind.

Studiengangsprofile

Die Hochschule verzichtet auf eine Zuordnung der Studiengänge zu bestimmten Studiengangprofilen.

Abschlüsse

Die Gutachter stellen fest, dass für die zu akkreditierenden Studiengänge jeweils nur ein Abschlussgrad vergeben wird und die Vorgaben der KMK somit eingehalten werden.

Bezeichnung der Abschlüsse

Die Gutachter entnehmen §2 der Prüfungsordnung, dass für die Bachelorstudiengänge der Akademische Grad eines „Bachelor of Science“ verliehen wird. Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilen die ergänzenden Diploma Supplements.

Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Modulbeschreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

Die Gutachter sehen die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben als erfüllt an.

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

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

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

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

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Websites der Studiengänge (Zugriff am 30.01.2018)
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/maschinenbau.html>
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/mechatronik.html>
- Prüfungsordnungen der Studiengänge als Anhänge des Selbstberichts
- Modulhandbücher online (Zugriff 30.01.2018):
 - http://www.hs-owl.de/fb6/module/print/print_pdf.php?wahl=mt
 - http://www.hs-owl.de/fb6/module/print/print_pdf.php?wahl=mt
- Informationsseite Duales Studium: <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/koop-studium.html>
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:

Das Studiengangskonzept ist für die Bachelorstudiengänge auf sechs Semester ausgelegt. Alle Studiengänge können laut Selbstbericht nur in Vollzeit studiert werden, vor Ort erfahren die Gutachter jedoch, dass die HS OWL auch für diese beiden Studiengänge die Möglichkeit eines dualen Studiums bereithält, die in Lemgo auch als kooperatives Studium firmiert. In dieser Variante werden alle Praxisanteile des Studiums als auch das vorgelagerte Praktikum von den Studierenden in „ihrem“ Betrieb absolviert. Die Hochschule hat zur optimalen Umsetzung dieses Studienkonzepts alle Veranstaltungen auf vier Tage in der Woche verteilt, damit die Studierenden in jedem, Fall einen freien Tag in der Woche im Betrieb verbringen können; ein Modell, was die Gutachter ausdrücklich begrüßen. Die Gutachter stellen fest, dass alle Aspekte des dualen Studiums für beide Studiengänge grundsätzlich gut geregelt sind und über die Homepage ausreichend Informationen vermittelt werden. Allerdings zeigen sie sich verwundert, dass bei den Beschreibungen der Studienziele auf den Websites der Programme hierzu keine Angaben gemacht werden und die duale Studienvariante auch in den Prüfungsordnungen nicht thematisiert wird. Auch existieren nach

Rückfrage keine Kooperationsverträge mit den beteiligten Firmen, in denen grundlegende Regelungen thematisiert sind. Die Gutachter weisen darauf hin, dass das besondere Profil eines dualen Studiums ins den Qualifikationszielen gesondert hervorgehoben werden müsste und entsprechende Optionen auch in den Prüfungsordnungen fest verankert werden sollten (vgl. Kriterium 2.8)

Die Gutachter untersuchen die vorliegenden Curricula der Studiengänge mit Blick auf die formulierten Qualifikationsziele. Ferner ziehen sie die Modulbeschreibungen heran, um sich ein differenziertes Bild vom Inhalt der Module und des Curriculums zu verschaffen.

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau teilt sich in ein Grundstudium in den ersten drei sowie ein Hauptstudium in den folgenden drei Semester. Im Grundstudium erwerben die Studierenden die Grundlagenkenntnisse den Veranstaltungen wie Mathematik I-IV, Technische Mechanik I-III, Grundlagen Messtechnik oder Grundlagen des Konstruierens. Daran schließt sich das Hauptstudium mit der Möglichkeit vertiefender Studienrichtungen (Kraft- und Arbeitsmaschinen, Feintechnische Systeme, Didaktik) an, wobei den Studierenden auch die Möglichkeit des Studiums ohne Studienrichtung offensteht, sie also flexibel aus unterschiedlichen Bereichen Module belegen können. Besondere Beachtung verdient in diesem Zusammenhang die Vertiefung in der Didaktik, die den Studierenden einen anschließenden Master of Education an der Universität Paderborn ermöglicht. In diesem Fall müssen die Studierenden eine entsprechende Schwerpunktbildung über Module wie Unterricht und allgemeine Didaktik, Technikdidaktik oder Berufliche Bildung in Schule und Betrieb absolvieren. Diese nicht-technischen Fächer stehen aber auch den übrigen Studierenden im Sinne des Erwerbs überfachlicher Kompetenzen offen, ebenso wie Module wie Projektmanagement, Informationskompetenz und Präsentationstechnik oder Unternehmensführung. Das Studium schließt im sechsten Semester mit der Bachelorarbeit und einem begleitenden Kolloquium ab.

Der Bachelorstudiengang Mechatronik ist fast identisch aufgebaut. Auch in diesem Fall absolvieren die Studierenden ein dreisemestriges Grundstudium mit Basismodulen wie Mathematik I-IV und Grundgebiete der Elektrotechnik I und II, bevor sie ab dem vierten Semester eine vertiefende Studienrichtung wählen können. Um eine Vertiefungsrichtung erfolgreich abzuschließen, müssen die Studierenden mindestens 30 ECTS-Punkte in einem bestimmten Bereich erwerben; wählen können sie zwischen Mechanisch-Feintechnische Systeme, Elektronische Systeme und Didaktik, aber auch in diesem Fall ist ein Studium ohne Studienrichtung möglich. Neben den fachspezifischen Modulen der Vertiefungsrichtungen können die Studierenden in Modulen wie Projekt- und Kostenmanagement, Technisches Englisch oder Betriebswirtschaftslehre ihre überfachlichen Kompetenzen erweitern. Abschließend verfassen die Studierenden im sechsten Semester ihre Bachelorarbeit und besuchen ein begleitendes Kolloquium.

Insgesamt sind die Gutachter überzeugt, dass die vorliegenden Curricula geeignet sind, die anvisierten Studienziele zu erreichen.

Modularisierung / Modulbeschreibungen:

Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECT-System vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass die Studiengänge modularisiert sind und jedes Modul ein inhaltlich in sich abgestimmtes Lernpaket darstellt. Kreditpunkte werden in Übereinstimmung mit den jeweiligen Prüfungsordnungen nur dann vergeben, wenn eine Modulprüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde. Alle Module werden innerhalb eines Semesters abgeschlossen und umfassen abgesehen von wenigen begründeten Ausnahmen einheitlich 5 ECTS-Punkte. Insgesamt ist die Arbeitslast über die sechs Semester mit gewöhnlich 30 ECTS-Punkten gleichmäßig verteilt, die Abschlussarbeiten werden mit 12 ECTS-Punkten bewertet. Allerdings merken die Gutachter an, dass laut Prüfungsordnung die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeiten höchstens acht Wochen betragen darf, während der „Richtwert für den Umfang der Bachelorarbeit 25 Seiten“ beträgt. Diese Angaben sind in den Augen der Gutachter insofern irritierend, als dass acht Wochen bei einer durchschnittlichen Arbeitszeit von vierzig Wochenstunden nur 320 Stunden ergeben, die Bachelorarbeit aber mit 12 ECTS-Punkten, bzw. 360 Arbeitsstunden veranschlagt wird. Bei der Durchsicht der Prüfungen stellen die Gutachter darüber hinaus fest, dass fast alle Arbeiten deutlich mehr als 25 Seiten umfassen, was die Gutachter auch für qualitativ sinnvoll erachten. Auf Nachfrage erfahren sie, dass deutlich längere Arbeiten die Regel darstellen, Arbeiten mit 25 Seiten bilden eine seltene Ausnahme. Folglich raten die Gutachter dringend dazu, die entsprechenden Passagen in den Prüfungsordnungen zu streichen oder anzupassen, auch um für alle Beteiligten rechtliche Klarheit zu schaffen. Abgesehen von diesem Punkt halten die Gutachter die Modularisierung für gelungen und bestätigen, dass die Vorgaben der KMK eingehalten werden.

In Bezug auf die Modulbeschreibungen stellen die Gutachter mitunter noch gewisse Defizite fest. Insbesondere ist die Beschreibung der angestrebten Lernziele teils sehr generisch. In den Modulen Mathematik I-IV sind die Lernergebnisse vollkommen identisch und mit der Formulierung „Die Studierenden erwerben die nötige Fachkompetenz und auch Methodenkompetenz“ nicht ausreichend detailliert. Darüber hinaus sollte aus den Beschreibungen hervorgehen, dass die Module Mathematik I und II im gleichen Semester, allerdings nacheinander in verkürzten Blockformaten abgehalten werden und inhaltlich aufeinander aufbauen. Die Gutachter halten dies zwar für eine sehr gelungene Struktur, sind aber der Ansicht, dass dieses Modell deutlicher kommuniziert werden sollte.

In anderen Fällen betonen die Gutachter, dass die Beschreibung der Lernergebnisse sehr gut gelungen ist. Ein positives Beispiel bildet das Modul Mechatronische Systeme. In manchen Fällen wie die Hardwarenahen Programmierung erscheint die Darstellung der Lerninhalte so umfassend, dass die Gutachter bezweifeln, dass alle diese Aspekte Bestandteil eines Semesters sein sollen. Zwar erfahren sie im Gespräch mit dem Modulverantwortlichen, dass lediglich fachrelevante Aspekte dieser Themen behandelt werden, regen jedoch an, diesen Umstand entsprechend in der Modulbeschreibung kenntlich zu machen. Ein weiteres Manko stellt die Angabe der Prüfungsformen und -dauer dar, die nicht immer angegeben wird. Die Prüfungsform einer Projektarbeit taucht in den Modulbeschreibungen überhaupt nicht auf, obwohl die Gutachter in den Gesprächen erfahren, dass diese durchaus angefertigt werden, wenn auch in seltenen Ausnahmen. An den entsprechenden Stellen sollten diesbezügliche Angaben ergänzt bzw. präzisiert werden. Auch bei den Literaturangaben sehen die Gutachter ebenfalls noch Optimierungspotential; so erscheinen die angegebenen Titel in den Modulen Kolbenmaschinen und Konstruktion, Kraft- und Arbeitsmaschinen thematisch nicht sinnvoll zu sein. Auch in diesem Hinblick regen die Gutachter eine Überarbeitung an.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug:

Das didaktische Konzept, das v. a. Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare umfasst, trägt zum Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele des jeweiligen Studiengangs bei. Die Gutachter haben im Zuge der Begehung und Besichtigung der Ausstattung der Hochschule einen sehr guten Eindruck von den Praktika gewonnen, die die Studierenden an der Hochschule absolvieren müssen. Aus den Gesprächen mit den Lehrenden und Studierenden erfahren die Gutachter, dass die praktische Anwendung in den einzelnen Modulen in weiten Teilen sehr flexibel gehandhabt wird, insbesondere dann, wenn Vorlesung und Übung in einem Block unterrichtet werden. Die Lehrenden können dann je nach Thema variabel Theorie und Praxis miteinander kombinieren und abwechseln, was die Gutachter für sehr zielführend erachten.

Zugangsvoraussetzungen:

Die Zugangsvoraussetzungen wurden bereits unter Kriterium 2.2 behandelt.

Anerkennungsregeln / Mobilität:

Die Hochschule OWL ist sehr daran interessiert, Studierende bei einem Studium im Ausland zu unterstützen. Zu diesem Zweck kann aufgrund der überschaubaren Studierendenzahl eine sehr individuelle Beratung angeboten werden. Nichtsdestotrotz ist die Nachfrage an dieser sehr auf regionale Studierende ausgerichteten Hochschule nach internationaler Mo-

bilität begrenzt. Grundsätzlich stellen die Gutachter aber fest, dass es ausreichend Unterstützungsangebote und Kooperationen gibt, die einen Auslandsaufenthalt ermöglichen. Ein Mobilitätsfenster wird nicht explizit ausgewiesen, ist aber zu verschiedenen Zeiten im Studium möglich, insbesondere im sechsten Semester. Die Anrechnung von im Ausland oder an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen ist in der Prüfungsordnung geregelt. Unter §8 der Prüfungsordnung wird auf die Möglichkeit einer Anrechnung von im Ausland erbrachten Leistungen hingewiesen, bei deren Nicht-Gewährung die Hochschule das Bestehen wesentlicher Unterschiede zu beweisen hat (Beweislastumkehr). Die Gutachter sehen hierin die Vorgaben der Lissabon-Konvention als erfüllt an. Studierende, die ins Ausland gehen wollen, klären im Vorfeld über ein learning agreement, welche Veranstaltungen im Nachhinein angerechnet werden können.

Studienorganisation:

Insgesamt kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die Studienorganisation die Umsetzung der Studiengangskonzepte gewährleistet.

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

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

Die Gutachter bewerten es positiv, dass ein ausdrücklicher Verweis auf die Studienziele der dualen Studiengangsvarianten in der überarbeiteten Prüfungsordnung vorgenommen wurde. Dabei nehmen sie zur Kenntnis, dass es von Seiten der Studiengänge eine Reihe von Kooperationsverträgen mit lokalen Betrieben gibt, dass darüber hinaus aber eine gewisse Anzahl von Studierenden angenommen wird, die ein duales Studium in Betrieben verfolgen, die keinen Kooperationsvertrag mit der Hochschule geschlossen haben. Dies wird aufgrund der besonderen Struktur des dualen Studiums als nicht erforderlich angesehen.

Weiterhin ist in der überarbeiteten Prüfungsordnung bereits eine Anhebung der Bearbeitungszeit der Bachelorarbeiten von acht auf zehn Wochen beschlossen worden, ebenso wie die Streichung der Vorgabe von 25 Seiten. Die Gutachter beurteilen ihre Kritik in diesem Punkt somit als ausgeräumt.

Die zu überarbeitenden Modulbeschreibungen wurden im Rahmen der Stellungnahme der Hochschule bereits nachgereicht. Außerdem wurde erläutert, dass im Fachbereich anstatt der Bezeichnung „Projektarbeit“ in der Regel Bezeichnungen wie „Hausarbeit“ und „schriftlicher Bericht“ verwendet werden. Diese finden ihre Anwendung in den Modulen Team-

projektarbeit, Sondergebiete der Kolbenmaschinen, Werkstoffauswahl und Schadensanalyse, sowie Praktikum für Lehramt an Berufskollegs und Konstruktionssystematik. Die Prüfungsform „Präsentation mit schriftlicher Zusammenfassung“ gibt es in den Modulen Berufliche Bildung in Schule und Betrieb, Diagnose und Förderung und Sondergebiete der Kolbenmaschinen. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass die Modulbeschreibungen insbesondere in den Modulen Mathematik 1 bis 4 nach wie vor sehr generisch sind. Diese sollten weiterhin spezifiziert werden.

Insgesamt bewerten die Gutachter das Kriterium bis zur finalen Verabschiedung der Prüfungsordnung als teilweise erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Websites der Studiengänge (Zugriff am 30.01.2018)
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/maschinenbau.html>
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/mechatronik.html>
- Prüfungsordnungen der Studiengänge als Anhänge des Selbstberichts
- Modulhandbücher online (Zugriff 30.01.2018):
 - http://www.hs-owl.de/fb6/module/print/print_pdf.php?wahl=mt
 - http://www.hs-owl.de/fb6/module/print/print_pdf.php?wahl=mt
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung:

Hierzu sind die einschlägigen Erörterungen unter Kriterium 2.2 zu vergleichen. Die Gutachter sehen angemessene Eingangsqualifikationen für die Studiengänge formuliert, um die Studierbarkeit zu gewährleisten.

Studentische Arbeitslast:

Wie unter Kriterium 2.3 dargelegt, sieht der Studienverlaufsplan mit geringfügigen Ausnahmen 30 ECTS-Punkte pro Semester vor. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Arbeitslast gleichmäßig über die Semester verteilt ist. Im Gespräch mit den Studierenden wird dieser Eindruck bestätigt. Allerdings weisen die Gutachter darauf hin, dass in der Prüfungs-

ordnung nicht festgelegt wurde, wie viele Stunden Arbeitsaufwand einem ECTS-Punkt entsprechen. Zwar geht aus den Modulbeschreibungen hervor, dass es sich um durchgehend 30 Stunden handelt, derartige Bestimmungen müssen aber in der Prüfungsordnung verbindlich geregelt werden. Die Arbeitslast wird im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation regelmäßig erhoben und überprüft. Sollten Beschwerden von Seiten der Studierenden diesbezüglich geäußert werden, erklären alle Beteiligten, dass eine gemeinschaftliche Lösung gefunden würde. Dies ist aber bislang noch nie vorgekommen. Viele der Studierenden sind neben dem Studium berufstätig, eine Tatsache, der die Hochschule lobenswert durch eine vier-Tage-Woche begegnet. Insgesamt haben die Gutachter den Eindruck, dass die Organisation der studentischen Arbeitslast einem erfolgreichen Studium nicht im Wege steht.

Prüfungsbelastung und -organisation:

Die Prüfungsbelastung sowie die Prüfungsorganisation in den betrachteten Studiengängen wird von den Gutachtern als insgesamt angemessen beurteilt. Die Verantwortlichen sind darum bemüht, eine zu hohe Prüfungsdichte zu vermeiden und in den Prüfungsphasen einen angemessenen Freiraum zwischen den Prüfungen zu gewähren. Die Hochschule bietet jährlich vier Prüfungszeiträume an, je zweimal zwei Wochen am Semesterende und eine Woche zu Beginn des Folgesemesters. Diese Angebote werden von den Studierenden als angemessen und flexibel angesehen. Die Tatsache, dass im ersten Semester sieben Module und somit sieben Prüfungen zu absolvieren sind, stellt für die Studierenden keine höhere Belastung dar. Im Gegenteil, das kreative Modell der vorgezogenen Prüfung in Mathematik I führt dazu, dass im ersten Semester eine erste Prüfung bereits vor der Winterpause abgelegt werden muss. Die Studierenden begrüßen diese Regelung ausdrücklich, da sie dazu führt, dass alle Studienanfänger zeitnah mit einer Prüfungssituation konfrontiert werden und sich auf das Lernpensum gut einstellen können. *Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*

Beratung / Betreuung:

Die Beratung und Betreuung in den beiden Studiengängen nehmen die Gutachter als ausgesprochen intensiv und persönlich wahr. Dies bestätigen auch die Studierenden im Gespräch. Der Kontakt zu den Professoren ist jederzeit niederschwellig möglich und fördert den Studienerfolg. Darüber hinaus bestehen für die Studierenden eine Reihe von fachlichen Betreuungsangeboten wie Vorkursen in Mathe, Englisch und Physik, Nachhilfekurse und Lerngruppen, die vom Fachbereich angeleitet werden. Somit ist für die Gutachter offenkundig, dass die Studierenden umfassend in ihrem Studium fachlich beraten werden und eine Vielzahl von Betreuungsangeboten in Anspruch nehmen können, wenn Schwierigkeiten auftauchen sollten.

Studierende mit Behinderung:

§15a der Prüfungsordnung regelt in angemessener Weise das Studium für „Studierende in besonderen Situationen“. Demnach können Betroffene vom Prüfungsausschuss gestattet bekommen, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form oder mit individueller Schreibzeitverlängerung zu erbringen.

Insgesamt fördern die genannten studien- und prüfungsorganisatorischen Aspekte, einschließlich der Zugangsregelung und der Maßnahmen der Hochschule zur Berücksichtigung heterogener Eingangsqualifikationen (vgl. Kriterium 2.3), die Studierbarkeit der Studienprogramme.

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

In der überarbeiteten Fassung der Prüfungsordnung ist nunmehr festgelegt worden, dass 1 ECTS-Punkt einem Arbeitszeitaufwand von 30 Stunden entspricht. Die Forderungen der Gutachter wurden diesbezüglich umgesetzt.

Die Gutachter bewerten das Kriterium bis zur finalen Verabschiedung der Prüfungsordnung als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Prüfungsordnungen der Studiengänge als Anhänge des Selbstberichts
- Modulhandbücher online (Zugriff 30.01.2018):
 - http://www.hs-owl.de/fb6/module/print/print_pdf.php?wahl=mt
 - http://www.hs-owl.de/fb6/module/print/print_pdf.php?wahl=mt
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Kompetenzorientierung der Prüfungen / Eine Prüfung pro Modul:

Die Gutachter halten fest, dass alle Module mit nur einer Prüfungsleistung abgeschlossen werden. Die Prüfungsorganisation wurde bereits unter Kriterium 2.4 erläutert. Die im Rahmen der Vor-Ort-Begehungen gesichteten beispielhaften Klausuren und Abschlussarbeiten haben nach Auffassung der Gutachter dokumentiert, dass die jeweils angestrebten Qualifikationsziele auf Bachelorniveau erreicht werden, wobei auf die besonderen Aspekte des

Umfangs der Bachelorarbeiten bereits hingewiesen wurde. Darüber hinaus stellen die Gutachter fest – und dieser Eindruck wird von den Studierenden im Gespräch bestätigt – dass ein überwiegender Teil der Module durch eine Klausur abgeschlossen wird. Zwar erkennen die Gutachter an, dass dies in vielen Grundlagenmodulen wie Mathematik durchaus eine kompetenzorientierte Prüfungsform darstellt, mitunter sollten aber auch alternative Prüfungsformen berücksichtigt werden. Nach Darstellung der Studierenden ist es durchaus möglich, dass Studium zu absolvieren und ausschließlich Klausuren geschrieben zu haben. In den Modulbeschreibungen sind zumeist verschiedenste Prüfungsformen alternativ aufgelistet, über die konkrete Prüfungsform entscheiden die Lehrenden zu Beginn des jeweiligen Semesters. Im Gespräch bestätigen die Lehrenden, dass sie zwar durchaus Interesse an alternativen Prüfungsformen hätten, diese bei einer Teilnehmerzahl von über zehn Studierenden aber oft nicht geleistet werden könne. Die Gutachter verstehen, dass mündliche oder alternative Prüfungsformen oft einen höheren Arbeitsaufwand implizieren als Klausuren, betonen aber, dass die Kompetenzorientierung bei den Prüfungen ausschlaggebend sein müsse. Mündliche Prüfungen nur bei Nachprüfungen anzubieten, wenn die Zahl der zu Prüfenden deutlich reduziert ist, stellt in ihren Augen keine angemessene Lösung dar. Sie betonen, dass mündliche und praktische Prüfungen neben dem fachlichen Aspekt, den Studierenden auch überfachliche Kompetenzen vermitteln, die in ihrer beruflichen Zukunft unverzichtbar seien. Da dieser Aspekt bereits in der vorhergehenden Akkreditierung thematisiert und eine Flexibilisierung empfohlen worden war, sehen die Gutachter hier nachdrücklichen Handlungsbedarf.

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

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

Der Stellungnahme der Hochschule entnehmen die Gutachter, dass inzwischen für die Module Konstruktion von Kraft- und Arbeitsmaschinen, Feintechnische Konstruktion und Konstruktion – allgemeiner Maschinenbau eine mündliche Prüfung als Prüfungsform festgelegt worden ist. Darüber hinaus soll in einem nächsten Schritt der Wahlpflichtkatalog erweitert werden um in den so entstehenden kleineren Teilnehmergruppen ebenfalls mündlichen Prüfungen anbieten zu können. Die Gutachter halten dies für eine sehr begrüßenswerte Entwicklung und bewerten das Kriterium bis zur Vorlage der verabschiedeten Prüfungsordnung als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Studiengänge über eine Reihe von internationalen Kooperationspartnern verfügen, die insbesondere die internationale Mobilität der Studierenden fördern soll und eine Anrechnung von im Ausland erworbenen Kompetenzen erleichtert. Wie bereits thematisiert wurde, werden diese Angebote von den Studierenden jedoch bisher nur geringfügig angenommen. Nichtsdestotrotz erkennen die Gutachter die Bemühungen der Verantwortlichen in diesem Bereich an und unterstützen sie ausdrücklich in ihrem Bestreben, die internationale Ausrichtung der Hochschule und der Studiengänge weiter zu verbessern.

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

Die Hochschule informiert in der Stellungnahme darüber, dass im Rahmen ihrer Bemühungen um weitere internationale Angebote eine zusätzliche Kooperation geben soll. Mit dem Oxbridge College, Kunming University of Science and Technology in China soll ein Doppelstudienprogramm entwickelt werden, was die Gutachter unterstützen.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Auditgespräche
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung:

Mit dem Selbstbericht hat die Hochschule auch eine Berechnung der Lehrkapazität sowie ein Personalhandbuch für die beiden Studiengänge vorgelegt. Dadurch konnten sich die Gutachter davon überzeugen, dass die personelle Ausstattung der Studiengänge für den Akkreditierungszeitraum sichergestellt ist und auch qualitativ hohen Ansprüchen genügt. Positiv nehmen die Gutachter weiterhin zur Kenntnis, dass Lücken, die durch zu erwartende Pensionierungen in den kommenden Jahren entstehen, lückenlos geschlossen werden.

Personalentwicklung:

Für die Weiterbildung des Personals besteht eine Vielzahl von Angeboten, die auch aktuelle thematische Bezüge aufweisen, was die Gutachter begrüßen. So wurde kürzlich eine Fortbildung zum Schwerpunkt Urheberrecht ins Leben gerufen. Weiterhin gibt es Angebote in Form von Webinaren, die für alle Lehrenden leicht zugänglich und zeitlich vereinbar gestaltet werden. Angebote der Hochschuldidaktik werden darüber hinaus in Bielefeld angeboten. Neuberufene müssen verpflichtend didaktische Weiterbildungen wahrnehmen. Hinzu kommt ein Angebot an fachlichen Weiterbildungen/Konferenzen, wobei die aktive Teilnahme an derartigen fachbezogenen Veranstaltungen, das Einwerben von Drittmitteln oder die Zahl der Publikationen neuerdings auch als Bewertungskriterien durch die Hochschulleitung aufgenommen worden sind. Insgesamt haben die Gutachter den Eindruck, dass es ein gutes Angebot gibt, das auch von den Lehrenden gerne angenommen wird.

Lehrende haben ebenfalls die Möglichkeit von Forschungssemestern, die sie alle fünf Jahre beantragen können. Die Gutachter erfahren jedoch, dass die meisten Lehrenden sie eher seltener wahrnehmen, da es die zuvor geschilderte Möglichkeit gibt, über eingeworbene Drittmittel oder Publikationen von der Hochschulleitung eine Reduktion der Lehrdeputats zu erhalten, was sich für viele Lehrende als attraktiver darstellt.

Finanzielle und sächliche Ausstattung:

Die finanzielle und sächliche Ausstattung erscheint den Gutachtern auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie der vor-Ort-Begehung absolut adäquat für die Durchführung der Studienprogramme im kommenden Akkreditierungszeitraum.

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Exemplarische Zeugnisse und Diploma Supplements für alle Studiengänge
- Websites der Studiengänge (Zugriff am 30.01.2018)
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/maschinenbau.html>
 - <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/mechatronik.html>
- Prüfungsordnungen der Studiengänge als Anhänge des Selbstberichts
- Modulhandbücher online (Zugriff 30.01.2018):
 - http://www.hs-owl.de/fb6/module/print/print_pdf.php?wahl=mt
 - http://www.hs-owl.de/fb6/module/print/print_pdf.php?wahl=mt

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle für den Studiengang, den Studienverlauf und -abschluss, die Prüfungen, Zulassung und Zugang wesentlichen Regelungen sind in den vorliegenden Ordnungen getroffen, einer rechtlichen Prüfung unterzogen und veröffentlicht. Ein anforderungsgerechtes studien-gangspezifisches Diploma Supplement wurde für jeden der Studiengänge vorgelegt.

Wie bereits zuvor dargelegt, weisen die Prüfungsordnung mitunter noch einen gewissen Korrekturbedarf auf. Einerseits sollte die Regelung der Bearbeitungszeit und des Umfangs der Bachelorarbeit überdacht werden, andererseits sind noch keine Angaben zum Verhältnis von ECTS-Punkten und Zeitstunden verankert worden. Ebenfalls sollten Regelungen zum dualen Studium in den Prüfungsordnungen festgelegt werden. Weiterhin weisen die Gutachter darauf hin, dass in der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Maschinenbau noch oft von der alten Studiengangsbezeichnung Maschinentchnik die Rede ist. Gleichfalls ist in den Prüfungsordnungen nach wie vor die Option eines siebensemestrigen Bachelorstudiums mit Praxissemester vorgesehen, eine Möglichkeit dies es, nach Auskunft der Programmverantwortlichen allerdings nicht mehr gibt. Diese Fehler sollten behoben werden.

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

Bis zur Vorlage der verabschiedeten Fassung der überarbeiteten Prüfungsordnung bewerten die Gutachter das Kriterium als teilweise erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter erkennen, dass an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe und in den betrachteten Studiengängen ein mehrschichtiges Qualitätssicherungssystem etabliert ist, das regelmäßig Feedback von Studierenden, Lehrenden, Absolventen und Arbeitgebern erfasst und in der Konsequenz bei Kritik eine Verbesserung der Zustände initiiert.

Mindestens im Abstand von zwei Jahren werden alle Module evaluiert, freiwillige Evaluationen können auch häufiger durchgeführt werden. Die Ergebnisse werden mit den Studierenden besprochen und ein zentraler Evaluationsbeauftragter überwacht die Ergebnisse über ein Ampelsystem: wenn es Probleme gibt wird eine Kommission gebildet, die ggf. Rücksprache mit kritisierten Professoren hält und Verbesserungsmaßnahmen, beispielsweise über didaktische Weiterbildungskurse initiiert. Im Gespräch können auch verschiedene Beispiele genannt werden, wo derartige Maßnahmen ergriffen wurden und eine Verbesserung der Zustände erreicht wurde.

Neben der Evaluation der Lehrveranstaltungen ist auch das Feedback von Alumni und Industriepartnern fester Bestandteil des Qualitätsmanagements. Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass versucht wird, eine möglichst große Zahl von Alumni zu erfassen und über ihren Verbleib und ihre Beurteilung des Studienprogramms zu befragen. Da man mit den Industriepartnern in der Region ohnehin in einem engen Austausch steht, erhalten die Lehrenden von dieser Seite regelmäßig Rückmeldung und nehmen auch Anregungen auf, sollten neue Kompetenzen und Inhalte in die Curricula integriert werden.

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule

- Informationsseite Duales Studium: <http://www.hs-owl.de/fb6/studium/koop-studium.html>
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Auf die Besonderheiten des dualen Studienangebots wurde bereits an anderer Stelle hingewiesen. Die Gutachter sehen, dass die Organisation dieser Studienform über die Website der Studiengänge und der Hochschule gut geregelt ist, verweisen aber darauf, dass entsprechende Möglichkeiten auch in den Prüfungsordnungen festgehalten werden sollten und regen eine verbindliche Absprache mit den beteiligten Firmen beispielsweise über Kooperationsverträge an.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.10:

Die Aufnahme der dualen Studiengänge in die Prüfungsordnung ist erfolgt. Kooperationsverträge existieren mit einer Reihe von Unternehmen, dies ist aber nicht zwangsläufig eine Voraussetzung für die Aufnahme eines dualen Studiums. Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Selbstbericht der Hochschule
- Website Familienservice der HS: <https://www.hs-owl.de/familienservice.html>
- Website für Kontaktpersonen: <https://www.hs-owl.de/campus/wir-ueber-uns/ansprechpersonen.html>

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Hochschule Ostwestfalen-Lippe ein angemessenes Gleichstellungs- und Diversitykonzept verfolgt, welches sich auch in zahlreichen Beratungs- und Unterstützungsangeboten für Frauen, Studierenden mit Kindern, Studierenden mit Behinderung oder mit psychosozialen Problemen manifestiert.

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

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

D Nachlieferungen

Nicht erforderlich

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (22.02.2018)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Modulbeschreibungen (Mathematik 1 bis 4, Hardwarenahe Programmierung, Kolbenmaschinen, Konstruktion Kraft- und Arbeitsmaschinen)

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (23.02.2018)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen	30.09.2025
Ba Mechatronik	Mit Auflagen	30.09.2025

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele sollten die Qualifikationsziele in Bezug auf wissenschaftliches Arbeiten sowie überfachliche und soziale Kompetenzen und die Möglichkeit eines dualen Studiums präziser beschreiben.
- A 2. (AR 2.5) Die Kompetenzorientierung der Modulprüfungen sollte neben Klausuren auch durch verpflichtende mündliche oder alternative Prüfungsformen sichergestellt werden.
- A 3. (AR 2.8) Die Prüfungsordnungen müssen hinsichtlich der im Akkreditierungsbericht geschilderten Aspekte überarbeitet werden.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den Richtwert zum Umfang der Bachelor-Arbeit (25 Seiten und acht Wochen) der Prüfungsrealität anzupassen.

G Stellungnahme des Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (05.03.2018)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich dem Votum der Gutachter an.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen	30.09.2025
Ba Mechatronik	Mit Auflagen	30.09.2025

H Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018)

Analyse und Bewertung:

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und schließt sich der Einschätzung der Gutachter und des Fachausschusses an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen	30.09.2025
Ba Mechatronik	Mit Auflagen	30.09.2025

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele sollten die Qualifikationsziele in Bezug auf wissenschaftliches Arbeiten sowie überfachliche und soziale Kompetenzen und die Möglichkeit eines dualen Studiums präziser beschreiben.
- A 2. (AR 2.3) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Inhalte und Qualifikationsziele, die Prüfungsformen und die Veranstaltungsstruktur informieren.
- A 3. (AR 2.8) Die Prüfungsordnungen müssen hinsichtlich der im Akkreditierungsbericht geschilderten Aspekte überarbeitet werden.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den Richtwert zum Umfang der Bachelor-Arbeit (25 Seiten und acht Wochen) der Prüfungsrealität anzupassen.

I Erfüllung der Auflagen (07.12.2018)

Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (26.11.2018)

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele sollten die Qualifikationsziele in Bezug auf wissenschaftliches Arbeiten sowie überfachliche und soziale Kompetenzen und die Möglichkeit eines dualen Studiums präziser beschreiben.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: In den aktuellen Prüfungsordnungen für Maschinenbau und Mechatronik sind die Qualifikationsziele nun ausreichend beschrieben. Auf die Möglichkeit des Dualen Studiums wird hingewiesen.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachter an.
FA 02	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Bewertung der Gutachter.

- A 2. (AR 2.3) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Inhalte und Qualifikationsziele, die Prüfungsformen und die Veranstaltungsstruktur informieren.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: mehrheitlich (3:1) Begründung: Die Modulbeschreibungen wurden überarbeitet und enthalten nach Auffassung der Mehrheit der Gutachter nun die notwendigen Informationen in angemessener Weise. Ein Gutachter schließt sich diesem Votum nicht an. Aus seiner Sicht ist es der

	Hochschule in den Modulbeschreibungen der Mathematik nicht gelungen, die von ihr behaupteten unterschiedlichen fachlichen und vor allen Dingen überfachlichen Kompetenzen, die in den unterschiedlichen Modulen vermittelt werden sollen, zu präzisieren.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Mehrheit der Gutachter an.
FA 02	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Bewertung der Mehrheit der Gutachter.

- A 3. (AR 2.8) Die Prüfungsordnungen müssen hinsichtlich der im Akkreditierungsbericht geschilderten Aspekte überarbeitet werden.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die im Akkreditierungsbericht angemerkten Aspekte sind in den aktuellen Versionen der Prüfungsordnungen angemessen berücksichtigt worden.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachter an.
FA 02	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Bewertung der Gutachter.

Beschluss der Akkreditierungskommission (07.12.2018)

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ba Mechatronik	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Prüfungsordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Maschinenbau folgende **Lern-
ergebnisse** erreicht werden:

„(1) Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und methodischen Fähigkeiten vermitteln, dass sie zur Anwendung wissenschaftlich technischer Erkenntnisse und Methoden, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.

(2) Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die für eine selbstständige Tätigkeit im Beruf notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat und befähigt ist, auf der Grundlage wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse und Methoden selbstständig zu arbeiten.“

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

Fach-Nr.	Modul/Fach	Kurz- zeichen	Summe		Semester/SWS						
			SWS	CR	1	2	3	4	5	6	
Pflichtmodule/Pflichtfächer											
6115	Mathematik 1	MMA 1	4	4	4						
6116	Mathematik 2	MMA 2	4	4	4						
6117	Mathematik 3	MMA 3	4	5		4					
6118	Mathematik 4	MMA 4	4	5		4					
6502	Physik	MPY	4	5		4					
6119	Technische Mechanik 1	MTM 1	4	4	4						
6120	Technische Mechanik 2	MTM 2	4	5		4					
6011	Technische Mechanik 3	MTM 3	4	5			4				
6013	Werkstoffkunde 1	MWK 1	4	4	4						
6014	Werkstoffkunde 2	MWK 2	4	5		4					
6100	Automatisierungstechnik 1	MAU 1	4	5				4			
6101	Automatisierungstechnik 2	MAU 2	4	5					4		
6000	Elektrotechnik	MEL	4	4			4			4	
6001	Fertigungstechnik	MFK	4	4	4						
6103	Fluidodynamik 1	MFD 1	4	5			4				
6017	Grundlagen Messtechnik	MMT	4	6			4				
6133	Grundlagen des Konstruierens	MGK	4	4	4						
6108	Maschinenelemente 1	MME1	4	5		4					
6109	Maschinenelemente 2	MME2	6	6			6				
6111	Maschinendynamik	MMD	4	5				4			
6008	Rechnerunterstützte Konstruktion	MCD	4	5	4						
6121	Thermodynamik 1	MTD 1	4	5			4				
6018	Maschinen-Praktikum	MMP	4	5				2		2	
6130	Studienarbeit Be-	MST	0	10							x
6048	triebswirtschaftslehre	MBW	4	5							4
6050	Technisches Englisch	MTE	4	5						4	
	Summe Pflichtmodule/Pflichtfächer		102	130							

Anhang: Lernziele und Curricula

Wahlpflichtmodule/Wahlpflichtfächer									
Technische Wahlpflichtfächer*									
<u>Studienrichtung Kraft- und Arbeitsmaschinen</u>									
6104	Fluiddynamik 2	MFD 2	2	3				2	
6105	Kolbenmaschinen	MKM	4	5				4	
6107	Konstruktion Kraft- und Arbeitsmaschinen	MKK	4	5					4
6032	Strömungsmaschinen	MSM	4	5				4	
6122	Thermodynamik 2	MTD 2	4	5				4	
<u>Studienrichtung Feintechnische Systeme</u>									
6508	Fein- und Mikrosysteme	TFM	4	5				4	
6509	Feintechnische Fertigung	TFF	4	5				4	
6510	Feintechnische Konstruktion	TKF	4	5					4
6552	Mechatronische Systeme	TMS	4	5					4
6043	Simulationstechnik und Aktorik	MSA	4	5				4	
<u>Weitere technische Fächer</u>									
6026	Elektromechanische Antriebstechnik	MAT	4	5				4	
6134	Konstruktion – allgemeiner Maschinenbau	MKA	4	5					4
6605	Wärme kraftwerke	ZWK	4	5				4	
6015	Bauteilberechnung	MCE	4	5				4	
6042	Hydraulik und Pneumatik	MHP	4	5					4
6044	Werkstoffauswahl und Schadensanalyse	MWS	4	5				2	2
6606	Wärmepumpen	ZWP	4	5					4
6110	Konstruktionssystematik	MKS	2	2				2	
6132	Sondergebiete der Kolbenmaschinen	MSK	2	2				2	
6043	Simulationstechnik und Aktorik	MSA	4	5				4	
6681	Angewandte Elektrotechnik	ZAE	4	5				4	
6651	Windkraftanlagen	ZWA	4	5				4	
6661	Rohrleitungstechnik	ZRA	4	5					4
6659	Teamprojektarbeit	ZTP	4	5					4
Nichttechnische Wahlpflichtfächer*									
<u>Studienrichtung Didaktik</u>									
5215	Unterricht und allgemeine Didaktik	UD	4	5				4	
5216	Diagnose und Förderung	DF	4	5					4
5217	Technikdidaktik	TD	4	5				4	
5220	Berufliche Bildung in Schule und Betrieb	BB	4	5					4
5221	Praktikum für Lehramt an Berufskollegs	PL	4	5				4	
<u>Weitere nichttechnische Fächer</u>									
6135	Projektmanagement	MPM	2	2					4
6136	Kostenmanagement	MKO	2	2					
6137	Informationskompetenz und Präsentationstechnik	MIP	2	2					
6138	Unternehmensführung	MUF	2	2					
Summe									35**

Bachelorarbeit				12						x
Kolloquium				3						x

Gem. Prüfungsordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Mechatronik folgende **Lern-ergebnisse** erreicht werden:

„(1) Das Studium soll den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und methodischen Fähigkeiten vermitteln, dass sie zur Anwendung wissenschaftlich- technischer Erkenntnisse und Methoden, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.“

Anhang: Lernziele und Curricula

(2) Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. Durch die Bachelorprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die für eine selbstständige Tätigkeit im Beruf notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat und befähigt ist, auf der Grundlage wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse und Methoden selbstständig zu arbeiten.“

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

Fach-Nr.	Modul/Fach	Kurzzeichen	Summe		Semester/SWS						
			SWS	CR	1	2	3	4	5	6	
Pflichtmodule/Pflichtfächer ¹⁾											
6115	Mathematik 1**	MMA 1	4	4	4						
6116	Mathematik 2	MMA 2	4	4	4						
6117	Mathematik 3	MMA 3	4	5		4					
6118	Mathematik 4	MMA 4	4	5		4					
6133	Grundlagen des Konstruierens	MGK	4	4	4						
6684	Maschinenelemente	ZME	4	5		4					
6119	Technische Mechanik 1	MTM 1	4	4	4						
6011	Technische Mechanik 3	MTM 3	4	5			4				
6013	Werkstoffkunde 1	MWK 1	4	4	4						
6014	Werkstoffkunde 2	MWK 2	4	5		4					
5104	Grundgebiete der Elektrotechnik 1	GE 1	4	5	4						
5105	Grundgebiete der Elektrotechnik 2	GE 2	4	5	4						
6550	Vertiefung Elektrotechnik	TVE	4	5		4					
6502	Physik	MPY	4	5		4					
6008	Rechnerunterstützte Konstruktion	MCD	4	5			4				
6017	Grundlagen Messtechnik	MMT	4	6			4				
6520	Hardwarenahe Programmierung	THP	4	5			4				
5200	Signale und Systeme	SY	4	5			4				
5198	Elektronik 1	EL 1	4	5			4				
5194	Elektronik 2	EL 2	4	5				4			
5152	Regelungstechnik 1	RT 1	4	5				4			
6551	Mechatronik-Praktikum	TMP	4	5				2		2	
6552	Mechatronische Systeme	TMS	4	5						4	
6604	Projekt- und Kostenmanagement	ZPM	4	4						4	
6050	Technisches Englisch	MTE	4	5						4	
6048	Betriebswirtschaftslehre	MBW	4	5							4
6521	Studienarbeit	TST		10							x
Summe Pflichtmodule/Pflichtfächer			104	135	28	24	24	10	14	4	

Wahlpflichtmodule/-fächer										
Studienrichtung Mechanisch-Feintechnische Systeme (MFS)*										
Wahlpflichtmodule/-fächer aus dem Katalog MFS										
WPF 1 bis WPF 6			6 x 4	6 x 5				4 x 4	2 x 4	
Summe Wahlpflichtmodule/-fächer MFS			24	30				16	8	
Studienrichtung Elektronische Systeme (ES)*										
Wahlpflichtmodule/-fächer aus dem Katalog ES										
WPF 1 bis WPF 6			6 x 4	6 x 5				4 x 4	2 x 4	
Summe Wahlpflichtmodule/-fächer ES			24	30				16	8	
Studienrichtung Didaktik (DK)* Wahlpflichtmodule/-fächer aus dem Katalog DK										

Anhang: Lernziele und Curricula

	WPF 1 bis WPF 6		6 x 4	6 x 5				4 x 4	2 x 4	
	Summe Wahlpflichtmodule/-fächer DK		24	30				16	8	
Studium ohne Studienrichtung*										
(Freie Wahl der Fächer aus den Katalogen der Studienrichtungen MFS und ES										
	WPF 1 bis WPF 6		6 x 4	6 x 5				4 x 4	2 x 4	
	Summe Wahlpflichtmodule/-fächer Stud. ohne Studienrichtung		24	30				16	8	
	Bachelorarbeit			12						x
	Kolloquium			3						x
	Summe SWS		128		28	24	24	26	22	4
	Summe CR			180	30	30	31	31	28	30