



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengänge

Mechanical Engineering (Reakkreditierung)

Bionics (Reakkreditierung)

an der

Hochschule Rhein-Waal (Campus Kleve)

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief der Studiengänge	5
C Bericht der Gutachter	8
D Nachlieferungen	39
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (06.06.2019)	39
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (13.06.2019)	40
G Stellungnahme der Fachausschüsse	42
Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (17.06.2019)	42
Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften (13.06.2019)	43
H Beschluss der Akkreditierungskommission (28.06.2019)	46
I Erfüllung der Auflagen (26.06.2020).....	48
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (10.06.2020)	48
Beschluss der Akkreditierungskommission (26.06.2020)	49
J Prüfung von Änderungen (03.12.2020)	50
Bewertung der Fachausschüsse (18.11.2020)	50
Bewertung der Gutachter (18.11.2020).....	50
Beschluss der Akkreditierungskommission (03.12.2020)	51
Anhang: Lernziele und Curricula	52

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ma Mechanical Engineering	AR ²	2014-2020, ASIIN	01
Ma Bionics	AR	2012-2019 (inkl. außerordentlicher Verlängerung), ASIIN	01, 10
<p>Vertragsschluss: 22.11.2017</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 19.12.2018</p> <p>Auditdatum: 24.04.2019</p> <p>am Standort: Marie-Curie-Straße 1, 47533 Kleve</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Prof. Dr. Rudolf Bäßler, Technische Hochschule Rosenheim</p> <p>Prof. Dr. Matthias Mack, Hochschule Mannheim</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang H. Müller, Technische Universität Berlin</p> <p>Anna-Lena Puttkamer, Universität zu Köln (Studentische Gutachterin)</p> <p>Dr. Matthias Wunderlich, Renault Group</p>			
<p>Vertreter der Geschäftsstelle: Dr. Holger Korthals</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 14.05.2015</p>			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 01 - Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 10 - Biowissenschaften und Medizinwissenschaften

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

Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013

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) Aufnahme-rythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Mechanical Engineering/ M.Sc.	Master of Science	Focus Fields: - Digital Engineering - Development and Design - Production	7	Vollzeit	--	3 Semester	90 ECTS	zum Winter- und Sommersemester/ SoSe 2014	konsekutiv	k.A.
Bionics / M.Sc. (zuvor Bionics/Bio-mimetics / M.Sc.)	Master of Science	Focus Fields: - Robotics - Materials Science	7	Vollzeit	--	3 Semester	90 ECTS	zum Winter- und Sommersemester/ WS 2010/2011	konsekutiv	k.A.

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den Masterstudiengang Mechanical Engineering hat die Hochschule auf den deutschsprachigen Seiten des Studiengangs auf der Website der Hochschule (<https://www.hochschule-rhein-waal.de/de/fakultaeten/technologie-und-bionik/studienangebot/mechanical-engineering-msc>, abgerufen am 24.05.2019) folgendes Profil beschrieben:

„Sie möchten technische Produkte entwickeln, produzieren oder vermarkten und Ihre beruflichen Aussichten verbessern? Dann ist der Masterstudiengang ‚Mechanical Engineering M.Sc.‘ genau richtig für Sie.

Dieser Masterstudiengang führt Sie zu einem zweiten berufsfähigen Abschluss, der Ihre beruflichen Perspektiven im Vergleich zum Bachelorabschluss deutlich erweitert. Ihnen werden erweiterte Fachkenntnisse und Methoden für Ingenieure in verschiedenen Funktionen von Produktentwicklung über Produktion und Vertrieb bis zum Service vermittelt. Hierdurch werden Sie befähigt, selbständig optimale Lösungen zu erarbeiten.

Sie lernen, ingenieurwissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse des aktuellen Stands der Technik anzuwenden und auch neue Methoden zu entwickeln. In seminaristischem Unterricht erleben Sie forschendes Lernen und nutzen viele der über 30 mit modernster Technik ausgestatteten Laboren der Fakultät Technologie und Bionik.

Aufgrund der methodischen Ausbildung werden unseren Absolventen viele Branchen offengelegt. Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung, Produktion, Marketing, Vertrieb und Service technischer Anlagen und Produkte stehen Ihnen ebenso offen wie Führungstätigkeiten in der Industrie, der öffentlichen Verwaltung oder die Gründung eines eigenen Unternehmens.

Neben dem allgemeinen Maschinen- und Anlagenbau qualifizieren Sie sich für eine berufliche Laufbahn in der Energie- und Umwelttechnik, der Verfahrenstechnik, der Elektro- und Elektronikindustrie, der Automobilindustrie, der Medizintechnik, der Automatisierungstechnik, der Luft- und Raumfahrt und der technischen Dienstleistungen wie der technischen Beratung und Planung in speziellen Feldern. Darüber hinaus qualifiziert Sie der erfolgreiche Masterabschluss für die Zulassung einer Promotion und erhöht Ihre Chancen, interessante Tätigkeiten in Forschung und Lehre auszuüben und Positionen im Management zu erreichen.“

Für den Masterstudiengang Bionics hat die Hochschule in einem Flyer des bisherigen Studiengangs Bionics/Biomimetics (https://www.hochschule-rhein-waal.de/sites/default/files/documents/2015/02/20/webfly_bionics_biomim_d_04-14.pdf, abgerufen am 24.05.2019) folgendes Profil beschrieben:

„In der Bionik geht es um das Lernen von der Natur und um die Übertragung der Erkenntnisse in technische Anwendungen. Der Begriff Bionik ist ein Kunstbegriff, der sich aus den

Bereichen Biologie und Technik zusammensetzt. Im englischen Sprachgebrauch werden die Begriffe bionic oder biomimetic verwendet. Biologische Materialien, Konstruktionen, oder Prinzipien wie die Selbstorganisation, sind Vorbilder für die technische Entwicklung innovativer Materialien und Konstruktionen mit neuen, verbesserten Eigenschaften.

Die Bionik ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, die sowohl ingenieurwissenschaftliche als auch biologische Kenntnisse erfordert. Das Angebot an Fächern und Kursen ermöglicht den Studierenden eine Spezialisierung in verschiedenen Bereichen.

[...]

Bio-inspirierte Materialien und Maschinen sind in vielen Bereichen der täglichen Nutzung von stark ansteigendem Interesse. Die weitreichenden, potentiellen Tätigkeitsfelder beinhalten unter anderem:

- Industrie und Forschungseinrichtungen,
- Unternehmen im Bereich der Mikro- und Nanotechnologie,
- Die Herstellende Industrie im Bereich Textilien, Kunststoffe, Beschichtungen u.a.,
- Energie- und Sensortechnologie, Bautechnik und andere Ingenieursspezifische Konstruktionsbereiche,
- Experten als Unternehmensberater im Bereich Bionik.“

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Rhein-Waal beschreibt grundlegend die Lernziele eines Masterstudiums an der Hochschule.
- Die Diploma Supplements für die beiden Studiengänge enthalten knappe, generische Beschreibungen der Qualifikationsziele
- Für den Masterstudiengang Mechanical Engineering hat die Hochschule auf der deutschsprachigen Informationsseite des Studiengangs (<https://www.hochschule-rhein-waal.de/de/fakultaeten/technologie-und-bionik/studienangebot/mechanical-engineering-msc>, abgerufen am 24.05.2019) spezifischere Angaben zu den Zielen des Studiums veröffentlicht.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule spezifischere Angaben zu den Lernzielen beider Studiengänge.
- Mittels jeweils einer Lernziel-Module-Matrix (als Teil des Selbstberichts) stellt die Hochschule die Verankerung der Lernziele in den einzelnen Modulen dar.
- Im Gespräch geben die Programmverantwortlichen ergänzende Auskünfte zu den Lernzielen der Studiengänge.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Studium des Masterstudiengangs Mechanical Engineering soll laut Selbstbericht der Hochschule unter Beachtung der allgemeinen Studienziele auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere anwendungsbezogene Inhalte vermitteln und dazu befähigen, naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Methoden anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei außerfachliche Bezüge zu beachten sowie wissenschaftliche Forschung durchzuführen. Ausgehend von der Grundlage einer weitgehenden Beherrschung der englischen Sprache wird zugleich eine Vertiefung und Erweiterung der fachsprachlichen Kenntnisse angestrebt.

Die Absolventen sollen mit Abschluss ihres Studiums über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen:

- sich aufgrund ihrer technischen Kompetenzen schnell und produktiv in internationalen Industrieunternehmen einzubringen;

- sich mit den erworbenen Methodenkenntnissen in bisher unbekannte Aufgabenstellungen einzuarbeiten;
- benötigtes Fachwissen zielorientiert zu recherchieren, zu analysieren und zu aktualisieren;
- eigene Grenzen zu erkennen und die Zusammenarbeit mit interdisziplinären Teams zu suchen und zu gestalten;
- Produkte, Prozesse und Abläufe im Sinne einer Steigerung der Effizienz und unter Berücksichtigung eines schonenden Umgangs mit endlichen Ressourcen mitzugestalten;
- ökonomische Einflussfaktoren zu bewerten und in die Lösung von Aufgabenstellungen mit einzubeziehen;
- neue Methoden auf hohem wissenschaftlichem Niveau zu entwickeln;
- neue Aufgabenstellungen auf Basis ihres breiten Wissens wissenschaftlich zu analysieren und zielorientiert zu lösen.

Die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs Bionics sind mit geringen Abweichungen analog dazu formuliert. In Ergänzung zur entsprechenden Passage für den Masterstudiengang Mechanical Engineering heißt es, das Studium solle dazu befähigen, naturwissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und insbesondere bionische Methoden anzuwenden. In der Liste der Kenntnisse und Fähigkeiten ist die Kompetenz, benötigtes Fachwissen zielorientiert zu recherchieren, zu analysieren und zu aktualisieren, um einen fachspezifischen Zusatz ergänzt. Es gehört demnach außerdem zu den Lernzielen des Studiengangs, die VDI- und ISO Richtlinien der Bionik verinnerlicht zu haben und sie bei der Problemlösung und Produktentwicklung einsetzen zu können.

Für eine Lernziele-Module-Matrix, die dem Selbstbericht für beide Studiengänge beigelegt ist, hat die Hochschule die Lernziele zu den sechs Bereichen „Erweiterte fachliche Kenntnisse in den technischen Grundlagen“, „Vertiefende Kenntnisse Ingenieurwissenschaften/Technik“, „Fähigkeit zur praxisbezogenen Problemlösung“, „Fähigkeiten und Kompetenzen, komplexe und interdisziplinäre Fragestellungen zu lösen“, „Kenntnisse und Kompetenzen Arbeitsmethodik“ sowie „Kompetenzen in Soft Skills und Management“ zusammengefasst“. „Erweiterte fachliche Kenntnisse in den technischen Grundlagen“ werden hierbei für beide Studiengänge vornehmlich in den „Core Modules“ verortet, „Vertiefende Kenntnisse Ingenieurwissenschaften/Technik“ in den Modulen der „Focus Fields“. Die „Fähigkeit zur praxisbezogenen Problemlösung“ und „Fähigkeiten und Kompetenzen, komplexe und interdisziplinäre Fragestellungen zu lösen“, werden aus der Sicht der Hochschule in nahezu allen Modulen erworben, im Besonderen jedoch in den Modulen „Research Methods for Engineers“, „Applied Research Project“ und „Master Thesis“. „Kenntnisse und

Kompetenzen Arbeitsmethodik“ korrelieren in der Matrix stark mit Modulen wie „Computational Multibody Dynamics“ und „Design Methodology“, die Vermittlung von „Kompetenzen in Soft Skills und Management“ ist am stärksten auf das Modul „General Management“ gestützt.

Hinsichtlich der Arbeitsmarktperspektiven der zumeist internationalen Studierenden erfahren die Gutachter während des Vor-Ort-Termins insbesondere im Gespräch mit der Hochschulleitung und den Programmverantwortlichen, dass es offenbar noch Schwierigkeiten gibt, eine Brücke zu schlagen zwischen dem stark auf Internationalität ausgerichteten Profil der Hochschule und den Erwartungen der regionalen Wirtschaft. Anhand der Schwierigkeiten, denen viele Studierende – die Hälfte der 7.000 Studierenden der Hochschule sind Englisch-Sprecher – bereits bei der Suche nach Unternehmen für die Anfertigung von Abschlussarbeiten begegnen, hat die Hochschule beispielsweise erkannt, dass zur Herstellung der Verbindung in den Arbeitsmarkt doch mehr Deutschkenntnisse und somit Deutschkurse benötigt werden als ursprünglich erwartet. Bisher ist zumindest für die Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics zu konstatieren, dass die Mehrzahl der Absolventen nach dem Abschluss nicht in der Region bleibt, sondern Anstellung in anderen Regionen Deutschlands oder Europas findet.

Die Gutachter gelangen zu der zusammenfassenden Bewertung, dass die Qualifikationsziele beider Studiengänge sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte (unter Einschluss der Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und der Persönlichkeitsentwicklung) umfassen und dass die angestrebten Fähigkeiten mit dem Qualifikationsprofil Level 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen übereinstimmen. Nachholbedarf besteht aus ihrer Sicht bei der transparenten Verankerung, die nur für den Masterstudiengang Mechanical Engineering bereits erfolgt ist. Auch die Beschreibung der Qualifikationsziele beider Studiengänge in den Diploma Supplements ist aus ihrer Sicht zu überarbeiten (s. auch Ausführungen zu Kriterium 2.8).

Ausgehend von dem Eindruck, dass die Verknüpfung der beiden Studiengänge mit der regionalen Wirtschaft am Niederrhein sowie in benachbarten Regionen wie dem Ruhrgebiet oder den angrenzenden niederländischen Gebieten noch optimierbar ist, empfehlen die Gutachter der Hochschule darüber hinaus, bei der Weiterentwicklung der Qualifikationsziele und des Studiengangskonzepts stärker als bisher Vertreter der (regionalen) Industrie einzubeziehen. Dies ließe sich z. B. auf dem Wege der Gründung eines Industriebeirats realisieren, möglicherweise aber auch durch eine Öffnung des Studienbeirats für externe Mitglieder, zu denen dann Repräsentantinnen oder Repräsentanten der beruflichen Praxis gehören könnten.

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

Die Hochschule nimmt den Vorschlag der Gutachter, sich mit Industrievertretern über die Einrichtung eines Industriebeirats oder durch Öffnung des Studienbeirates für externe Mitglieder besser zu vernetzen und sie bei der Weiterentwicklung der Studienangebote zu beteiligen, auf. Das Dekanat der Fakultät wird mit dem Fakultätsrat besprechen, welcher der beiden Vorschläge favorisiert wird.

Die Gutachter begrüßen die positive Reaktion der Hochschule auf ihre Empfehlung. Sie bestätigen ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als vollständig 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:

- In der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Rhein-Waal sind grundlegend die Studienstruktur und Studiendauer für die Bachelor- und Masterstudiengänge, der modulare Aufbau der Studiengänge und die Vergabe von ECTS-Punkten für alle Module sowie die Ausstellung eines Diploma Supplements als Teil der Zeugnisdokumente verbindlich verankert.
- In den studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen sind ergänzend dazu die Bezeichnungen der Abschlüsse, die Ausgestaltung der Modulverteilung und der Vergabe von ECTS-Punkten sowie der Umfang der Abschlussarbeit geregelt.
- In der Zugangsordnung für die Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics der Fakultät Technologie und Bionics an der Hochschule Rhein-Waal sind die Zugangsvoraussetzungen für beide Masterstudiengänge definiert.
- Die Diploma Supplements enthalten Erläuterungen zur Einordnung des Abschlussgrads. Studiengangsspezifische Muster liegen den Antragsunterlagen bei.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Aus § 5 der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Rhein-Waal geht hervor, dass die Regelstudienzeit für grundständige (nicht berufsbegleitende) Masterstudiengänge generell drei Semester beträgt. Den Modulen der Masterstudiengänge sind jeweils 90 ECTS-Punkte zugeordnet. Über die Festlegung allgemeiner Studienvoraussetzungen für Masterstudiengänge in § 4a der Ordnung wird sichergestellt, dass die Studierenden zum Abschluss des Masterstudiums in der Summe von Bachelor- und Masterstudium 300 ECTS-Punkte vorweisen können. Studierende mit einem Bachelorabschluss in einem Studiengang mit sechs Semestern und 180 ECTS-Punkten können sich zwar in einen Masterstudiengang einschreiben, jedoch unter der Auflage, dass die gegenüber den Bachelorstudiengängen an der Hochschule Rhein-Waal fehlenden 30 ECTS-Punkte während des Masterstudiums, im Regelfall im Rahmen eines Learning Agreements zwischen dem Prüfungsausschuss und den Studienbewerbern, nachgeholt werden. Für die abschließende Masterarbeit ist in den studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen ein Arbeitsaufwand von 22 ECTS-Punkten festgelegt. Das mit der Masterarbeit verbundene, als Modul jedoch eigenständige Kolloquium erbringt weitere 3 ECTS-Punkte, so dass in der Kombination von Masterarbeit und Kolloquium 25 ECTS-Punkte erreicht werden. Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden somit von beiden Studiengängen eingehalten.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

§ 4a der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Rhein-Waal legt als Voraussetzung für den Zugang zu den Masterstudiengängen der Hochschule fest, dass ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem fachlich einschlägigen Studiengang nachgewiesen wird. Dieser Studiengang soll mindestens sieben Semester oder 210 ECTS-Punkte umfasst haben, die Einschreibung ist unter Auflagen (s. oben Studienstruktur und Studiendauer) jedoch auch mit einem abgeschlossenen Bachelorstudiengang von sechs Semestern und 180 ECTS-Punkten möglich. Als weitere Anforderung für Masterstudiengänge in englischer Sprache kommt hinzu, dass mittels eines entsprechenden Zertifikats mindestens Sprachkenntnisse der Niveaustufe B2 gemäß Gemeinsamen Europäischem Referenzrahmen belegt werden können. Prüfungs- oder Zulassungsordnungen für die Studiengänge können weitergehende Bestimmungen enthalten.

Im Fall der Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics werden durch eine Zugangsordnung für beide Studiengänge, auf die in den jeweiligen Prüfungsordnungen verwiesen wird, zusätzliche bzw. striktere Zugangsbedingungen formuliert. Als nachzuweisen-

des Sprachniveau im Englischen wird mindestens die Niveaustufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens verlangt. Das vorherige Studium muss zudem mit einer Gesamtnote von mindestens „gut“ (2,5) oder alternativ „A“ oder „B“ nach der ECTS-Notenskala abgeschlossen worden sein. Eine weitere Voraussetzung für Studienbewerber, die ihren ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss außerhalb des Bologna-Raums erworben haben, ist der Beleg über das Bestehen einer Prüfung der allgemeinen Studierfähigkeit. Anerkannt werden die Prüfungen TestAS, Graduate Aptitude Test in Engineering (GATE) oder Graduate Record Examination (GRE), für TestAS und GRE legt die Zugangsordnung hierbei Mindestwerte für die Ergebnisse fest.

Studiengangprofile

Die Hochschule hat für die beiden Masterstudiengänge keine explizite Einordnung zu einem der Profiltypen „anwendungsorientiert“ oder „forschungsorientiert“ vorgenommen.

Konsequente und weiterbildende Masterstudiengänge

Die Gutachter können der Einordnung beider Masterstudiengänge als konsequente Programme folgen, da diese innerhalb des Studienangebots der Fakultät Technologie und Bionik beispielsweise auf den im Bachelor-Bereich etablierten Studiengängen Mechanical Engineering (B.Sc.), Mechatronic Systems Engineering (B.Sc.) und Biomaterials Science (B.Sc.) aufsetzen und im Verhältnis zu jenen die Möglichkeiten der Wissensvertiefung und -verbreiterung bieten.

Abschlüsse

Die Gutachter stellen fest, dass für die zu akkreditierenden Studiengänge jeweils nur ein Abschlussgrad vergeben wird und die Vorgaben der KMK somit eingehalten sind. Der Mastergrad wird auf Grund eines weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses verliehen.

Bezeichnung der Abschlüsse

Die Gutachter entnehmen jeweils § 2 der studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen, dass für beide Studiengänge der akademische Grad eines „Master of Science“ verliehen wird. Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Detail erteilt das mit dem Studienabschluss ausgehändigte Diploma Supplement, in dem alle wesentlichen Informationen zum Studium, zur Notenbildung und zum Bildungssystem in Deutschland enthalten sind. Die Gutachter bemerken allerdings, dass die Hochschule mit den Unterlagen

für beide Studiengänge nur englischsprachige Fassungen der Diploma Supplements vorgelegt hat. Unter Bezugnahme auf § 29 Abs. 4 der Rahmenprüfungsordnung ist es aus ihrer Sicht nötig, dass die Hochschule zudem über deutschsprachige Fassungen verfügt. Diese können ggf. im Rahmen einer Nachlieferung vorgelegt werden.

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) und 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

Die Gutachter sehen alle in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben als eingehalten an und können somit bestätigen, dass die beiden Studiengänge den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

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 Stellungnahme der Hochschule enthält keine Ausführungen zu diesem Kriterium.

Die Gutachter bestätigen ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- In der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Rhein-Waal sind grundlegend der modulare Aufbau der Studiengänge

und die Vergabe von ECTS-Punkten für alle Module sowie die Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen geregelt.

- In den studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen ist der Ablauf des Studiums im Rahmen eines Prüfungs- und Studienplans geregelt.
- Die Prüfungs- und Studienpläne, aus denen die Abfolge, der Umfang und der studentische Arbeitsaufwand der Module pro Semester hervorgehen, sind mittels der Verlinkung der Prüfungsordnungen und der Modulhandbücher auf den Webseiten der Studiengänge veröffentlicht.
- Informationen über die Zulassungsvoraussetzungen sind auf den Webseiten der Studiengänge veröffentlicht.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Ziele und Inhalte sowie die eingesetzten Lehrformen der einzelnen Module.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule Angaben zum Studiengangskonzept unter Berücksichtigung der vorgenommenen Veränderungen.
- Im Gespräch erläutern die Programmverantwortlichen die bei der Umgestaltung des Studiengangs vorgenommenen Veränderungen und die eingesetzten didaktischen Methoden.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

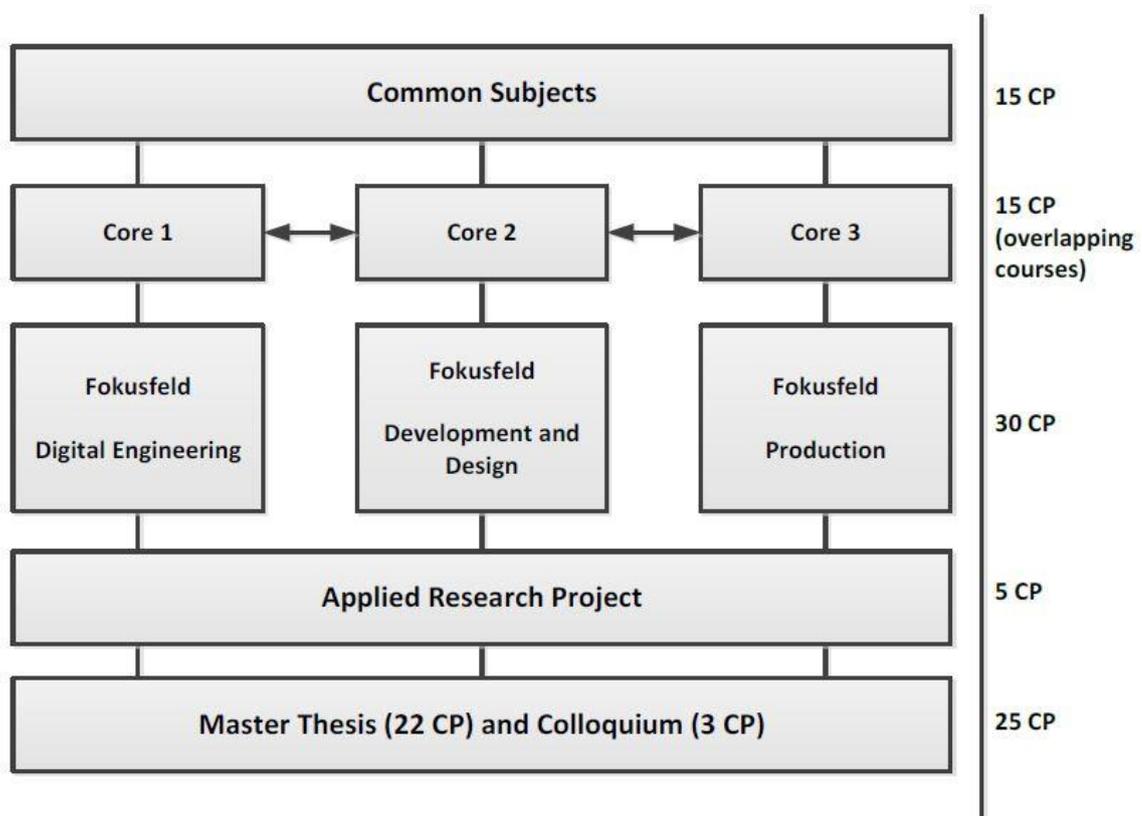
Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele

Für den Masterstudiengang Mechanical Engineering leiten die Programmverantwortlichen aus den Qualifikationszielen ab, dass folgende Lehrinhalte Bestandteil des Curriculums sein sollen:

- Erweiterte technische Grundlagen (z. B. Softwareentwicklung, Strukturanalyse);
- Vertiefende technische Anwendungsfächer in den Fokusfeldern, die das vermittelte technische Grundlagenwissen aufgreifen und in Bezug setzen zur Anwendung in verschiedenen technischen Feldern;
- Ingenieurwissenschaftliche Methodik (z. B. wissenschaftliche Analyse und Lösung von Problemen unter Gewichtung der Anforderungen, Erkennen neuer Problemstellungen, sowie Entwicklung neuer Methoden zur Lösung wissenschaftlicher Aufgaben);
- Ingenieursmäßiges Entwickeln und Konstruieren (z. B. interdisziplinäre Lösung von Problemen, Formulierung von Anforderungen um daraus eine optimale Lösung abzuleiten);

- Sensibilisierung und Kompetenzerwerb im Bereich interpersoneller Kommunikation, Entscheidungsfindung, Konfliktvermeidung und -bewältigung und Menschenführung;
- Kontinuierliche Anwendung der erlernten Kenntnisse und Kompetenzen in Praktika und Projekten (z. B. Praktikum Tribologie, Angewandtes Forschungsprojekt, Masterarbeit).

Umgesetzt wird dies im Rahmen einer Studiengangsstruktur, wie sie die folgende Grafik zeigt:



Im Bereich der „Common Subjects“ werden ingenieurwissenschaftliche Methoden und organisatorische und soziale Kompetenzen vertieft, die über alle Fokusfelder (auch im Masterstudiengang Bionics) identisch sind und drei Module mit insgesamt 15 ECTS-Punkten umfassen. Erweiterte technische Grundlagen für das jeweilige Fokusfeld werden im sogenannten „Core“-Bereich vermittelt, der sich ebenfalls aus je drei Modulen mit insgesamt 15 ECTS-Punkten zusammensetzt. In den Fokusfeldern sind sechs Module mit insgesamt 30 ECTS-Punkten zu belegen. Das dritte Studiensemester beinhaltet das „Applied Research Project“ (5 ECTS), die viermonatige Masterarbeit (22 ECTS) und das abschließende Kolloquium (3 ECTS).

Während die grundlegende Abfolge des Curriculums bereits vorher in dieser Form bestanden hat, wurde der Studiengang für die Reakkreditierung vor allem im Bereich der Fokusfelder überarbeitet. Laut Auskunft der Programmverantwortlichen wurden hierzu unter Studierenden und Lehrenden Befragungen veranstaltet. Die Lehrenden, von denen im Akkreditierungszeitraum einige neu hinzugekommen sind, waren durch Meetings und Arbeitsgruppen seit Anfang 2018 eingebunden und haben teilweise neue Modulthemen eingebracht. In Workshops konnten die Studierenden sich dazu äußern, wie sie sich den Studiengang wünschen würden. Aus den Kenntnissen und Interessen der Studierenden sowie aufgrund der aktuellen Bedarfe der Industrie ergab sich dabei etwa die Einführung des neuen Fokusfelds „Digital Engineering“. Die Studierenden können somit nun ab dem Wintersemester 2019/2020 unter drei Fokusfeldern von jeweils 30 ECTS-Punkten Umfang wählen („Digital Engineering“, „Development and Design“, „Production“), während im bisherigen Curriculum zwei von sechs Wahlfachpaketen („Advanced Product Engineering“, „Energy and Process Engineering“, „Power Transmission Systems“, „Mechatronics“, „Production“ und „Materials“) in der Größenordnung von lediglich 13 ECTS-Punkten zu belegen waren.

Für den Masterstudiengang Bionics leiten die Programmverantwortlichen aus den Qualifikationszielen ab, dass folgende Lehrinhalte Bestandteil des Curriculums sein sollen:

- Beherrschung der drei grundlegenden Anforderungen eines modernen Ingenieurs (praktische Forschungsfähigkeiten, fundierte Grundlagen der zugrundeliegenden Theorie des Ingenieurwesens und Verständnis für das Management und das Wachstum eines technischen Unternehmens);
- Bionisches Entwickeln und Konstruieren (z. B. Auswahl des biologischen Vorbilds, Abstraktion der physikalischen Prinzipien und Anwendung in der Problemlösung und Produktentwicklung);
- Erweiterte technische Grundlagen (z. B. Softwareentwicklung, Sustainability);
- Vertiefende technische Anwendungsfächer in den Fokusfeldern, die das vermittelte technische Grundlagenwissen aufgreifen und in Bezug setzen zur Anwendung in verschiedenen technischen Feldern;
- Ingenieurwissenschaftliche Methodik (z. B. wissenschaftliche Analyse und Lösung von Problemen unter Gewichtung der Anforderungen, Erkennen neuer Problemstellungen, sowie Entwicklung neuer Methoden - insbesondere die Richtlinie der Bionik - zur Lösung wissenschaftlicher Aufgaben)
- Kontinuierliche Anwendung der erlernten Kenntnisse und Kompetenzen in Praktika und Projekten (z. B. Laborpraktika in jedem Fach, Angewandtes Forschungsprojekt, Masterarbeit).

Die Studiengangsstruktur folgt dem Muster des Masterstudiengangs Mechanical Engineering. Statt wie dort zwischen drei kann im Masterstudiengang Bionics zwischen zwei Fokusfeldern gewählt werden: „Robotics“ und „Biomaterials“. Wie im Masterstudiengang Mechanical Engineering wurde bei der Reform des Curriculums eine Konzentration auf weniger Wahlmöglichkeiten vorgenommen, mit der eine vertiefte Wissens- und Kompetenzvermittlung in den Fokusfeldern einhergeht. In der vorherigen Version des Curriculums hatten die Studierenden zwei von vier Fokusfeldern („Locomotion“, „Sensing“, „Materials“ und „Behaviour“) à 15 ECTS-Punkten auswählen können. Um die neuen Fokusfelder zu gestalten, wurden Kursinhalte bestehender Module neu kombiniert, komplett neue Module hinzugefügt und im Gegenzug einige Module aus dem Curriculum entfernt. Ferner ist zwar weiterhin eine Einschreibung zum Winter- und zum Sommersemester möglich, wegen aufeinander aufbauender Module wird aber der Studienstart zum Sommersemester empfohlen.

Modularisierung / Modulbeschreibungen

Die Gutachter stellen fest, dass beide Masterstudiengänge innerhalb eines in der Rahmenprüfungsordnung dargestellten Systems modularisierter Studiengänge grundsätzlich nach den Vorgaben der KMK modularisiert und jeweils in einem Modulhandbuch dokumentiert sind. Die Arbeitslast liegt pro Semester gleichmäßig bei 30 ECTS-Punkten. Während die Rahmenprüfungsordnung der Hochschule für den Arbeitsaufwand pro ECTS-Punkt die Bandbreite von 25 bis 30 Stunden zulässt, wird dieser Arbeitsaufwand in den beiden Studiengängen einheitlich mit 30 Stunden angesetzt. Die Modulbeschreibungen enthalten Angaben über die Qualifikationsziele und Inhalte der Module, die Lehrformen, die Häufigkeit des Angebots, den Zeit- und Arbeitsaufwand, die Leistungspunkte, die empfohlenen Voraussetzungen für die Teilnahme, die Form der Prüfung, die verwendeten Medien und Literaturhinweise.

Mit der Umgestaltung der Curricula beider Studiengänge wurde die Struktur der Module im Einklang mit Vorgaben des Präsidiums radikal vereinfacht. Sämtliche Module mit Ausnahme der Masterarbeit und des Kolloquiums weisen nun einheitlich einen Umfang von 5 ECTS-Punkten auf, denen eine Präsenzzeit von 3 SWS entspricht. Komplett abgeschafft wurde die Aufspaltung von Modulen in Teilmodule, die es zuvor in den Studiengängen gegeben hatte. Die Erwartung der Programmverantwortlichen ist, dass durch diese Maßnahmen der Workload der Studierenden berechenbarer und durch die Reduzierung der Anzahl der Prüfungen im Vergleich zum vorherigen Curriculum die Organisation vereinfacht wird.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug

Vor allem aus den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen und den Lehrenden entnehmen die Gutachter Hinweise zu den besonderen didaktischen Herausforderungen

der Studiengänge und den Konzepten, mit denen auf diese Herausforderungen reagiert wird. Eine prägende Eigenschaft beider Studiengänge im Hinblick auf die Didaktik ist dabei natürlich die Englischsprachigkeit der Lehrveranstaltungen, die etwa dazu führt, dass alle in den Studiengängen Lehrenden ein Sprachzertifikat auf dem Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens vorweisen können müssen.

Unterschiedliche Formen der Wissensvermittlung in den Bildungssystemen der Länder, aus denen die internationalen Studierenden kommen, wirken sich ebenfalls auf die Lehre aus. Viele Studierende verfügen über studiengangsrelevantes Wissen und können es reproduzieren, aber die Lösung von Problemstellungen bringt sie in Schwierigkeiten. Die Lehrenden versuchen insbesondere für diejenigen Studierenden, die die 30 auf 210 fehlenden ECTS-Punkte nachholen müssen, neue Methoden zu entwickeln, und experimentieren etwa mit Online-Quizzes oder Flipped Classrooms. Die beliebten außercurricularen Studienprojekte (Robotik, Racing Team, U-Boot-Konstruktion) führen dazu, dass die Studierenden eigenständig ihre Wissenslücken erkennen und sich das fehlende Wissen zu erarbeiten versuchen. Auch mit Hilfe des e-Learning-Zentrums erstellte Online-Kurse werden für die nachholende Beseitigung solcher Wissensdefizite genutzt.

Der Praxisbezug der beiden Studiengänge ergibt sich vor allem durch das abschließende dritte Semester im Rahmen der Module „Applied Research Project“ und „Master Thesis“, aus Sicht der Programmverantwortlichen jedoch auch durch die Laboranteile der Module (ca. 15 SWS im Masterstudiengang Mechanical Engineering) Aus dem Gespräch mit den Studierenden entnehmen die Gutachter, dass eine Tendenz zum Wunsch nach Verstärkung der Verbindung mit der Unternehmenspraxis (zu Beginn des Studiums etwa durch Exkursionen) besteht.

Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen wurden bereits unter Kriterium 2.2 behandelt.

Anerkennungsregeln / Mobilität

Die Hochschule Rhein-Waal hat in § 9 ihrer Rahmenprüfungsordnung Möglichkeiten zur Anerkennung von Qualifikationen verankert, die Studienbewerber und Studierende an anderen Hochschulen oder außerhochschulisch z. B. durch Berufserfahrung erworben haben. Im Sinne der Lissabon-Konvention erfolgt die Anerkennung auf Antrag, „sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden.“

De facto erfolgt die Mobilität in den Masterstudiengängen Mechanical Engineering und Bionics durch den Zustrom internationaler Studierender zur Hochschule Rhein-Waal, so dass sich die Frage nach einer weiteren Mobilität von Kleve ins Ausland nahezu erübrigt.

Zahlen zur Mobilität der Studierenden liegen nicht vor. Die Programmverantwortlichen geben im Gespräch die Auskunft, dass Mobilitätsmöglichkeiten grundsätzlich für deutsche wie internationale Studierende bestehen. Die geeignetste Gelegenheit dafür bietet das dritte Semester, in dem sowohl das Applied Research Project als auch die Masterarbeit außerhalb Deutschlands angefertigt werden können.

Studienorganisation

Während des laufenden Akkreditierungszeitraums war und ist die Hochschule hinsichtlich der Studienorganisation insbesondere herausgefordert durch den sprunghaften Anstieg der Studienanfängerzahl auf über 200 im Masterstudiengang Mechanical Engineering bei der Immatrikulation zum Wintersemester 2015/2016 – was einer Auslastung der Kapazität von 710% entsprach. Durch die Verschärfung der Zugangsbedingungen ist die Studienanfängerzahl seitdem auf ein niedriges Niveau von durchschnittlich 10 pro Semester zurückgegangen, die Studierenden der Kohorte von 2015/2016 haben jedoch bisher nur zum kleineren Teil das Studium abgeschlossen und befinden sich vielfach noch in einer sich immer weiter verlängernden Abschlussphase. Manche wechseln in den Masterstudiengang Bio-nics, der dadurch seit 2016/2017 gewachsen ist und sich teilweise bei der Einschreibung in der Nähe der Zielzahl von 30 Studierenden pro Semester bewegt. Andere suchen nach einem geeigneten Thema bzw. einem Unternehmen zum Verfassen der Masterarbeit und sind – wie den Gutachtern das Gespräch mit den Studierenden zeigt – frustriert darüber, dass das Angebot nicht mit der Zahl der Studierenden Schritt halten kann. Die Gutachter entnehmen dem Selbstbericht, dass die Hochschule in den vergangenen Jahren Wege des Umgangs mit der großen Kohorte gefunden hat, etwa durch die Anmietung zusätzlicher Räume für die Lehre oder das Angebot alternativer Termine für Laborpraktika außerhalb der Vorlesungszeit. Die Gutachter könnten es nachvollziehen, wenn die Programmverantwortlichen durch eine leichte Lockerung beim Zugang versuchen, den Masterstudiengang Mechanical Engineering perspektivisch der Zielzahl von 30 Immatrikulationen pro Semester wieder anzunähern, mahnen aber zugleich an, dass sich eine Überschreitung der Kapazität wie 2015/2016 nicht noch einmal wiederholen darf.

Die Gutachter haben insgesamt einen sehr guten Eindruck von den Reformen, denen die Programmverantwortlichen die beiden Studiengänge unterzogen haben. Aus ihrer Perspektive hat hier ein motiviertes Kollegium im Rahmen des ohnehin bereits prägnanten Konzepts internationaler Studiengänge aufgrund einer klaren Analyse der bisherigen Schwächen – die sich insbesondere unter den Bedingungen einer temporär extremen Über-

auslastung gezeigt haben – sinnvolle Veränderungen vorgenommen und das Profil der Studiengänge damit geschärft. Die Reform wurde unter Einbindung zumindest der hochschulinternen Interessengruppen in einem strukturierten Verfahren durchgeführt.

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:

Zur Frage einer geplanten Lockerung der Zugangsbedingungen kommentiert die Hochschule, dass sie derzeit lediglich erwägt, ggf. in kleinen Schritten die in den zugelassenen Testverfahren TestAS, GATE und GRE zu erzielende Mindestpunktzahl für eine Zulassung zu senken. Darüber hinaus enthält die Stellungnahme der Hochschule keine Ausführungen zu diesem Kriterium.

Die Gutachter bestätigen ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- In der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Rhein-Waal sind grundlegend der modulare Aufbau der Studiengänge und die Vergabe von ECTS-Punkten für alle Module sowie der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung geregelt.
- Studienverlaufspläne (Prüfungs- und Studienpläne), aus denen die Abfolge, der zeitliche Umfang und der Arbeitsaufwand der Module in ECTS-Punkten pro Semester hervorgehen, sind in den studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen sowie in den Modulhandbüchern enthalten und auf der Website der Hochschule abrufbar.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand sowie über die Prüfungsformen, die Prüfungsvoraussetzungen und eventuelle Vorleistungen in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeit.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule ergänzende Angaben zur Einschätzung der Studierbarkeit.
- Im Gespräch berichten die Studierenden über ihre Erfahrungen mit der Arbeits- und Prüfungsbelastung sowie mit der Beratung und Betreuung.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung

Für internationale Studiengänge wie die Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics spielt im Hinblick auf die Studierbarkeit die heterogene Vorbildung der Studierenden eine wichtige Rolle. In beiden Studiengängen besteht die Studierendenschaft zu rund 90-95% aus Studierenden, die ihre Schulabschlüsse nicht in Deutschland erworben haben. Besonders deutlich wurde das stark differierende Eingangsniveau an dem über 200 Personen umfassenden Einschreibungsjahrgang 2015/2016 des Masterstudiengangs Mechanical Engineering. Um mit der Herausforderung umgehen zu können, wurden zum Wintersemester 2016/2017 pilotphasenartig die Zugangsvoraussetzungen für internationale Studierende ergänzt und ein Nachweis der allgemeinen Studierfähigkeit mittels des Prüfungsformats TestAS verlangt. Dies hat nach Ansicht der Programmverantwortlichen zu einer Homogenisierung der Eingangsqualifikationen und dadurch für die Kohorten ab dem Wintersemester 2016/2017 auch zu besseren Studienerfolgen geführt. Da die Einschreibungszahlen seitdem stark abgenommen haben, wurden in die neue Fassung der Zugangsordnung mit dem Graduate Aptitude Test in Engineering (GATE) und dem GRE Test weitere Studierfähigkeitsnachweise aufgenommen. Der Masterstudiengang Bionics, dessen Studierendenzahl sich seit zwei Jahren durch Studiengangwechsler aus dem Masterstudiengang Mechanical Engineering deutlich vergrößert hat, übernimmt im Rahmen der gemeinsamen Zugangsordnung diese Regelungen.

Im Fall des Masterstudiengangs Bionics kommt zur Heterogenität der Studierendenschaft durch die Herkunftsländer noch eine Heterogenität durch die zuvor abgeschlossenen Studiengänge hinzu. Die Bionik ist ein multidisziplinäres Gebiet, auf dem sich Inhalte der Biologie und Technik kreuzen. Die Studierenden schreiben sich in diesen Studiengang daher auf der Grundlage von Abschlüssen in Biologie, biomedizinischen Wissenschaften, Pharmakologie, Zahnmedizin, Medizin sowie technischen Fächern ein. Vor diesem Hintergrund sind die Programmverantwortlichen mit einer Abschlussquote von 62% und einer Durchschnittsnote von 2,1 innerhalb der letzten acht Jahre zufrieden. Die durchschnittliche Zeit, die die Studierenden für den Abschluss des Studiums in Anspruch genommen haben (5,9 Semester), ist vergleichbar mit den Durchschnittszeiten für die Fakultät und die Hochschule, wobei oftmals noch Zeit in die Ableistung eines Praktikums und/oder den Erwerb von Deutschkenntnissen investiert wurde. Ein Blick auf die einzelnen Module hat zur Identifizierung der eher mathematischen Module als Haupthindernis für das Erreichen eines Studienerfolgs in der Regelstudienzeit geführt – ebenfalls ein Standardbefund für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge und keine Besonderheit eines international ausgerichteten Programms.

Bereits unter Kriterium 2.2 wurde darauf hingewiesen, dass die Zulassung zum Studium unter Auflagen für Bachelorabsolventen aus Studiengängen mit 180 ECTS-Punkten ein weiterer Faktor ist, der zur Inhomogenität der Gruppen bei Studienbeginn führt. Die Dauer der durch ein Learning Agreement über die nachträglich zu erwerbenden Kompetenzen geregelten Nachholphase lässt sich oft nicht auf ein Semester beschränken, da die Studierenden Zeit für die Akklimatisierung benötigen, nebenher arbeiten und oftmals die Veranstaltungen aus dem Bachelorbereich nicht kompakt in einem Semester nachholen, sondern eine Mischung aus nachgeholtten Modulen des Bachelorstudiums und Modulen des Masterstudiums kombinieren. Laut Auskunft der Studierenden war es in manchen Fällen möglich, die fehlenden 30 ECTS-Punkte mittels eines Praktikums nachzuholen.

Durch die unter Kriterium 2.3 beschriebenen Veränderungen des Curriculums erwarten die Programmverantwortlichen beider Studiengänge eine deutlich gesteigerte Studierbarkeit, da die Module besser aufeinander abgestimmt wurden. Dass zugleich die Strukturen beider Studiengänge angeglichen wurden und sie durch gemeinsame Module verbunden sind, verringere auch die Belastung der Personalressourcen der Fakultät und führe so zu einer Qualitätsverbesserung des Lehrprodukts. Die Studierenden bewerten ihren Studiengang Master Mechanical Engineering immerhin im Gespräch mit den Gutachtern schon in der bisherigen Form als sowohl hinsichtlich der Struktur als auch hinsichtlich der Sprachkenntnisse der Lehrenden gut internationalisiert.

Studentische Arbeitslast/ Prüfungsbelastung und -organisation

Aus dem Gespräch mit den Studierenden können die Gutachter bereits vor dem Hintergrund des bisherigen Curriculums nicht entnehmen, dass die studentische Arbeitslast insgesamt oder deren ungleiche Verteilung über die Semester oder die Module beklagt wird. Die Studierenden benennen für den Masterstudiengang Mechanical Engineering „Advanced Engineering Mathematics“ und „Structural Analysis“ als Module, für die sie im Vergleich mit anderen mehr Zeit aufwenden mussten. Die Erhebung der Workloads im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation hatte laut Auskunft der Programmverantwortlichen zudem ergeben, dass über erhöhten Workload in kleinteiligen Modulen mit weniger als fünf ECTS-Punkten berichtet wurde. Die Gutachter gehen davon aus, dass sich durch die Standardisierung der Modulgrößen und die Reduzierung der Prüfungen im Gefolge der Abschaffung von Teilmodulen die studentische Arbeitslast gleichmäßiger als bisher verteilen und wahrscheinlich auch verringern wird. Die Studierenden begrüßen aufgrund ihrer Erfahrungen mit der Zusammenstellung der Spezialisierung aus sechs Bereichen insbesondere die geringere Zahl der Fokusfelder im neuen Curriculum.

Als zentrales System zur Organisation der Prüfungen verwendet die Hochschule das HIS-System. In diesem System schreiben sich die Studierenden für Prüfungen ein und melden

sich bis zu einem bestimmten Zeitpunkt vor den Klausuren ggf. wieder ab. Gleichzeitig nutzen die Lehrenden das System zur Notenverwaltung und -bekanntgabe. Optimierungspotential hat die Hochschule bei der Planung der Prüfungsphase erkannt: Aufgrund der gemeinsamen Nutzung aller Ressourcen mit anderen Fakultäten seien die Planungen oftmals erst abzuschließen, wenn die endgültigen Teilnehmerzahlen an den Prüfungen vorliegen und die notwendigen Räume gebucht werden können. An der Ableitung eines festen, wiederverwendbaren Prüfungsplans werde gearbeitet, auch von dieser Maßnahme erwartet sich die Fakultät eine Verbesserung der Studierbarkeit.

Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.

Beratung/ Betreuung

Obwohl sie mehrheitlich der für die Kapazitäten des Masterstudiengangs Mechanical Engineering viel zu großen Kohorte von 2015/2016 angehören, würdigen die internationalen Studierenden die Bemühung der Lehrenden, auch unter diesen Bedingungen für sie ansprechbar zu sein. Insbesondere würden fachliche Fragen, die die Studierenden während der Vorlesungen stellen, zuverlässig ggf. in der folgenden Sitzung beantwortet. Als zentrale Beratungs- und Betreuungsangebote, die die Studierenden in Anspruch genommen haben und mit denen sie zufrieden sind, werden das Welcome Centre mit der Möglichkeit der Assistenz bei Behördengängen und der Career Service mit der Möglichkeit zur Überprüfung und Bearbeitung von Bewerbungsunterlagen genannt.

Studierende mit Behinderung

In § 6 Abs. 4a der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Rhein-Waal ist der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung geregelt. Falls Studierende mit Behinderung durch ein ärztliches Zeugnis oder auf andere Weise glaubhaft machen können, dass sie wegen ihrer Behinderung nicht in der Lage sind, Prüfungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann die der Vorsitzende des Prüfungsausschusses gestatten, dass gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form erbracht werden. Als Beispiele für nachteilsausgleichende Maßnahmen werden explizit die Verlängerung der Dauer bzw. der Bearbeitungszeit von Prüfungen, die Unterbrechung von zeitabhängigen Prüfungsleistungen durch individuelle Erholungspausen, das Splitten von Prüfungsleistungen in Teilleistungen, der Ersatz von schriftlichen durch mündliche Leistungen und umgekehrt sowie das Zulassen bzw. Bereitstellen von Hilfsmitteln, Assistenzleistungen, adaptierten Prüfungsunterlagen oder gesonderten Prüfungsräumen genannt. Für die zu akkreditierenden Studiengänge im Besonderen können sich Lehrende im Gespräch mit den Gutachtern erinnern, dass etwa im Fall einer nachgewiesenen Legasthenie die für die Prüfung zur Verfügung stehende Zeit erhöht wurde.

Zusammenfassend betrachtet sehen die Gutachter durch die Veränderungen, die die Hochschule während des Akkreditierungszeitraums bzw. in Vorbereitung auf die Reakkreditierung vorgenommen hat, gute Chancen für eine Verbesserung der Studierbarkeit der beiden Programme. Durch die Verschärfung der Zugangsbedingungen, insbesondere durch die Forderung nach dem Nachweis einer Prüfung der allgemeinen Studierfähigkeit, konnte eine größere Homogenität der Eingangsqualifikationen erreicht werden. Durch die Konzentration der Fokusfelder auf ein kleineres Angebot, die Vereinheitlichung der Modulgrößen und die Verringerung der Menge an Prüfungen wurde nach ihrer Einschätzung ein Erfolg versprechender Weg eingeschlagen, dessen Wirksamkeit anhand der Erfassung der Studienverläufe und der Evaluationsergebnisse in den kommenden Jahren überprüft werden kann.

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

Die Stellungnahme der Hochschule enthält keine Ausführungen zu diesem Kriterium.

Die Gutachter bestätigen ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Die Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Rhein-Waal regelt grundlegend das Prüfungsverfahren, einschließlich der Möglichkeit des Nachteilsausgleichs für behinderte Studierende.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, die Prüfungsvoraussetzungen und eventuelle Vorleistungen in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeit.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule ergänzende Angaben zum Prüfungssystem und zur Prüfungsorganisation.
- Im Gespräch geben die Programmverantwortlichen und die Studierenden ihre Erfahrungen mit dem Prüfungssystem wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Prüfungssystem für die beiden Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics ist in der Rahmenprüfungsordnung sowie in den studienengangsspezifischen Prüfungsordnungen beschrieben. Die von den jeweiligen Modulverantwortlichen festgelegten Prü-

fungsformen sind den Modulhandbüchern zu entnehmen. Die wesentlichen Prüfungsformen sind Testate und benotete Prüfungsleistungen (mündlich oder schriftlich). Eine besondere Form der benoteten Prüfungsleistung stellt das sogenannte „Continuous Assessment“ dar, das semesterbegleitende Prüfungsteile zu einer Gesamtnote kombiniert. Jeweils § 5 der studiengangsspezifischen Prüfungsordnungen enthält Vorgaben zum Umfang studienbegleitender Prüfungen. So soll als Richtwert für eine Klausur gelten, dass einem ECTS-Punkt des Moduls 30 Minuten entsprechen, eine Dauer von zwei Stunden soll jedoch nicht überschritten werden. Als Dauer für eine mündliche Prüfung wird eine Bandbreite von 30 bis 45 Minuten festgelegt. Alle prüfungsrelevanten Leistungen werden mit einer in der Rahmenprüfungsordnung definierten Bewertungsskala bewertet oder durch die Lehrenden auf diese umgerechnet.

Die Lehrenden teilen den Studierenden Prüfungsform, Dauer und Randbedingungen zu Beginn der Veranstaltungen mit und tragen im Lernsystem der Hochschule für die Veranstaltung die entsprechenden Angaben ein. Die Prüfungen werden in zwei Prüfungsphasen mit jeweils zwei Prüfungsperioden abgenommen: In jedem Sommersemester sind dies Zeiträume von zwei Wochen nach der Vorlesungszeit im Juli und zwei Wochen vor der Vorlesungszeit im März, in jedem Wintersemester zwei Wochen nach der Vorlesungszeit im Januar/Februar und zwei Wochen vor der Vorlesungszeit im September. Jede Prüfungsphase bietet den Studierenden somit zwei Mal die Möglichkeit Prüfungen abzulegen, jeweils direkt vor sowie direkt nach den Vorlesungszeiten des jeweiligen Semesters. In jeder Prüfungsphase werden alle im Studium vorhandenen Prüfungen angeboten. Somit haben die Studierenden die Möglichkeit, jede Modulprüfung zwei Mal pro Jahr ablegen zu können. Die Möglichkeit der direkten Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfung in der unmittelbar folgenden Prüfungsphase besteht allerdings nicht.

Die Aufteilung der Prüfungsphasen dient aus der Sicht der Programmverantwortlichen einer Entzerrung des Studienablaufs. Dies bestätigt sich für die Gutachter im Gespräch mit den Studierenden, die die Teilung der Prüfungszeit in zwei Phasen rückblickend für eine gute Maßnahme halten. Als weitere Verbesserung würden sie es empfinden, wenn die erste Prüfungsphase nicht jeweils unmittelbar in der Woche nach dem Ende der Vorlesungszeit starten würde, sondern zwischen dem Ende der Vorlesungszeit und dem Start der Prüfungen eine freie Woche als Puffer für die Prüfungsvorbereitung verbleiben würde. Die Studierenden würden sich zudem wünschen, dass das in Moodle bestehende Angebot von Themen für Masterarbeiten von den Lehrenden aktiver betrieben würde, da viele von ihnen das Gefühl haben, in der Abschlussphase auf der Suche nach knappen Themen und aufnahmebereiten Unternehmen weitere Zeit zu verlieren. Sehr zufrieden äußern sich die Studierenden demgegenüber mit dem Prozess der Prüfungswiederholung. Sie heben her-

vor, dass ihnen von den Professoren Hilfe bei der Vorbereitung auf die Wiederholungsprüfung angeboten wurde und dass ihnen bei der Einsicht in die nicht bestandene Prüfung die Fehler erklärt wurden.

Die im Rahmen der Vor-Ort-Begehung durchgesehenen Klausuren und Abschlussarbeiten dokumentieren nach Auffassung der Gutachter, dass die jeweils angestrebten Qualifikationsziele erreicht werden. Die Gutachter bescheinigen den vorgelegten Beispielen ein Niveau im Standardbereich. Sie bestätigen zudem, dass alle Module durch eine Prüfung abgeschlossen werden. Die Prüfungsordnungen werden laut Selbstbericht wie alle amtlichen Dokumente der Hochschule vom Justitiariat einer Rechtsprüfung unterzogen.

Obwohl die Gutachter insgesamt einen positiven Eindruck vom Prüfungssystem und der Prüfungsorganisation gewinnen, können sie sich in zwei Bereichen Verbesserungen vorstellen: Wie bereits unter Kriterium 2.4 erwähnt, raten Sie im Hinblick auf die Prüfungsorganisation dazu, zur Erleichterung der Prüfungsvorbereitung zwischen dem Ende der Vorlesungszeit und dem Beginn der Prüfungszeit einen Zwischenraum von einer Woche vorzusehen. Hinsichtlich der Engpässe beim Themenangebot für Masterarbeiten, die zumindest temporär noch für die Studierenden der Kohorte 2015/2016 im Masterstudiengang Mechanical Engineering auftreten, regen sie an, das Angebot der Masterarbeits-Themen zentralisiert und systematisch zusammenzufassen und auf diese Weise für die Studierenden transparenter darzustellen.

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:

In ihrer Stellungnahme führt die Hochschule zur Gestaltung der Prüfungszeiträume aus, dass bereits 2016 im Rahmen der Reakkreditierung der Bachelorstudiengänge einige Verbesserungen an der Prüfungsplanung vorgenommen und auch auf die Masterstudiengänge ausgedehnt worden sind, so etwa die Umstellung der Prüfungsphasen von zwei mal zwei Wochen auf vier mal zwei Wochen, die Ausweitung des Prüfungsangebots auf mindestens zwei Prüfungen pro Jahr und Modul und die Erstellung eines festen Prüfungsplans mit definierten Daten für jede einzelne Prüfung.

Beim Versuch einer weiteren Optimierung stößt man auf limitierende Rahmenbedingungen und widerstrebende Interessen innerhalb der Studierendenschaft. Dem Wunsch nach einer freien Vorbereitungswoche nach dem Ende der Vorlesungszeit, den die Gutachter aufgegriffen haben, steht bei vielen internationalen Studierenden der Wunsch nach einem

möglichst großen Zwischenraum zwischen den beiden Prüfungsphasen zur Reise in die Heimat entgegen.

Die Fakultät sagt dennoch zu, eine weitere Entzerrung der Prüfungsphasen zu erwägen und z. B. eine Umwidmung der letzten Vorlesungswoche in eine Tutorien-Woche – in der spezielle Vorbereitungsveranstaltungen auf die Prüfungen angeboten werden – zu prüfen.

Hinsichtlich des Vorschlags der Gutachter, das Angebot der Masterarbeits-Themen zentralisiert und systematisch zusammenzufassen, signalisiert die Hochschule Entgegenkommen und sagt die Arbeit an einem Konzept zu dessen Umsetzung zu. Sie stellt bereits erste Ideen dazu vor, verweist aber auch auf zu beachtende Randbedingungen. Daher wird etwa ein Jahr als Zeithorizont für die Implementierung der Maßnahme veranschlagt.

Die Gutachter sehen unabhängig vom möglichen Ergebnis der Aktivitäten das Engagement der Hochschule beim Aufgreifen der Empfehlungen als positiv an. Sie bestätigen ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Der Selbstbericht der Hochschule enthält keine Angaben zu studiengangsbezogenen Kooperationen.
- Im Gespräch machen die Programmverantwortlichen Angaben zu einzelnen bestehenden Kooperationen.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Da sie im Selbstbericht der Hochschule und in den weiteren Unterlagen keine Hinweise dazu finden, fragen die Gutachter im Gespräch mit der Hochschulleitung und den Programmverantwortlichen nach dem Vorhandensein studiengangsbezogener Kooperationen mit Industriepartnern oder anderen Hochschulen. Sie erfahren hierbei, dass es im Bereich der Bionik eine gemeinsame Graduate School an der Radboud University Nijmegen gibt, in der aktuell sechs bis sieben Doktoranden aktiv seien. Auch mit der Universität in Delft bestünden Verbindungen.

Um sich ein vollständiges Bild machen zu können, erbitten die Gutachter zu diesem Kriterium als Nachlieferung eine Aufstellung der Kooperationen mit anderen Hochschulen (insbesondere bei kooperativen Promotionen) sowie eine Aufstellung der für die beiden Studiengänge relevanten internationalen Kooperationen. Ferner sprechen sie sich für eine verbesserte Vernetzung der Studiengänge mit Vertretern der (regionalen) Industrie aus und regen in diesem Zusammenhang die Gründung eines Industriebeirats oder die Einbindung

von Vertretern der Berufspraxis in den Studienbeirat an (vgl. Kriterium 2.1). Dies könnte auch dazu beitragen, dass für die Studierenden ein größeres Angebot für die Erstellung von Masterarbeiten in Unternehmen bereitsteht.

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

Als Teil ihrer Stellungnahme listet die Hochschule sowohl die Kooperationen der Fakultät Technologie und Bionik mit anderen Hochschulen bei der Betreuung von Promotionen (vier Universitäten in Deutschland, sechs im europäischen und eine im außereuropäischen Ausland) als auch die Austauschbeziehungen der Fakultät mit Hochschulen im Ausland auf. Zusätzlich zu diesen von den Gutachtern gewünschten Nachlieferungen stellt die Hochschule eine Liste der Industriekooperationen der Fakultät zur Verfügung.

Aus der Sicht der Gutachter liegt damit eine ausreichende Informationsbasis vor, um den Studiengängen eine gute Vernetzung in der Forschung, für die Mobilität der Studierenden und mit der Berufspraxis bescheinigen zu können. Die Gutachter bestätigen somit ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Ein Personalhandbuch gibt Auskunft über die am Studiengang beteiligten Lehrenden und ihre Lehr- und Forschungsschwerpunkte.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule Angaben zur personellen, räumlichen und sächlichen Ausstattung des Studiengangs und stellt Angebote zur didaktischen Weiterbildung der Lehrenden dar.
- Im Gespräch mit Vertretern der Hochschulleitung und den Programmverantwortlichen erhalten die Gutachter ergänzende Informationen zu den Perspektiven der personellen Ausstattung.
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung besichtigen die Gutachter studiengangsrelevante Einrichtungen.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung

Die Fakultät Technologie und Bionik ist mit 28 Professuren, 17 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (davon 15 in der Lehre tätig), 3 Lehrkräften für besondere

Aufgaben und 13 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Technik und Verwaltung ausgestattet. Die Stellen von 13 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie einer Lehrkraft für besondere Aufgaben sind dabei unbefristet.

Die Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics können auf dieser Basis zu einem Anteil von ca. 96% (Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter) durch das Personal der Fakultät abgedeckt werden. Weitere 4% der Veranstaltungen werden durch Lehrbeauftragte gehalten, die von Modulverantwortlichen geführt werden, ansonsten aber wie interne Lehrende agieren und an allen begleitenden Maßnahmen wie auch Evaluierungen teilnehmen. Die Ergebnisse der Evaluierungen fließen in die Entscheidung ein, ob der jeweilige Lehrbeauftragte auch zukünftig berücksichtigt werden kann oder nicht.

Zum Zeitpunkt der Begutachtung sind laut Auskunft der Programmverantwortlichen alle relevanten Professuren besetzt. Für Berufungen ist vorgesehen, dass die künftigen Stelleninhaber flexibel auf Änderungen der Studiengangsstrukturen reagieren können, zumal beispielsweise Bionics und die Life Sciences durch Import und Export in der Lehre verzahnt seien.

Trotz einer zuletzt abgeschwächten Nachfrage nach dem Masterstudiengang Mechanical Engineering sieht die Hochschulleitung keinen der zu akkreditierenden Studiengänge auf dem Prüfstand. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund, dass der Bachelorstudiengang Mechanical Engineering eine überdurchschnittlich hohe Auslastung der Kapazität aufweist, wird der Aufbau der englischsprachigen Ingenieurausbildung im Masterbereich als langfristiges Projekt mit entsprechender Geduld betrachtet.

Die Gutachter bescheinigen der Hochschule vor diesem Hintergrund, dass die personellen Ressourcen eine adäquate Durchführung der beiden Studiengänge gewährleisten und perspektivisch für den Akkreditierungszeitraum abgesichert sind.

Finanzielle und sächliche Ausstattung

Da die Erstreinrichtung der Fakultät Technologie und Bionik erst im Jahr 2015 abgeschlossen wurde, ist die Ausstattung der Labore und Hörsäle auf dem neuesten Stand. Aufgrund der Tatsache, dass die Labore nahezu vollständig durch die derzeit Lehrenden ausgestattet worden sind, ergibt sich eine hohe Zufriedenheit mit den vorhandenen Instrumenten und Geräten. Eventuelle Engpässe durch fehlende oder defekte Ausstattung können behoben werden durch die Bewilligung von Qualitätsverbesserungsmitteln (der Selbstbericht führt hierfür in einer Aufstellung der Verwendung dieser Mittel Beispiele an), speziell für defekte Geräte ist zudem ein Budget im Haushalt der Fakultät eingeplant.

Die für die Lehre genutzten Seminarräume sind nicht der Fakultät zugeordnet, sondern werden zentral verwaltet. Sie sind dadurch über den gesamten Campus verteilt. Insbesondere bei der Stundenplanung muss sich die Fakultät insofern mit den anderen Fakultäten abstimmen, die auf die gleichen Ressourcen zugreifen. Die PC-Pools sind im Gegensatz dazu den Seminarräumen der Fakultät zugeordnet und sind mit der für die Lehre notwendigen Software ausgestattet. Jede Software ist redundant in mehreren Pools aufgespielt. Insgesamt stehen neun Räume mit zusammen 215 Arbeitsplätzen zur Verfügung.

Die Gutachter teilen nach Besichtigung der Gebäude mit Lehrräumen und Laboren die Einschätzung des Selbstberichts, dass die apparative Ausstattung und die Versuchsaufbauten des erst 2012 errichteten Campus gut bis sehr gut sind. Das Raumangebot ist unter den Bedingungen der Zielzahlen von 30 Studierenden pro Jahr und Studiengang ebenfalls gut, für die Aufnahme einer derartig großen Gruppe wie der Kohorte von 2015/2016 war es allerdings unzureichend.

Personalentwicklung

Zur Weiterentwicklung ihrer didaktischen Kompetenzen können die Lehrenden der beiden Studiengänge auf den Service des Zentrums für Qualitätsverbesserung in Studium und Lehre (ZfQ) zurückgreifen. Das ZfQ ist eine der zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen der Hochschule Rhein-Waal. Das Zentrum ist sowohl im Qualitätsmanagement von Studium und Lehre als auch bei der Kompetenzentwicklung von Studierenden und Lehrenden aktiv. Es bietet eine Reihe hochschuldidaktischer Angebote an, die von jedem Lehrenden genutzt werden können, u. a.:

- Didaktische Beratungen;
- Lehrhospitationen;
- Beratungen zu hochschuldidaktischen Weiterbildungen;
- Hochschuldidaktische Kurzworkshops und Best-Practice-Beispiele im internen Veranstaltungsformat „Lehrcafé“.

Darüber hinaus können alle Lehrenden am umfangreichen Veranstaltungsprogramm des Hochschuldidaktischen Netzwerks NRW (hdw NRW) teilnehmen und Innovationen in der Hochschuldidaktik und -methodik kennenlernen. An der Hochschule gibt es zwei hochschuldidaktische Mentoren des hdw, die mit ihrer Arbeit diese Angebote begleiten. In den zwei Jahren vor dem Audit haben 43 Mitglieder der Fakultät an insgesamt 20 verschiedenen Kursangeboten teilgenommen.

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

Die Stellungnahme der Hochschule enthält keine Ausführungen zu diesem Kriterium.

Die Gutachter bestätigen ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- In Kombination enthalten die Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Rhein-Waal und die Prüfungsordnungen der beiden Masterstudiengänge alle Regelungen zu Studienablauf, Prüfungssystem, Studienorganisation etc.
- Alle relevanten Ordnungen werden veröffentlicht und sind über die Website der Hochschule, z. B. von den Übersichtsseiten der Studiengänge ausgehend, abrufbar.
- Für Zeugnis, Transcript of Records und Diploma Supplement existieren Vorlagen, die in den Antragsunterlagen enthalten sind.
- Im Selbstbericht erläutert die Hochschule die verschiedenen Zugänge zum Informationsangebot auf der Website der Hochschule.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle für die Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics relevanten Prüfungsordnungen sowie die Zugangsordnung und die Modulhandbücher sind auf den Informationsseiten der Studiengänge (<https://www.hochschule-rhein-waal.de/de/fakultaeten/technologie-und-bionik/studienangebot/mechanical-engineering-msc> und <https://www.hochschule-rhein-waal.de/de/fakultaeten/technologie-und-bionik/studienangebot/bionics-ab-ws-1920>, abgerufen am 24.05.2019) verlinkt und auf diese Weise erschließbar. Sämtliche Ordnungen, darunter z. B. die Evaluationsordnung, hat die Hochschule auf einer Seite „Satzungen und Ordnungen“ zusammengestellt (<https://www.hochschule-rhein-waal.de/de/hochschule/organisation/satzungen-und-ordnungen>, abgerufen am 24.05.2019). Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung sind in § 6 Abs. 4a der Rahmenprüfungsordnung enthalten.

Die Studiengangsseiten gibt es außer in einer deutschsprachigen auch in einer englischsprachigen Variante. Auf der englischsprachigen Seite führen die Verlinkungen zu den ins Englische übersetzten Ordnungen für den jeweiligen Studiengang. Die Übersetzungen ent-

halten jeweils auf dem Deckblatt einen Hinweis, dass sie lediglich dem Zweck der Information dienen, das rechtsverbindliche Dokument aber jeweils das deutschsprachige Original ist.

Die Gutachter kommen daher zu dem Schluss, dass alle für den Zugang zum Studium, den Studienverlauf und -abschluss sowie die Prüfungen wesentlichen Regelungen für alle Interessenträger insbesondere über die Webseiten der beiden Studiengänge zugänglich sind.

Während die Qualifikationsziele für den Masterstudiengang Mechanical Engineering in der Form wie im Selbstbericht ebenfalls auf der Website des Studiengangs publik gemacht worden sind, trifft dies zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts auf die Qualifikationsziele für den Masterstudiengang Bionics nicht zu. Aus Sicht der Gutachter muss dies noch geändert werden; auch die Qualifikationsziele des Masterstudiengangs Bionics müssen für Studieninteressierte, Studierende und andere Besucher der Website zugänglich sein. Aufgrund der Tatsache, dass bisher die Mehrzahl der Studierenden aus dem englischsprachigen Ausland kommt, ist im Fall beider Studiengänge zugleich die englische Übersetzung wichtig, die im Mai 2019 auch für den Masterstudiengang Mechanical Engineering noch fehlt.

Für beide Studiengänge gilt zudem, dass die Gutachter die generischen Angaben in den Diploma Supplements als unzureichend betrachten. Die Diploma Supplements müssen präziser über die Qualifikationsziele der Studiengänge informieren und zugleich Angaben über die gewählten Fokusfelder enthalten. Ein weiteres formales Erfordernis betrifft schließlich die für die Akkreditierung im Entwurf vorgelegten Prüfungsordnungen: Diese müssen noch in Kraft gesetzt und im Anschluss daran veröffentlicht werden.

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

Die Hochschule sagt in ihrer Stellungnahme zu, die Lernziele des Masterstudiengangs Bionics zeitnah zu überarbeiten und transparenter auf der Webseite des Studiengangs sowie in neuen Studiengangs-Flyern zu präsentieren. Gleiches gilt für die englischsprachige Darstellung der Qualifikationsziele beider Studiengänge auf den jeweiligen Webseiten. Ferner wird die Überarbeitung bzw. detailliertere Darstellung der Qualifikationsziele in den Diploma Supplements unter Einbeziehung von Angaben über die Fokusfelder angekündigt.

Hinsichtlich der In-Kraft-Setzung von Prüfungs- und sonstigen Ordnungen verfolgt die Fakultät den Ansatz, diese zwar vorab von der juristischen Abteilung der Hochschule Rhein-Waal prüfen zu lassen, sie jedoch zur Vermeidung häufiger kleinteiliger Änderungen erst zum Abschluss von (Re)Akkreditierungsverfahren zu verabschieden und amtlich bekannt zu machen. Als vorläufige Ordnungen können die Prüfungsordnungen der beiden Studien-

gänge bereits jetzt auf den Studiengangsw Webseiten eingesehen werden. Nach der Entscheidung über die Akkreditierungen kann ein zeitnaher Beschluss der Ordnungen erwartet werden.

Die Gutachter begrüßen die Absicht der Hochschule, die bezüglich der transparenten Darstellung der Studiengänge identifizierten Mängel schnell zu korrigieren. Da die Mängelbeseitigung in der kurzen Zeit seit dem Audittermin noch nicht vorgenommen werden konnte, bestätigen sie zunächst ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als noch nicht erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Die Evaluationsordnung der Hochschule Rhein-Waal definiert Ziele und Konsequenzen der Evaluation sowie die für die Evaluation zuständigen Institutionen der Hochschule und beschreibt verschiedene Evaluationsmaßnahmen einschließlich der studentischen Lehrveranstaltungsbeurteilung.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule ergänzende Angaben zu den zentralen Institutionen und Maßnahmen des hochschulweiten Qualitätsmanagements.
- Im Gespräch geben Programmverantwortliche, Studierende und Lehrende ihre Erfahrungen mit der studentischen Evaluation der Lehre wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Als zentrale Einrichtung im Bereich des Qualitätsmanagements stellt die Hochschule im Selbstbericht das Zentrum für Qualitätsverbesserung in Studium und Lehre (ZfQ) vor, bei dem auch die Organisation der didaktischen Weiterbildung der Hochschulmitarbeiter angesiedelt ist (vgl. Ausführungen zu Kriterium 2.7). Weitere Bereiche des Zentrums sind „Fachübergreifende Schlüsselkompetenzen“, „Evaluation“, „Studienverlaufsberatung“, „Lehrbeauftragtergewinnung“, „Campus TV“ und das Projekt „Next Step Niederrhein“. Während die Angebote zu Schlüsselkompetenzen und Studienverlaufsberatung sowie „Next Step Niederrhein“ – hier geht es um Beratung und Coaching im Fall von Zweifeln am Studium und Studienabbruch – sich als Service an die Studierenden richten, zielt der Bereich der Rekrutierung von Lehrbeauftragten auf Qualitätsverbesserung der Lehre durch systematischere Kandidatensuche und -administration ab.

Für das Gebiet der studentischen Lehrveranstaltungsbeurteilung und weitere Evaluationsmaßnahmen verfügt die Hochschule Rhein-Waal über eine Evaluationsordnung, in der die

zuständigen Institutionen benannt und verschiedene Evaluationsmaßnahmen einschließlich der studentischen Lehrveranstaltungsbeurteilung beschrieben sind. Die Evaluation der Lehrveranstaltungen wird für die jeweilige Veranstaltung in der Regel alle zwei Jahre mittels standardisierter EvaSys-Fragebögen durchgeführt, die auch einen Abschnitt zur Einschätzung des Workloads enthalten. Die Hochschule gibt an, dass im Rahmen der Vorbereitung der Akkreditierung im Wintersemester 2017/18 nahezu alle Lehrveranstaltungen der Masterstudiengänge der Fakultät Technologie und Bionik evaluiert worden sind und hierzu eine Auswertung durch das ZfQ durchgeführt wurde. Laut Evaluationsordnung müssen die Lehrenden die Evaluation so rechtzeitig vornehmen, dass eine Auswertung und eine Diskussion der Ergebnisse mit den Studierenden noch im Laufe des Semesters stattfinden. Die Ergebnisse werden in komprimierter, anonymisierter Form auf Fakultäts- und Präsidiumsebene diskutiert, um gemeinsam Verbesserungsmaßnahmen einleiten zu können. Wenn Missstände mehrere Semester hintereinander auffällig sind, kann der Dekan, der alle Angaben einschließlich der Freitexte einsehen kann, Gespräche mit den Lehrenden führen und ggf. Weiterbildungen nahelegen.

Neben den strukturierten Evaluierungen haben die Programmverantwortlichen laut Selbstbericht zuletzt, insbesondere im Zusammenhang mit der Umgestaltung der Curricula beider Studiengänge, auf direkte Befragungen der Studierenden in kurzen Workshops während des Semesters gesetzt. Es ging hierbei stärker um Studierbarkeit und organisatorische Aspekte als um die einzelne Lehrveranstaltung. Aus den im Vorfeld der Reakkreditierung durchgeführten Workshops mit den Studierenden seien wertvolle Hinweise hervorgegangen, die bei der Erneuerung der Curricula berücksichtigt wurden.

Wie die Gutachter während des Vor-Ort-Termins erfahren, gibt es als Institution auf Fakultätsebene, in der Fragen der Qualität von Studium und Lehre diskutiert werden können, einen Studienbeirat. Der Beirat besteht aus acht Personen, vier aus den Reihen der Professoren und der in der Lehre tätigen Mitarbeiter, vier aus den Reihen der Studierenden. Die Gutachter können sich vorstellen, dass durch eine Erweiterung des Gremiums um hochschulexterne Mitglieder, etwa Industriepartner oder Alumni, weitere Impulse zur Entwicklung von Qualifikationszielen und Studiengangskonzepten in die Hochschule hineingetragen werden können.

Insgesamt gelangen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die Hochschule Rhein-Waal über ein gut entwickeltes Instrumentarium zur Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung in der Lehre und im Service für Studierende verfügt. Da es nach dem Gespräch mit den Studierenden Anzeichen dafür gibt, dass die Ergebnisse der Lehrevaluation trotz der entsprechenden Bestimmungen der Evaluationsordnung nicht in allen Fällen mit Ihnen besprochen wurden, erinnern die Gutachter allerdings mit einer Empfehlung daran, dass bei

der studentischen Lehrveranstaltungsbewertung durchgängig die Feedback-Schleife geschlossen und aus der Besprechung der Ergebnisse mit den Studierenden bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abgeleitet werden sollten. Als eine weitere Maßnahme zur Sicherung der Studienqualität schlagen sie vor, das Potenzial der Alumni im Hinblick auf die Mitwirkung bei der Weiterentwicklung des Studiengangskonzepts oder bei der Werbung für die Studiengänge zu nutzen und zur systematischen Vernetzung ein auf die Studiengänge bezogenes Alumni-Management aufzubauen.

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

Die Hochschule geht in ihrer Stellungnahme sowohl auf die Evaluation der Lehre als auch auf die Einbindung von Alumni ein. Sie weist darauf hin, dass das von den Gutachtern für die Lehrveranstaltungsbewertung empfohlene Vorgehen bereits jetzt an der gesamten Hochschule Rhein-Waal so praktiziert werden sollte und alle (internen und externen) Lehrkräfte darüber auch informiert würden. Der Studiendekan wird mit den Evaluationsbeauftragten erörtern, wie die Lehrenden noch besser für dieses Thema sensibilisiert werden können und ob ggf. ein Workshop zum Thema Bedeutung und Durchführung von Evaluationen angeboten werden kann.

Im Bereich des Alumni-Managements hat die Hochschule in den letzten Semestern mit dem Aufbau eines Netzwerkes begonnen und dazu eine eigene Webseite eingerichtet. Die Hochschule arbeitet daran, ihr Angebot für Alumni weiter auszubauen. Der Idee, an der Fakultät im Rahmen einer Öffnung des Studienbeirates für externe Mitglieder auch eine Vertreterin oder einen Vertreter der Alumni zu beteiligen, steht die Hochschule aufgeschlossen gegenüber.

Die Gutachter nehmen die Bereitschaft der Hochschule, ihre Hinweise zum Schließen der Feedback-Schleife bei der Lehrevaluation und zur Einbindung von Alumni aufzunehmen, zustimmend zur Kenntnis. Sie bestätigen ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Nicht relevant.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- In einem Gleichstellungskonzept und einem Frauenförderrahmenplan hat die Hochschule Konzepte und Maßnahmen zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit beschrieben.
- Im Selbstbericht stellt die Hochschule Maßnahmen vor, die den Campus Kleve bzw. die Fakultät Technologie und Bionik betreffen.
- Im Gespräch äußern sich die internationalen Studierenden zu den für sie eingerichteten Unterstützungsangeboten der Hochschule.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen aufgrund der Ausführungen im Selbstbericht, der beigefügten Dokumente und der Nachfragen während des Audits fest, dass Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit an der Hochschule Rhein-Waal sowohl institutionell als auch konzeptionell verankert sind und dass die Hochschule in den Bereichen Gleichstellung, Familienfreundlichkeit und Diversität auf der Basis ihrer Konzepte zahlreiche Aktivitäten entfaltet und Maßnahmen umsetzt.

Institutionell verfügt die Hochschule Rhein-Waal über eine zentrale Gleichstellungsbeauftragte sowie dezentrale Gleichstellungsbeauftragte in jeder der vier Fakultäten. Es gibt eine Gleichstellungskommission, die sich jeweils aus zwei Mitgliedern der Gruppe der Professorinnen und Professoren, der wissenschaftlichen Beschäftigten und der Beschäftigten aus Technik und Verwaltung sowie einer oder einem Studierenden zusammensetzt. Die Hochschule hat 2013 ein Gleichstellungskonzept entworfen und legt im regelmäßigen Abstand von drei Jahren Frauenförderpläne vor.

Zur Verwirklichung der Leitprinzipien der Chancengleichheit von Frauen und Männern sowie der Vereinbarkeit von Studium bzw. Beruf und Familie beschäftigt sich das Team der Gleichstellung u. a. mit den Themen:

- Förderung der Vereinbarkeit von Studium bzw. Beruf und Familie durch Beratung zur Kinderbetreuung;
- Aufbau von hochschulnahen Betreuungsangeboten;
- Ermöglichung von berufs- bzw. familienbegleitenden Studien- und flexiblen Arbeitszeitmodellen;
- Beratung und Unterstützung von Hochschulangehörigen bei der Planung der beruflichen und wissenschaftlichen Karriere;

- Beratung und Unterstützung von Führungskräften bei der Durchsetzung des Gender Mainstreaming in allen Bereichen;
- Aufbau von Netzwerken und Kooperation mit anderen Gleichstellungsbeauftragten.

Die Gleichstellungsarbeit an der Hochschule unterstützt Projekte und führt Maßnahmen durch, die den weiblichen Nachwuchs in Studium, Lehre, Wissenschaft und freier Wirtschaft fördern, u. a. durch:

- die Unterstützung der Zukunft durch Innovation (zdi)-Zentren Kleve und Kamp-Lintfort, beispielweise bei der Kinderuni;
- die Unterstützung und Mitwirkung beim Zukunftstag;
- die Entwicklung und Umsetzung von Programmen und Maßnahmen zur Förderung der Chancengleichheit von Frauen (Mentoring);
- die Beteiligung an Stellenbesetzungs- und Berufungsverfahren.

Beispiele für laufende Projekte mit Beteiligung der Fakultät Technologie und Bionik sind:

- die Entwicklung und Umsetzung eines Mentorinnenprogramms für (Nachwuchs)-Wissenschaftlerinnen
- das "MINT-Mentorinnen-Programm" (zdi Kleve)
- "Schülerinnen schnuppern MINT" (zdi Kleve, Fakultät Technologie und Bionik)
- „Ich bin weiblich und studiere Maschinenbau, und du?“ (Fakultät Technologie und Bionik, Welcome Center)

Wie die Gutachter im Gespräch mit den internationalen Studierenden erfahren, gibt es auch für sie speziell zugeschnittene Angebote, die sie als Pluspunkt des Studiums an der Hochschule Rhein-Waal ansehen. Insbesondere das Welcome Centre, in dem sich Students4Students-Tutoren um die Anliegen ihrer internationalen Kommilitonen kümmern und diese beispielsweise auch bei Behördengängen begleiten, wird in diesem Zusammenhang positiv hervorgehoben.

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 Stellungnahme der Hochschule enthält keine Ausführungen zu diesem Kriterium.

Die Gutachter bestätigen ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

D Nachlieferungen

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

1. Aufstellung der Kooperationen mit anderen Hochschulen (insbesondere kooperative Promotionen betreffend)
2. Aufstellung der für die beiden Studiengänge relevanten internationalen Kooperationen
3. Deutschsprachige Fassungen der Diploma Supplements

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (06.06.2019)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Aufstellung der Kooperationen mit anderen Hochschulen (insbesondere kooperative Promotionen betreffend), innerhalb der Stellungnahme
- Aufstellung der für die beiden Studiengänge relevanten internationalen Kooperationen, innerhalb der Stellungnahme
- Liste der Industriekooperationen der Fakultät im Master-Bereich

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (13.06.2019)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Mechanical Engineering	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Bionics	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.8): Die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge mit den angekündigten Änderungen sind vorzulegen.
- A 2. (AR 2.8): Die Diploma Supplements müssen präziser über Qualifikationsziele informieren und Angaben über die gewählten Fokusfelder enthalten.

Für den Masterstudiengang Bionics

- A 3. (AR 2.8): Die Qualifikationsziele sind für alle relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1/2.6): Es wird empfohlen, bei der Weiterentwicklung der Qualifikationsziele und des Studiengangskonzepts stärker als bisher Vertreter der (regionalen) Industrie einzubeziehen, etwa in Form eines Industriebeirats oder durch Repräsentation im Studienbeirat.
- E 2. (AR 2.4/2.5): Es wird empfohlen, zwischen dem Ende der Vorlesungszeit und dem Beginn der Prüfungszeit eine Woche Zwischenraum für die Prüfungsvorbereitung vorzusehen.

- E 3. (AR 2.5): Es wird empfohlen, das Angebot der Masterarbeits-Themen zentralisiert und systematisch zusammenzufassen und auf diese Weise für die Studierenden transparenter darzustellen.
- E 4. (AR 2.9): Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluation durchgängig mit den Studierenden zu besprechen und daraus bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abzuleiten.
- E 5. (AR 2.9): Es wird empfohlen, zur systematischen Vernetzung mit den Alumni der beiden Studiengänge ein Alumni-Management aufzubauen.

G Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (17.06.2019)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und nimmt zwei Veränderungen an den Empfehlungen vor. Da die unmittelbare Aufeinanderfolge von Vorlesungs- und Prüfungszeit nicht unüblich ist und zudem eine Verschiebung des Prüfungszeitraums mit anderen Anliegen (auch der Studierenden) und Vorgaben kollidieren würde, spricht er sich für den Wegfall von Empfehlung E 2 aus. Für die bisherige Empfehlung E 3 schlägt er eine offenere Formulierung vor, die der Hochschule nicht bereits einen bestimmten Lösungsweg vorgibt. Im Übrigen schließt sich der Fachausschuss dem Votum der Gutachter an.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Mechanical Engineering	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Bionics	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.8): Die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge mit den angekündigten Änderungen sind vorzulegen.
- A 2. (AR 2.8): Die Diploma Supplements müssen präziser über Qualifikationsziele informieren und Angaben über die gewählten Fokusfelder enthalten.

Für den Masterstudiengang Bionics

- A 3. (AR 2.8): Die Qualifikationsziele sind für alle relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1/2.6): Es wird empfohlen, bei der Weiterentwicklung der Qualifikationsziele und des Studiengangskonzepts stärker als bisher Vertreter der (regionalen) Industrie einzubeziehen, etwa in Form eines Industriebeirats oder durch Repräsentation im Studienbeirat.
- E 2. (AR 2.5): Es wird empfohlen, geeignete Maßnahmen zur Unterstützung der Studierenden bei der Suche nach Masterarbeitsthemen zu ergreifen.
- E 3. (AR 2.9): Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluation durchgängig mit den Studierenden zu besprechen und daraus bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abzuleiten.
- E 4. (AR 2.9): Es wird empfohlen, zur systematischen Vernetzung mit den Alumni der beiden Studiengänge ein Alumni-Management aufzubauen.

Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften (13.06.2019)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss merkt an, dass es in den Auflagen A 2 und A 3 um prägnant formulierte Studiengangsziele geht und nicht um die Qualifikationsziele der einzelnen Module. er schlägt deshalb vor, den Begriff „Qualifikationsziele“ durch den Zusatz „des Studiengangs“ zu ergänzen.

Ansonsten schließt sich der Fachausschuss den vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen an.

Der Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Mechanical Engineering	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Bionics	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.8): Die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge mit den angekündigten Änderungen sind vorzulegen.
- A 2. (AR 2.8): Die Diploma Supplements müssen präziser über die Qualifikationsziele des Studiengangs informieren und Angaben über die gewählten Fokusfelder enthalten.

Für den Masterstudiengang Bionics

- A 3. (AR 2.8): Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind für alle relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1/2.6): Es wird empfohlen, bei der Weiterentwicklung der Qualifikationsziele und des Studiengangskonzepts stärker als bisher Vertreter der (regionalen) Industrie einzubeziehen, etwa in Form eines Industriebeirats oder durch Repräsentation im Studienbeirat.
- E 2. (AR 2.4/2.5): Es wird empfohlen, zwischen dem Ende der Vorlesungszeit und dem Beginn der Prüfungszeit eine Woche Zwischenraum für die Prüfungsvorbereitung vorzusehen.
- E 3. (AR 2.5): Es wird empfohlen, das Angebot der Masterarbeits-Themen zentralisiert und systematisch zusammenzufassen und auf diese Weise für die Studierenden transparenter darzustellen.

- E 4. (AR 2.9): Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluation durchgängig mit den Studierenden zu besprechen und daraus bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abzuleiten.
- E 5. (AR 2.9): Es wird empfohlen, zur systematischen Vernetzung mit den Alumni der beiden Studiengänge ein Alumni-Management aufzubauen.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (28.06.2019)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Sie sieht sowohl die redaktionellen Ergänzungen des Fachausschusses 10 zu den Auflagen 2 und 3 als sinnvoll an als auch die Streichung der Empfehlung 2 durch den Fachausschuss 01, da beim Einschub einer Woche zur Prüfungsvorbereitung zwischen Vorlesungszeitraum und Prüfungszeitraum sowohl Vor- als auch Nachteile absehbar sind und nicht alle Studierenden davon profitieren würden. Dem Vorschlag des Fachausschusses 01, der Hochschule mit der darauf folgenden Empfehlung (nun Empfehlung 2) mehr Handlungsoptionen zu lassen, schließt die Akkreditierungskommission sich gleichfalls an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Mechanical Engineering	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Bionics	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.8): Die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge mit den angekündigten Änderungen sind vorzulegen.
- A 2. (AR 2.8): Die Diploma Supplements müssen präziser über die Qualifikationsziele des Studiengangs informieren und Angaben über die gewählten Fokusfelder enthalten.

Für den Masterstudiengang Bionics

- A 3. (AR 2.8): Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind für alle relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1/2.6): Es wird empfohlen, bei der Weiterentwicklung der Qualifikationsziele und des Studiengangskonzepts stärker als bisher Vertreter der (regionalen) Industrie einzubeziehen, etwa in Form eines Industriebeirats oder durch Repräsentation im Studienbeirat.
- E 2. (AR 2.5): Es wird empfohlen, geeignete Maßnahmen zur Unterstützung der Studierenden bei der Suche nach Masterarbeitsthemen zu ergreifen.
- E 3. (AR 2.9): Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluation durchgängig mit den Studierenden zu besprechen und daraus bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abzuleiten.
- E 4. (AR 2.9): Es wird empfohlen, zur systematischen Vernetzung mit den Alumni der beiden Studiengänge ein Alumni-Management aufzubauen.

I Erfüllung der Auflagen (26.06.2020)

Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (10.06.2020)

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 4. (AR 2.8): Die in Kraft gesetzten Ordnungen für die Studiengänge mit den angekündigten Änderungen sind vorzulegen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt (einstimmig) Begründung: Die Prüfungsordnungen beider Studiengänge sowie die Zugangsordnung der Masterstudiengänge sind in den amtlichen Bekanntmachungen 27-29/2019 veröffentlicht worden.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Gutachterbewertung an.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Gutachterbewertung an.

- A 5. (AR 2.8): Die Diploma Supplements müssen präziser über die Qualifikationsziele des Studiengangs informieren und Angaben über die gewählten Fokusfelder enthalten.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt (einstimmig) Begründung: Die Hochschule hat die Diploma Supplements zufriedenstellend überarbeitet. Alle Fokusfelder sind differenziert beschrieben.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Gutachterbewertung an.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig

	Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Gutachterbewertung an.
--	--

Für den Masterstudiengang Bionics

A 6. (AR 2.8): Die Qualifikationsziele des Studiengangs sind für alle relevanten Interessenträger zugänglich zu machen und so zu verankern, dass diese sich (z.B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung) darauf berufen können.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt (einstimmig) Begründung: Die Studienziele sind im Diploma Supplement verankert und außerdem auf der Webseite der Hochschule veröffentlicht.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Gutachterbewertung an.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Gutachterbewertung an.

Beschluss der Akkreditierungskommission (26.06.2020)

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und betrachtet im Einklang mit den Gutachtern und Fachausschüssen alle Auflagen als vollständig erfüllt.

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Mechanical Engineering	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2026
Ma Bionics	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2026

J Prüfung von Änderungen (03.12.2020)

Bewertung der Fachausschüsse (18.11.2020)

Änderung der Zugangsordnung der Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics:

Die Fachausschüsse 01 und 10 stellen fest, dass es sich bei den geplanten Veränderungen der Zugangsvoraussetzungen für die Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics um wesentliche Änderungen der Akkreditierungsgrundlagen handelt, auf die die bis zum 30.09.2026 ausgesprochene Akkreditierung mit dem AR-Siegel ausgedehnt werden kann.

Änderung der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Bionics

Der Fachausschuss 01 würde die Einführung einer neuen Vertiefungsrichtung Biomimetics befürworten. Die Fachausschussmitglieder erachten die geplante Änderung im Hinblick auf die Zuordnung zu den Vertiefungsrichtungen bei Einschreibung jedoch als problematisch. Nachdem dies bereits so früh geschehen soll, erweckt diese Änderung eher den Eindruck, als ob hier zwei/mehrere unterschiedliche Studiengänge unter einem Namen gesammelt werden. Die Fachausschussmitglieder befinden, dass es sich um wesentliche Änderungen der Akkreditierungsgrundlagen handelt, auf die die ausgesprochene Akkreditierung mit dem AR-Siegel nicht ausgedehnt werden kann.

Der Fachausschuss 10 stellt fest, dass es sich bei den geplanten Veränderungen im Masterstudiengang Bionics um wesentliche Änderungen der Akkreditierungsgrundlagen handelt, auf die die bis zum 30.09.2026 ausgesprochene Akkreditierung mit dem AR-Siegel ausgedehnt werden kann.

Bewertung der Gutachter (18.11.2020)

Änderung der Zugangsordnung der Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics:

Nach einstimmiger Einschätzung der Gutachter, sind die Änderungen sinnvoll und wohl begründet. Es bestehen prinzipiell keine Einwände gegen die Ausdehnung der Akkreditierung der beiden Studiengänge. Gewünscht wird jedoch eine Präzisierung bezüglich der Englischnote (Muss die Durchschnittsnote (Variante a) die angegebenen Punktzahlen betragen oder genügt hier eine einzelne Semesternote (Variante b) oder auch eine Abiturprüfungsnote (Variante c)?)

Änderung der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Bionics:

Die Gutachter erachten die geplanten Änderungen in der Prüfungsordnung als wesentliche Änderung, auf die die bestehende Akkreditierung ausgedehnt werden kann.

Beschluss der Akkreditierungskommission (03.12.2020)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge hat am 03. Dezember 2020 bzgl. der Änderungsanzeigen den Beschluss gefasst, die Änderungen als wesentliche Änderungen einzustufen und die Akkreditierung auf die Änderung der Zugangsordnung der Masterstudiengänge Mechanical Engineering und Bionics und die Änderung der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Bionics auszudehnen.

Anhang: Lernziele und Curricula

Gemäß den deutschsprachigen Seiten des Studiengangs auf der Website der Hochschule (<https://www.hochschule-rhein-waal.de/de/fakultaeten/technologie-und-bionik/studienangebot/mechanical-engineering-msc>, abgerufen am 24.05.2019) sollen mit dem Masterstudiengang Mechanical Engineering folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Das Studium soll unter Beachtung der allgemeinen Studienziele (§ 58 HG NRW) auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere anwendungsbezogene Inhalte vermitteln und dazu befähigen, naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Methoden anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei außerfachliche Bezüge zu beachten sowie wissenschaftliche Forschung durchzuführen. Die weitgehende Beherrschung der englischen Sprache ist dabei Grundlage für die im Verlauf des Studiums kontinuierlich angestrebte Vertiefung und Erweiterung der fachsprachlichen Kenntnisse und daher Voraussetzung für die Bewältigung des Studiums.

Darüber hinaus hat der Studiengang zum Ziel, dass seine Absolventen/ Absolventinnen sich aufgrund ihrer technischen Kompetenzen schnell und produktiv in internationale Industrieunternehmen einbringen, sich mit den erworbenen Methodenkenntnissen in bisher unbekanntem Aufgabenstellungen einzuarbeiten, benötigtes Fachwissen zielorientiert recherchieren, Analysieren und Aktualisieren, eigene Grenzen erkennen und die Zusammenarbeit mit interdisziplinären Teams suchen und gestalten, Produkte, Prozesse und Abläufe im Sinne einer Steigerung der Effizienz und unter Berücksichtigung eines schonenden Umgangs mit endlichen Ressourcen mitgestalten, ökonomische Einflussfaktoren bewerten und in die Lösung von Aufgabenstellungen mit einzubeziehen, neue Methoden auf hohem wissenschaftlichem Niveau entwickeln, neue Aufgabenstellungen auf Basis ihres breiten Wissens wissenschaftlich analysieren und zielorientiert lösen.

Der Masterstudiengang offeriert bewusst keine fachliche Spezialisierung der Absolventen auf eng eingegrenzte Themengebiete. Stattdessen wird der Ansatz verfolgt, flexibel anwendbares Fach- und Methodenwissen zu vermitteln, so dass auf der Basis dieser wissenschaftlichen Ausbildung Übertragungen auf zukünftige Fragestellungen ermöglicht werden.

[...]

Die Lerninhalte des Studiengangs Mechanical Engineering sind abgeleitet aus den Anforderungen, die Industrieunternehmen heute an junge Ingenieurinnen und Ingenieure stellen.

Im Mittelpunkt stehen eine fundierte fachliche Basis und die Fähigkeit zur wissenschaftlich fundierten, praxisbezogenen Problemlösung. Hierbei sind die folgenden Ausbildungsphasen zu unterscheiden:

- Erweiterte technische Grundlagen (z. B. Höhere Ingenieurmathematik, Fluidmechanik, Softwareentwicklung, Strukturanalyse)
- Vertiefende technische Anwendungsfächer in den Wahlfachpaketen, die das vermittelte erweiterte technische Grundlagenwissen aufgreift und in Bezug setzen zur Anwendung in verschiedenen technischen Feldern (z. B. Mechatronik, Antriebssysteme)
- Vertiefung der organisatorischen und sozialen Kompetenzen der Studierenden (z. B. Qualitätsmanagement und Gewerblicher Rechtsschutz, Unternehmensführung)
- Kontinuierliche Anwendung der erlernten Kenntnisse und Kompetenzen in Praktika und Projekten (z. B. Praktikum Werkzeugmaschinen, Angewandtes Forschungsprojekt, Masterarbeit).

Mit Abschluss des Masterstudiums verfügen die Absolventen damit über ein breites, an aktuellen Entwicklungstendenzen orientiertes ingenieurwissenschaftliches Wissen, das sie befähigt, in Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus erfolgreich zu agieren, gestaltend zu wirken und unternehmerisch zu handeln. Dies beinhaltet auch die überfachlichen Kompetenzen (z.B. Interkulturelle und interdisziplinäre Zusammenarbeit, Projektmanagement), die im Rahmen verschiedener Veranstaltungen gelebt werden. Weiterhin verfügen die Absolventen über Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten, was eine Fortführung und Erweiterung der wissenschaftlichen Karriere (z. B. Promotion) erlaubt.

Anhang: Lernziele und Curricula

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

Curriculum MM		HPW	Type					Examination form		CP	HPW		
			V	SL	S	Ü	Pra	Pro	Attestation		graded	SS 1	WS 2
Core Modules													
Module Code	Common Core Modules												
3300	Research Methods for Engineers	3	1			1	1		x		5		x
3301	Numerical Methods of Simulation	3	2				1			x	5		x
3302	General Management	3	2				1		x		5	x	
3400	Structural Analysis	3	2			1				x	5	x	
Fokusfeld Digital Engineering*													
Module Code	Core Modules												
3402	Principles of Software Development	3	2				1			x	5	x	
3401	Heat Transfer	3	2				1			x	5		x
Module Code	Focusfield Modules												
3403	Materials Selection and Simulation	3	2				1			x	5	x	
3407	Computational Multibody Dynamics	3	1				2			x	5	x	
3408	Factory Simulation	3	2				1			x	5	x	
3404	Advanced CAD	3	1				2			x	5		x
3405	Computational Fluid Dynamics	3	1				2		x		5		x
3406	Model based Design of Mechatronics Systems	3	1				2		x		5		x
Fokusfeld Development and Design*													
Module Code	Core Modules												
3401	Heat Transfer	3	2				1			x	5		x
3406	Model based Design of Mechatronics Systems	3	1				2		x		5		x
Module Code	Focusfield Modules												
3409	Design Methodology	3	2				1			x	5		x
3410	Tribology	3	2				1			x	5	x	
3411	Thermodynamics of Power Systems	3	2				1			x	5	x	
3412	Energy-efficient and Sustainable Drive Systems	3	1				1	1		x	5	x	
3413	Advanced Simulations Technologies	3	1				2			x	5	x	
3404	Advanced CAD	3	1				2			x	5		x
Fokusfeld Production*													
Module Code	Core Modules												
3402	Principles of Software Development	3	2				1			x	5	x	
3608	Sustainability	3	2				1			x	5		x
Module Code	Focusfield Modules												
3408	Factory Simulation	3	2				1			x	5	x	
3415	Production Management	3	2				1			x	5	x	
3416	Machine Tools and Automation	3	2				1			x	5		x
3417	Manufacturing Technology Development	3	2				1			x	5		x
3418	Data Analytics	3	2				1			x	5		x
3603	Human Machine Interaction	3	2				1		x		5	x	
Final Semester													
Module Code	Module												
3303	Applied Research Project (ARP)										5		x
3304	Master thesis										22		x
3305	Colloquium										3		x
Explanations * Die Fakultät behält sich das Recht vor, sowohl eine Mindestteilnehmerzahl für das Zustandekommen eines Fokusfeldes / Wahlbereiches als auch eine Maximalteilnehmerzahl festzulegen. / * The faculty reserves the right to determine a minimum and a maximum number of participants for offering a focus													
Abbreviations HPW Semesterwochenstunden / hours per week CP Kreditpunkte / credit points													

Für den Masterstudiengang Bionics existieren bis auf einen kurzen generischen Abschnitt im Diploma Supplement keine verankerten und/oder veröffentlichten Lernergebnisse. Laut Selbstbericht werden die **Lernergebnisse** wie folgt beschrieben:

Das Studium soll unter Beachtung der allgemeinen Studienziele auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere anwendungsbezogene Inhalte vermitteln und dazu befähigen, naturwissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und insbesondere bionische Methoden anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei außerfachliche Bezüge zu beachten, sowie wissenschaftliche Forschung durchzuführen. Die weitgehende Beherrschung der englischen Sprache ist dabei Grundlage für die im Verlauf des Studiums kontinuierlich angestrebte Vertiefung und Erweiterung der fachsprachlichen Kenntnisse und daher Voraussetzung für die Bewältigung des Studiums.

Hiermit haben die Absolventen folgende Kenntnisse und Fähigkeiten:

- sich aufgrund ihrer technischen Kompetenzen schnell und produktiv in internationalen Industrieunternehmen einzubringen,
- sich mit den erworbenen Methodenkenntnissen in bisher unbekannte Aufgabenstellungen einzuarbeiten,
- benötigtes Fachwissen zielorientiert zu recherchieren, zu analysieren und zu aktualisieren. Sie haben insbesondere die VDI und ISO Richtlinien der Bionik verinnerlicht und können sie entsprechend bei der Problemlösung und Produktentwicklung einsetzen,
- eigene Grenzen zu erkennen und die Zusammenarbeit mit interdisziplinären Teams zu suchen und zu gestalten,
- Produkte, Prozesse und Abläufe im Sinne einer Steigerung der Effizienz und unter Berücksichtigung eines schonenden Umgangs mit endlichen Ressourcen mitzugestalten,
- ökonomische Einflussfaktoren zu bewerten und in die Lösung von Aufgabenstellungen mit einzubeziehen,
- neue Methoden auf hohem wissenschaftlichem Niveau zu entwickeln,
- neue Aufgabenstellungen auf Basis ihres breiten Wissens wissenschaftlich zu analysieren und zielorientiert zu lösen.

Anhang: Lernziele und Curricula

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

Curriculum MB		HPW	Type					Examination form		CP	HPW		
			V	SL	S	Ü	Pra	Pro	Attestation		Graded	SS 1	WS 2
Core Modules													
Module Code	Module												
3300	Research Methods for Engineers	3	1		1	1		x		5		x	
3301	Numerical Methods of Simulation	3	2		1				x	5		x	
3302	General Management	3	2			1		x		5	x		
3600	Principles of Bionics	3	2			1			x	5	x		
3601	Bionics of Sensing	3	2			1			x	5		x	
Focusfield Robotic*													
Module Code	Core Modules												
3402	Principles of Software Development	3	2			1			x	5	x		
Module Code	Focusfield Modules												
3603	Human Machine Interaction	3	2			1		x		5	x		
3606	Physics of Agent Behaviour	3	2			1			x	5	x		
3407	Computational Multibody Dynamics	3	1			2			x	5	x		
3602	Bioinspired Machine Learning	3	2		1				x	5		x	
3604	Autonomous Robotics	3	2			1			x	5		x	
3605	Evolutionary Algorithms	3	2			1			x	5		x	
Focusfield Materials*													
Module Code	Core Modules												
3608	Sustainability	3	2		1				x	5		x	
Module Code	Focusfield Modules												
3609	Advanced Chemistry of Materials	3	2			1			x	5	x		
3611	Bioplastics	3	2			1		x		5	x		
3613	Biomimetic Engineering Materials	3	2			1			x	5	x		
3403	Materials Selection and Simulation	3	2			1			x	5	x		
3610	Smart Materials and Surface Technology	3	2			1			x	5		x	
3612	Lightweight Materials and Joining	3	2			1			x	5		x	
Final Semester													
Module Code	Module												
3303	Applied Research Project (ARP)								x	5		x	
3304	Master thesis								x	22		x	
3305	Colloquium								x	3		x	
Explanations * Die Fakultät behält sich das Recht vor, sowohl eine Mindestteilnehmerzahl für das Zustandekommen eines Fokusfeldes / Wahlbereiches als auch eine Maximalteilnehmerzahl festzulegen. / * The faculty reserves the right to determine a minimum and a maximum number of participants for offering a focus fields / electives.													
Abbreviations HPW Semesterwochenstunden / hours per week CP Kreditpunkte / credit points													