



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengänge

Production Systems Engineering (Reakk.),

Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering (Reakk.),

Textile Engineering (Reakk.)

an der

RWTH International Academy gGmbH

Inhaltsverzeichnis

A	Zum Akkreditierungsverfahren	3
B	Steckbrief der Studiengänge	5
C	Bericht der Gutachter	8
D	Nachlieferungen	35
E	Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (11.07.2019)	36
F	Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (15.08.2019)	37
G	Stellungnahme des Fachausschusses 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (05.09.2019)	39
H	Beschluss der Akkreditierungskommission (20.09.2019)	41
I	Prüfung von Änderungen (06.12.2019)	43
	Bewertung der Gutachter	43
	Bewertung des Fachausschusses (18.11.2019).....	43
	Beschluss der Akkreditierungskommission (06.12.2019)	43
J	Erfüllung der Auflagen (17.09.2020).....	44
	Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (03.09.2020).....	44
	Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2020)	44
	Anhang: Lernziele und Curricula	45

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Production Systems Engineering (PSE)	AR ²	ASIIN, 27.09.2013 – 30.09.2019	01
Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering (CAME)	AR	ASIIN, 27.09.2013 – 30.09.2019	01
Textile Engineering	AR	ASIIN, 27.06.2014 – 30.09.2019	01
<p>Vertragsschluss: 21.12.2017</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 18.12.2017</p> <p>Auditdatum: 14.05.2019</p> <p>am Standort: Aachen</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Michael Schäfer, Technische Universität Darmstadt</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Rainer Tutsch, Technische Universität Braunschweig</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Otto Iancu, Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft</p> <p>Dr. Christoph Hanisch, ehemals FESTO AG</p> <p>Franziska Raudonat, Universität des Saarlandes (Studentin)</p>			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 01 - Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 - Elektro-/Informationstechnik; FA 03 - Bauingenieurwesen, Geodäsie und Architektur; FA 04 - Informatik; FA 05 - Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren; FA 06 - Wirtschaftsingenieurwesen; FA 07 - Wirtschaftsinformatik; FA 08 - Agrar-, Ernährungswissenschaften und Landespflanze; FA 09 - Chemie; FA 10 - Biowissenschaften und Medizinwissenschaften; FA 11 - Geowissenschaften; FA 12 - Mathematik; FA 13 - Physik

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

Vertreter/in der Geschäftsstelle: Sophie Schulz
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015 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 nur bei Master, wenn von HS beantragt
Ma Production Systems Engineering (PSE)	M.Sc., Production Systems Engineering (PSE)	keine	7	Vollzeit	nein	3 Semester	90 ECTS	WS/SoSe – WS 2006/07	weiterbildend	Anwendungsorientiert
Ma Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering (CAME)	M.Sc., Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering (CAME)	- Production - Conception	7	Vollzeit	nein	4 Semester	120 ECTS	WS – WS 2006/07	weiterbildend	Anwendungsorientiert
Ma Textile Engineering	M.Sc., Textile Engineering	- Coursework - Research	7	Vollzeit	nein	3 Semester	90 ECTS	WS/SoSe – WS 2014/15	weiterbildend	Anwendungsorientiert/forschungsorientiert

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den Masterstudiengang Production Systems Engineering (nachfolgend PSE) hat die Hochschule in der Studiengangsbroschüre folgendes Profil beschrieben:

In dem Masterstudiengang PSE erweitern die Studierenden ihre Kenntnisse in den Bereichen Werkstoffe, Herstellungsverfahren, Verfahrenstechnik und Produktentwicklung, Design des Fertigungssystems und Wettbewerbsfähigkeit der Fertigung. Sie erwerben ein tiefgreifendes Verständnis für Produktionstechnologie, Produktionssysteme und produktionsbezogene Prozesse. Sie konzentrieren sich insbesondere auf industrielle F & E-Praktiken in den Bereichen Organisation, Fertigungstechnologie, Produktionsmaschinen und -ressourcen sowie Qualitätsmanagement. Außerdem entwickeln die Studierenden Soft Skills, wie das Arbeiten in Projektteams und eine effektive Kommunikation für die Produktionsversorgung.

Für den Masterstudiengang Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering (nachfolgend CAME) hat die Hochschule in der Studiengangsbroschüre folgendes Profil beschrieben:

Der Masterstudiengang CAME richtet sich speziell an die Ziele des praktizierenden Maschinenbauingenieurs und bietet den Studierenden die Wahl zwischen zwei Spezialisierungen, eine konstruktionsorientierte: „Konzeption von Maschinen“ (Conception) und eine produktionsorientierte: „Produktion von Maschinen“ (Production) – je nachdem, was ihren persönlichen Interessen, ihrem Bildungshintergrund und ihren beruflichen Ambitionen am besten entspricht. Die Spezialisierung *Conception* fokussiert sich auf die Entwicklung und Anwendung moderner computergestützter Methoden, die sich auf die Konstruktion und Dimensionierung von Strukturen und Systemen gemäß den funktionalen Anforderungen konzentrieren. Die Spezialisierung *Production* fokussiert sich auf die Entwicklung und Verwendung computergestützter Systeme in der modernen industriellen Produktion, einschließlich Fertigungstechnologie, Produktionssystemen und Produktionsleitung.

Für den Masterstudiengang Textile Engineering hat die Hochschule in der Studiengangsbroschüre folgendes Profil beschrieben:

Der Masterstudiengang Textile Engineering adressiert Studierende, die sich für innovative Produktionstechnologien in den Bereichen Gesundheitsüberwachung, Geotextilien und Windenergie oder für die Entwicklung neuartiger Hochleistungsfasern wie Airbags für die Automobil- und Luftfahrtindustrie interessieren. Im Rahmen des Programms lernen die Studierenden die neuesten Entwicklungen in der Textiltechnologie in einer Vielzahl von

Themenbereichen kennen, zum Beispiel Hochleistungsfasern, 3D-Textilien und neue Verfahren oder Maschinen zur Herstellung digitaler Produkte. Da 10% aller Materialien faserbasiert sind, deckt dieser Studiengang alle Stufen der Textilproduktion ab: Garne, Gewebe, Verbundstoffe und Halbfertigteile. Zu Beginn dieses Programms wählen die Studierenden eine von zwei Vertiefungsrichtungen: *Coursework* oder *Research*. Die Vertiefung *Coursework* konzentriert sich auf die praktische und angewandte Textiltechnik, während sich die Studierenden mit der Wahl des Schwerpunkts *Research* auf ein bestimmtes Interessensgebiet spezialisieren können.

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Diploma Supplements
- Jeweilige Prüfungsordnungen bzw. Übergeordnete Prüfungsordnung der RWTH Aachen
- Studiengangsbroschüre
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen einvernehmlich fest, dass die Qualifikations- und Studiengangsziele sowohl im Selbstbericht als auch in den offiziellen Dokumenten, die auch auf der Homepage zugänglich sind, ausführlich und eindeutig beschrieben sind. Aus den relevanten Dokumenten und Vor-Ort-Gesprächen nehmen die Gutachter zur Kenntnis, dass den Studierenden der drei Studiengänge durch die fachlichen, ingenieurwissenschaftlichen Qualifikationsziele nach erfolgreicher Beendigung des Studiums eine qualifizierte Erwerbstätigkeit auf dem Arbeitsmarkt gewährleistet wird. Neben den fachlichen Qualifikationen werden den Studierenden der drei Studiengänge auch intensiv wissenschaftliche Fähigkeiten vermittelt, auch wenn die Studiengänge überwiegend anwendungsorientiert ausgerichtet sind. Mit dem Erhalt des Masterabschlusses wird den Studierenden somit die Aufnahme einer Promotion ermöglicht, die von der International Academy wiederum stets gefördert und unterstützt wird. Die Studierenden der drei Studiengänge erwerben daher während ihres Masterstudiums sowohl praxis- und anwendungsbezogene als auch wissenschaftliche und forschungsrelevante Kenntnisse. Ihnen wird somit ein unkomplizierter Einstieg in den deutschen bzw. europäischen Arbeitsmarkt gewährleistet, gleichzeitig aber auch der Grundbaustein für eine wissenschaftliche Karriere an einer Hochschule ermöglicht.

Neben den vertieften Kenntnissen auf dem Fachgebiet des Maschinenwesens vermitteln die Studiengänge auch sprachliche und interkulturelle Kompetenzen. Bis auf einzelne Module im Studiengang Textile Engineering werden alle Module und Lehrveranstaltungen der drei Studiengänge auf Englisch gehalten. Diese Tatsache wird von den Gutachtern als sehr positiv eingeschätzt, da nicht nur der Großteil der Studierenden aus dem Ausland kommt, sondern auch weil sehr gute Englischkenntnisse mittlerweile eine der wichtigsten Grund-

voraussetzungen sind, um im Bereich Maschinenbau eine erfolgreiche Karriere einzuschlagen. Außerdem erwerben die Studierenden neben dem Englischen durch ein verpflichtendes Deutschmodul in jedem Studiengang auch Grundkenntnisse der deutschen Sprache. Durch die erworbenen Sprachkenntnisse wird den Studierenden ein erheblicher Vorteil auf dem europäischen und globalen Arbeitsmarkt geschaffen, da diese nicht generell Bestandteil ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge sind. Interkulturelle Kompetenzen erwerben die meisten Studierenden mehr oder weniger automatisch, da der Großteil von ihnen aus dem nicht-europäischen Ausland kommt und während des Studiums zwingend lernen muss, sich an den deutschen Studienalltag und das Leben in einer fremden Kultur zu gewöhnen. Die Programmverantwortlichen betonen in den Gesprächsrunden, dass der Auslandsaufenthalt in Form des Masterstudiums für die Studierenden einen großen Beitrag dazu leistet, ihre eigenen politischen und gesellschaftlichen Systeme zu reflektieren und zu hinterfragen. Die Studierenden gewinnen daher einen neuen Blickwinkel und gehen so mit neuen Erwartungen an ihre eigenen Systeme zurück in ihre Heimat. Daher werden viele Soft Skills und soziale Kompetenzen automatisch begleitend während des Studiums vermittelt.

Kritisch stehen die Gutachter der Tatsache gegenüber, dass die interkulturellen und sozialen Kompetenzen weder in einer Kompetenzmatrix, noch in den Modulhandbüchern schriftlich verankert sind. Die Programmverantwortlichen sind sich dessen durchaus bewusst und sind gewillt, diese nicht-fachlichen Kompetenzen künftig konkret niederzuschreiben und in dafür vorgesehenen Dokumenten transparent zu machen. Die Programmverantwortlichen betonen, dass es ein großes Angebot gibt, um die sozialen Kompetenzen studienbegleitend zu erwerben, auch wenn dies nicht fester Bestandteil der Curricula der drei Studiengänge ist. So werden beispielsweise regelmäßig Soft Skills Kurse angeboten. Einige dieser Kurse fokussieren sich zum Beispiel auf die Vermittlung von Management-Skills und Führungsqualitäten, da die Studierenden der drei Studiengänge durchaus für Führungspositionen ausgebildet werden. Alles in allem sind die Studiengänge so konzipiert, dass die Studierenden die sozialen und persönlichen Kompetenzen zwingend nebenbei erlangen müssen, was vor allem auch durch das Selbststudium gelingen soll. Im September dieses Jahres wird ein großer Workshop zur Überarbeitung und Reformierung der Studiengänge stattfinden, in dem man sich explizit auf die Verankerung der nicht-fachlichen Kompetenzen fokussieren wird.

Der Masterstudiengang PSE vermittelt tiefgründiges Wissen im Produktionsingenieurwesen und dem dazugehörigen Anwendungsbereich. Absolventen des PSE sollen in der Lage sein, im späteren Berufsleben an der Produktion eines Unternehmens aktiv mitzuwirken und diese zu gestalten und weiterzuentwickeln. Außerdem sollen die Studierenden mit er-

folgreicher Beendigung des Studiums befähigt sein, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten, technische Problemstellungen zu bearbeiten und komplexe Thematiken zu behandeln. Der Studiengang vermittelt vertiefte und aktuellste produktionsingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in den Bereichen wie Fertigungstechnik, Produktionssysteme, Prozess- und Produktdesign und Qualitätsmanagement. Einige dieser Kompetenzen werden zum Beispiel im Modul *Production Management* erworben.

Im Masterstudiengang CAME erwerben die Studierenden fundierte Kenntnisse im Bereich des computergestützten Konstruktionsentwurfs, der computergestützten Produktion im Maschinenbau und der industriespezifischen Software-Systeme, welche beispielsweise im Modul *Advanced Software Engineering* vermittelt werden. Weiterhin erwerben die Studierenden Kompetenzen für das Management komplexer Modellierungs- und Simulationsprojekte, so beispielsweise im Modul *Computational Modeling of Membranes and Shells*. Außerdem werden die Studierenden befähigt, komplexe technische Zeichnungen zu entwickeln und selbstständig computergestützte Konstruktionen zu entwerfen und entsprechend weiterzuentwickeln.

Der Masterstudiengang Textile Engineering vermittelt tiefgründige Kenntnisse zur Herstellung von Fasern, Garnen und Textilien, beispielsweise in dem Modul *Machine Design Process*. Die Studierenden erwerben spezialisiertes Wissen zur Konstruktion von Textilmaschinen, zur Entwicklung neuer Verfahren und Produktionsprozesse sowie zur Herstellung und Verarbeitung von Natur- und Chemiefasern, insbesondere in den Modulen *Textiltechnik II und III*. Sie befassen sich mit der Herstellung technischer Textilien. Das Erreichen der Lernziele wird durch eine dafür ausgerichtete Kombination der Module ermöglicht. Auch die kompetenzorientierten Prüfungsformen versichern eine entsprechende Überprüfung der Qualifikationsziele. Das Fachgebiet Textiltechnik ist international ausgerichtet, sodass die Studierenden befähigt werden, auf globaler Ebene tätig zu werden. Trotz der Verlagerung großer Teile der Textilproduktion in Niedriglohnländer gehört Deutschland zu den größten Produzenten technischer Textilien, weshalb die Studierenden auch besonders für den deutschen Arbeitsmarkt ausgebildet werden.

Die Lernziele der Studiengänge werden durch die Gesamtheit der einzelnen Module erreicht, die in sich harmonisch abgestimmt sind und aufeinander aufbauen. Zusätzlich zu den fachlichen Kenntnissen erwerben die Studierenden persönliche Schlüsselkompetenzen wie Präsentations- und Kommunikations-Skills, Abstraktions- und Durchsetzungsvermögen, eigenverantwortliches Handeln oder Teamfähigkeit. Die Gutachter weisen darauf hin, dass das Bewusstsein für Teamarbeit künftig noch gestärkt werden sollte.

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

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter 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:

- Selbstbericht
- Jeweilige Prüfungsordnungen und Übergeordnete Prüfungsordnung der RWTH Aachen sind Studienverläufe und deren Organisation geregelt.
- Diploma Supplements
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Bei allen drei Studiengängen handelt es sich um weiterbildende Vollzeitstudiengänge. Der Masterstudiengang PSE sieht eine Regelstudienzeit von drei Semestern vor. Die Studierenden erwerben insgesamt 90 ECTS-Punkte, von denen 30 ECTS-Punkte auf die obligatorische Abschlussarbeit (Masterarbeit) fallen. Der Masterstudiengang CAME besteht aus einer Regelstudienzeit von vier Semestern, in denen 120 ECTS-Punkte vergeben werden. Der Studiengang wird mit einer Masterarbeit mit einem Gesamtumfang von 20 ECTS-Punkten abgeschlossen. Für den Masterstudiengang Textile Engineering ist eine Regelstudienzeit von drei Semestern vorgesehen, in denen 90 ECTS-Punkte erworben werden. Die Masterarbeit nimmt hier einen Gesamtumfang von 20 ECTS-Punkten ein. Zum Wintersemester 2019/20 soll der Studiengang Textile Engineering aufgrund der notwendigen fachlichen Vertiefungsmöglichkeiten überarbeitet und auf vier Semester ausgeweitet werden. Die zu erreichende Gesamtpunktzahl erhöht sich sodann auf 120 ECTS-Punkte. Die Gutachter stellen fest, dass die ländergemeinsamen Strukturvorgaben zu Studienstruktur und Studiendauer von den zur Akkreditierung beantragten Studienprogrammen somit eingehalten werden.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Zugangsvoraussetzungen für alle drei Studiengänge entsprechend in den jeweiligen Prüfungsordnungen reguliert sind. Diese gelten in Verbindung mit der Übergreifenden Prüfungsordnung der RWTH Aachen. Zugangsvoraussetzung für alle drei Masterstudiengänge ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss, durch den die fachliche Vorbildung für den jeweiligen Masterstudiengang nachgewiesen wird. Anerkannt sind Hochschulabschlüsse, die durch eine zuständige staatliche Stelle des Staates, in dem die Hochschule ihren Sitz hat, genehmigt oder in einem staatlich anerkannten Verfahren akkreditiert worden sind. Für alle drei Studiengänge werden in der jeweiligen Prüfungsordnung bestimmte Grundlagenmodule definiert, die Bestandteil des ersten Hochschulabschlusses gewesen sein müssen und insgesamt in mindestens 120 ECTS-Punkten nachgewiesen werden müssen. Je nach Schwerpunkt des jeweiligen Studiengangs unterscheiden sich die darin im Detail geforderten fachlichen Voraussetzungen. Diese fachlichen Zugangsvoraussetzungen orientieren sich am Bachelorstudiengang Maschinenbau der RWTH Aachen. Außerdem ist ein Nachweis über ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache und für den Studiengang Textile Engineering zusätzlich ein Nachweis über eine ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache zu erbringen. Darüber hinaus wird für alle drei Studiengänge eine einschlägige berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr vorausgesetzt.

Studiengangsprofile

Die International Academy definiert die Studiengänge PSE und CAME als grundsätzlich anwendungsorientiert, wenngleich auch weiterführende wissenschaftliche Methoden vermittelt werden. Dieser Einschätzung können die Gutachter folgen, da die Studierenden der beiden Studiengänge von Beginn an, auch in den Grundlagenbereichen, sehr stark in praxisbezogene Forschungsprojekte an den verschiedenen Instituten eingebunden sind und in den einzelnen Modulen größtenteils sehr anwendungsbezogene und reale Praxisbeispiele behandelt werden. Der Studiengang Textile Engineering wird als anwendungsorientiert oder forschungsorientiert definiert, da die Studierenden in diesem Studiengang zwischen den beiden Schwerpunkten *Coursework* und *Research* wählen können, was für die Gutachter durchaus nachvollziehbar ist.

Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Alle drei Studiengänge sind weiterbildende Masterstudiengänge. Eine Einordnung, der die Gutachter klar folgen können, da sich die Studiengänge nicht eindeutig auf einen Bachelorstudiengang der Hochschule beziehen und für alle drei Studiengänge eine bereits erbrachte Berufserfahrung von mindestens einem Jahr vorliegen muss.

Abschlüsse / Bezeichnung der Abschlüsse

Die Gutachter stellen fest, dass für die zu akkreditierenden Studiengänge jeweils nur ein Abschlussgrad vergeben wird und die Vorgaben der KMK somit eingehalten werden. Für alle drei Studiengänge wird der Abschlussgrad „Master of Science“ (M. Sc.) verliehen, was den Gutachtern gerechtfertigt erscheint.

Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

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

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

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

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

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

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

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

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Jeweilige Prüfungsordnungen
- Übergeordnete Prüfungsordnung der RWTH Aachen
- Diploma Supplement

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:

Die Zusammensetzung der drei Studiengänge und der einzelnen Module wird von den jeweiligen Programmverantwortlichen koordiniert. Außerdem wird vor der Einführung eines jeden einzelnen Moduls überprüft, inwieweit es zu den anderen Modulen passt und wie es die Qualifikationsziele des jeweiligen Studiengangs verwirklichen kann. Die drei Studiengänge sind modularisiert und darauf ausgelegt, dass jedes Modul mit einer Prüfung endet, für die entsprechende ECTS-Punkte vergeben werden. Die Gutachter stellen fest, dass alle drei Studiengänge durch eine sinnvolle Abfolge von in sich stimmigen Modulen eine entsprechende Vermittlung von Fachwissen und fächerübergreifendem Wissen gewährleisten. Die Qualifikationsziele sind für alle drei Studiengänge eindeutig und sind klar in den einzelnen Modulen innerhalb der Modulhandbücher aufgeführt. Allerdings weisen die Gutachter ausdrücklich darauf hin, dass die Modulhandbücher die Verwendung des Moduls und die notwendigen Vorkenntnisse enthalten und demnach entsprechend überarbeitet werden müssen. Darüber hinaus empfehlen die Gutachter, dass die Modulbeschreibungen künftig auch Literaturangaben enthalten sollten. Die Gutachter schätzen die große Wahlfreiheit in den drei Studiengängen und vernehmen die dadurch entstehende individuelle Profilverschärfung der Studierenden als sehr positiv. Gleichzeitig betonen sie dabei allerdings, dass die Wahlmodule künftig auch weiter auf die sozialen Kompetenzen und die gesellschaftliche Verantwortung der Studierenden eingehen sollten.

Die Gutachter stellen außerdem fest, dass die Zugangsvoraussetzungen für jeden einzelnen Studiengang klar formuliert und festgeschrieben sind. Die fachlichen Zugangsvoraussetzungen werden von der Wissenschaftlichen Hochschulleitung festgelegt. Die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen sind eindeutig in den jeweiligen Prüfungsordnungen verfasst.

Die Hochschule erläutert am Beispiel des Studiengangs CAME, dass in allen Masterstudiengängen der International Academy übergreifende Kompetenzen des Maschinenbaus wie Mathematik, Informatik oder Physik Anwendung finden. Gleichzeitig wird durch notwendige Voraussetzungen wie Schwingungslehre oder Strukturentwurf für den Studiengang CAME sichergestellt, dass die relevanten Vorkenntnisse für eine Vertiefung in der computergestützten Konstruktionslehre und der computergestützten Produktion im Maschinenbau gewährleistet sind.

Ein Zeitfenster für einen Auslandsaufenthalt an einer Hochschule ist in allen drei Studiengängen integriert und die Anerkennung bzw. Anrechnung von an ausländischen Hochschulen erbrachten Leistungen eindeutig in der Übergeordneten Prüfungsordnung der RWTH Aachen geregelt.

Der Schwerpunkt des Studienkonzepts der drei zu akkreditierenden Masterstudiengänge ist die Übertragung des erworbenen Wissens und der erworbenen Fähigkeiten in die Berufspraxis, die durch die von Lehrkräften zielgerichtet ausgewählten Lehrveranstaltungen, basierend auf realen ingenieurwissenschaftlichen Problemstellungen, verstärkt wird. Der beständige Austausch zwischen Studierenden und Lehrenden während des Studiums bietet stets Gelegenheit, das vermittelte Wissen interaktiv zu vertiefen und entsprechend anzuwenden.

Insgesamt kommen die Gutachter zu dem Ergebnis, dass alle Studienziele in angemessener Form in den besprochenen Curricula abgebildet sind und auch erreicht werden können.

Modularisierung / Modulbeschreibungen:

Die Gutachter stellen fest, dass die drei Studiengänge modularisiert sind und jedes Modul ein inhaltlich in sich abgestimmtes Lernpaket darstellt. Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS-System vergeben. ECTS-Punkte werden in Übereinstimmung mit den jeweiligen Prüfungsordnungen nur dann vergeben, wenn eine Modulprüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde.

Der Masterstudiengang PSE ist ein modularisierter, dreisemestriger Studiengang, in dem die Studierenden insgesamt 90 ECTS-Punkte erwerben, inklusive Masterarbeit. Der Studiengang ist stark anwendungsorientiert. Die ersten beiden Semester bilden einen Pflichtbereich, der aus insgesamt sechs Modulen und 35 ECTS-Punkten zusammengesetzt ist. In diesem Pflichtbereich werden den Studierenden neben den fachlichen Inhalten des Produktionsingenieurwesens auch methodologische und wissenschaftliche Fähigkeiten vermittelt. Hinzu kommt ein Wahlpflichtbereich, der ebenfalls im ersten Semester beginnt und in dem die Studierenden individuell ihre Vertiefungsrichtungen bestimmen können. Somit haben die Studierenden die Möglichkeit, ihr eigenes Profil von Beginn an zu schärfen. Der Wahlpflichtbereich umfasst 14 Wahlmodule. Insgesamt erwerben die Studierenden in dem Wahlpflichtbereich 19 ECTS-Punkte. Im ersten Semester müssen die Studierenden ein verpflichtendes Deutschmodul im Umfang von 6 ECTS-Punkten belegen. Dieses soll zum Anreiz dienen, die Studierenden zu ermutigen, in den folgenden Semestern ihre Deutschkenntnisse weiter auszubauen.

Der Masterstudiengang CAME ist ein modularisierter Studiengang, der aus vier Semestern besteht. Somit erwerben die Studierenden in diesem Studiengang 120 ECTS-Punkte. Der Studiengang sieht die Wahl einer Vertiefungsrichtung vor. Die Studierenden können hier zwischen den beiden Schwerpunkten *Conception* und *Production* wählen. Die Studienrichtung *Conception* besteht aus 15 Pflichtmodulen, einem Wahlbereich, in dem die Studierenden aus 14 Modulen wählen, und einer Masterarbeit. Der Pflichtbereich und die Masterar-

beit umfassen 100 ECTS-Punkte, während im Wahlbereich nochmals 20 ECTS-Punkte vergeben werden. Die Studienrichtung *Production* besteht ebenfalls aus 15 Pflichtmodulen, inklusive Masterarbeit. Der Wahlbereich fällt hier ein wenig größer aus, indem die Studierenden hierbei aus insgesamt 21 Modulen wählen können und insgesamt 22 ECTS-Punkte erwerben. Wie im Studiengang PSE müssen die Studierenden auch hier im ersten Semester ein Modul zum deutschen Spracherwerb belegen, wofür sie ebenfalls 6 ECTS-Punkte erwerben. Der Studiengang CAME zeichnet sich durch zwei Besonderheiten aus. Zum einen müssen die Studierenden in diesem Studiengang ein verpflichtendes Praktikum von insgesamt neun Wochen ableisten. Zum anderen beinhaltet der Studiengang eine sogenannte *Mini Thesis*, die sich mit einer Projektarbeit vergleichen lässt, während der sich die Studierenden intensiv untereinander austauschen.

Der Masterstudiengang Textile Engineering ist ein modularisierter, dreisemestriger Studiengang mit einem Gesamtumfang von 90 ECTS-Punkten. Ähnlich wie der Studiengang CAME sieht der Studiengang Textile Engineering die Wahl einer von zwei Vertiefungsrichtungen vor. Die Studierenden können hierbei zwischen *Coursework* und *Research* wählen. Je nach Schwerpunkt lässt sich ein leichter Unterschied in der Studienstruktur feststellen. Die Studienrichtung *Coursework* fokussiert sich auf den Maschinen- und Anlagenbau. Sie besteht aus 11 Pflichtmodulen und einem Wahlbereich, in dem die Studierenden aus 22 Wahlmodulen wählen können. Im Pflichtbereich werden insgesamt 68 ECTS-Punkte und im Wahlbereich 22 ECTS-Punkte vergeben. Die Studienrichtung *Research* fokussiert sich mehr auf das wissenschaftliche Arbeiten und ist daher weniger anwendungsorientiert als die Studienrichtung *Coursework*. Aus diesem Grund besteht diese Studienrichtung aus zwei verpflichtenden Forschungsprojekten, in denen die Studierenden 28 ECTS-Punkte erwerben. Der Wahlbereich fällt hier mit nur 10 ECTS-Punkten wesentlich kleiner aus. Hier müssen die Studierenden lediglich ein Modul im Bereich der Textiltechnik belegen. Die Masterarbeit umfasst in beiden Studienrichtungen 20 ECTS-Punkte. Auch müssen die Studierenden in beiden Studienrichtungen ein verpflichtendes Deutschmodul belegen. Im Gegensatz zu den Studiengängen PSE und CAME fällt das Deutschmodul im Studiengang Textile Engineering mit einem Gesamtumfang von 2 ECTS-Punkten wesentlich kleiner aus, da die Studierenden für diesen Studiengang ohnehin schon Deutschkenntnisse vorweisen müssen. Um die Studierbarkeit der deutschsprachigen Module zu gewährleisten, ist die Teilnahme an dem Deutschmodul aber dennoch verpflichtend. Im Wintersemester 2019/20 soll das Profil des Studiengangs Textile Engineering wesentlich geschärft werden, indem ein verpflichtendes 12-wöchiges Betriebspraktikum im dritten Fachsemester integriert wird. Dies hat zur Folge, dass ein viertes Fachsemester eingeführt und der Gesamtumfang des Studiums von 90 ECTS-Punkten auf 120 ECTS-Punkte vergrößert wird.

Praxisbezug / Didaktisches Konzept:

Die Gutachter stellen fest, dass die International Academy in den drei Studiengängen und auch generell sehr stark auf die Aktualität und den gegenwärtigen Bezug zur Forschung und zur Praxis achtet. Die International Academy, und insbesondere die RWTH Aachen, verfügen über sehr gute und sehr enge Kontakte zur Industrie, wodurch die Aktualität grundsätzlich gewährleistet ist. Die Wissenschaftlichen Leitungen der Hochschule orientieren sich stets am Bedarf der Praxis und passen die Studieninhalte entsprechend an. Durch enge Kooperationen mit zahlreichen Unternehmen und Instituten werden Studierenden und Lehrenden hervorragende Perspektiven und vielzählige Möglichkeiten geboten. Die starke Verbindung zwischen Forschung und Praxis wird von den Gutachtern als besonders wertvoller Aspekt eingeschätzt. Ein stetiger Praxisbezug ist auch dadurch gewährleistet, dass die Lehrenden sehr häufig Messen und Workshops besuchen und somit stets über den aktuellen Stand der Praxis und sämtliche Weiterentwicklungen informiert sind. Überdies sind die Lehrenden generell sehr stark in die Praxis eingebunden, viele von ihnen sind neben der Lehre fest in Institute integriert, die überwiegend praktisch arbeiten und wiederum über enge Kooperationen mit Unternehmen verfügen. Auch den Studierenden werden verschiedene Gastverträge mit industriellen Partnern angeboten, um ergänzend zu den Vorlesungsinhalten intensiv praktische Eindrücke zu vermitteln. Die Programmverantwortlichen und Lehrenden achten stets darauf, die Aktualisierung in Forschung und Praxis entsprechend in die Lehre miteinfließen zu lassen, was für die Angehörigen der International Academy als Grundvoraussetzung verstanden wird. Das Studienprogramm bzw. die Studienpläne werden regelmäßig überarbeitet und an die Erkenntnisse aus Wissenschaft und Industrie angepasst bzw. nach diesen geformt.

Um auch im Bereich Didaktik stets auf dem aktuellen Stand mitwirken zu können, bietet die International Academy regelmäßig Weiterbildungsmaßnahmen für die Lehrenden an. Beispielsweise hat das Angebot „Fit für die Lehre“ sehr hohe Nachfrage seitens der Lehrenden erfahren. In diesem zweitägigen Programm werden den Lehrenden zum Beispiel die systematische Erarbeitung einer Vorlesung oder das Halten von Vorträgen in Form von Vorlesungen erläutert. Außerdem finden in regelmäßigem Abstand Rhetorikseminare und Anwendungsseminare für die Weiterentwicklung der Lehrenden statt, wie zum Beispiel das „Program Exact“, das aus einer Reihe unterschiedlicher Veranstaltungen besteht und für Lehrende aller Ebenen angeboten wird. Die Weiterbildungsangebote „Blended Learning“ und „Constructive Alignment“ fokussieren sich auf die Überarbeitung von Prüfungsformen und die inhaltliche Weiterentwicklung von Prüfungen. Hier wird beispielsweise darüber beraten, wie Prüfungsarten besser an die Lehrinhalte angepasst werden können oder welche neuen Prüfungsformen aufgrund der Digitalisierung der Lehre in Zukunft eingeführt werden könnten.

Trotz einer insgesamt sehr hohen Lehrbelastung versuchen die Professoren stets, ihre Vorlesungen selbst zu halten, sodass eine Vertretung als Ausnahme gilt. Sollte ein Professor dennoch einmal ausfallen, so ist seine Vertretung aber in jedem Fall sichergestellt. In den Vor-Ort-Gesprächen wurde seitens der Professoren betont, dass sie neben den großen Veranstaltungen und Hauptvorlesungen auch so oft wie möglich die kleineren Veranstaltungen selbst übernehmen, insbesondere aufgrund der vielen verschiedenen Vertiefungsrichtungen, die angeboten werden, und eine Vertretung nicht immer so einfach möglich machen. Dennoch werden für die Lehre auch erfahrene Post-Docs und wissenschaftliche Mitarbeiter eingesetzt, die über entsprechende didaktische Kenntnisse verfügen. Kleine Lehrveranstaltungen wie Übungen oder Tutorien werden auch von wissenschaftlichen Assistenten durchgeführt.

Zugangsvoraussetzungen:

Die Zugangsvoraussetzungen wurden bereits unter Kriterium 2.2 behandelt.

Mobilität / Anerkennungsregeln:

Ein Auslandsaufenthalt in Form eines Auslandssemesters oder eines Praxissemesters ist in allen drei Studiengängen problemlos möglich, da in den Studienplänen ein Zeitfenster für Aufenthalte an anderen Hochschulen vorgesehen ist. Da alle drei Studiengänge zu großen Teilen aus Wahlbereichen bestehen und die Studierenden somit von Beginn an ihr fachliches Profil formen können, ist es den Studierenden auch möglich, ohne Zeitverlust einen Teil ihres Studiums an einer ausländischen Hochschule zu verbringen. So haben die Studierenden auch die Möglichkeit, ihre Spezialisierungen auszubauen, indem sie beispielsweise Module belegen, die in dieser Form an der International Academy nicht angeboten werden. Um ein Auslandssemester zu absolvieren müssen die Studierenden sich dennoch im Voraus intensiv mit der Wissenschaftlichen Leitung und den zuständigen Betreuern beraten. Grundvoraussetzung für einen Auslandsaufenthalt ist das Einreichen eines vorher besprochenen Learning Agreements, um die dort erbrachten Leistungen anschließend entsprechend anerkennen und anrechnen zu lassen.

Die Anerkennung und Anrechenbarkeit von an ausländischen Hochschulen erbrachten Leistungen, wie auch die Anerkennung außerhochschulischer erbrachter Leistungen sind in der Übergeordneten Prüfungsordnung der RWTH Aachen geregelt. Die Prüfungsordnungen der drei Studiengänge beziehen sich entsprechend darauf. Die Regelung verlangt eine Feststellung der Gleichwertigkeit der erbrachten Leistungen bzw. eine Überprüfung der Anrechenbarkeit durch den Prüfungsausschuss.

Studienorganisation:

Die Gutachter stellen fest, dass den Studierenden eine reibungslose und gut funktionierende Studienorganisation gewährleistet wird. Neben den Vorlesungen und Seminaren als Hauptbestandteil des Studiums bestehen alle drei Studiengängen zu einem großen Teil aus dem Selbststudium. Die Selbstlernphasen dienen in erster Linie zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzstudienphasen, jedoch ist es für die Studierenden in einem weiterbildenden Masterstudiengang unumgänglich, auch während der Präsenzphasen mittels des Selbststudiums das erworbene Wissen kontinuierlich aufzuarbeiten. Die Gutachter stellen fest, dass die Programmverantwortlichen und Lehrenden der International Academy sehr großen Wert darauflegen, den einheitlichen Wissensstandard der Studierenden zu gewährleisten. Nur so können die Lehrveranstaltungen gezielt und effektiv durchgeführt und der Wissensstand der Studierenden kontinuierlich erweitert werden. Dafür hat die International Academy entsprechende Maßnahmen eingerichtet. So erhalten die Studierenden neben den üblichen Materialien wie Literaturvorgaben für jedes Modul spezifische Lernmaterialien zum Selbststudium, welche jederzeit auf der Lernplattform „Moodle“ abgerufen werden können. Auch die Lehrenden profitieren von dieser Art der Kommunikation. Indem sie regelmäßig zur Vorbereitung auf einzelne Lehrveranstaltungen zusätzliche Artikel oder Folien aus Vorlesungen bereitstellen, fördern sie nicht nur die Kommunikation mit den Studierenden und unter den Studierenden, sondern gewährleisten ebenfalls einen kontinuierlichen fachlichen Austausch sowie einen fortlaufenden Wissenszuwachs. Durch den gegenseitigen Austausch können die Lehrenden den Lernfortschritt der Studierenden auch außerhalb der Lehrveranstaltungen feststellen.

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

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

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Modulhandbücher

- Studienverlaufspläne
- Jeweilige Prüfungsordnungen und Übergeordnete Prüfungsordnung der RWTH Aachen
- Vor-Ort-Begehung

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung:

Hierzu sind die einschlägigen Erörterungen unter Krit. 2.3 zu vergleichen. Die Gutachter sehen angemessene Eingangsqualifikationen für die Studiengänge formuliert, um die Studierbarkeit zu gewährleisten.

Studentische Arbeitslast:

Im Studiengang PSE hängt die Verteilung der studentischen Arbeitsbelastung vor allem in den ersten beiden Semestern von der individuellen Zusammenstellung der Wahlmodule ab, in denen insgesamt 19 ECTS-Punkte erreicht werden müssen. Gemäß dem Studienverlaufsplan absolvieren die Studierenden im ersten Semester vier Pflichtmodule mit einem Gesamtumfang von 24 ECTS-Punkten und zwischen 3 und 9 ECTS-Punkte aus dem Wahlbereich. Im zweiten Semester erwerben sie 17 ECTS-Punkte im Pflichtbereich und zwischen 10 und 16 ECTS-Punkten im Wahlbereich. Somit ergibt sich eine durchschnittliche Arbeitslast von 30 ECTS-Punkten pro Semester. Das dritte Semester umfasst die Masterarbeit mit einem Umfang von 30 ECTS-Punkten, sodass die studentische Arbeitslast über die drei Semester nahezu gleichmäßig verteilt.

Im Studiengang CAME ist die Arbeitslast verglichen mit den beiden anderen Studiengängen etwas anders verteilt, da sich die Studierenden die 20 Wahlmodule im Schwerpunkt *Conception* bzw. die 22 Wahlmodule im Schwerpunkt *Production* in den ersten zwei bis drei Semestern frei zusammenstellen können. Im Schwerpunkt *Conception* haben die Studierenden im ersten Semester eine Arbeitslast von 23 ECTS-Punkten, im zweiten und im dritten Semester 24 ECTS-Punkte sowie im vierten Semester 29 ECTS-Punkte, wovon 20 ECTS-Punkte auf die Masterarbeit fallen. Um eine möglichst gleiche Verteilung der Workload zu erreichen, wird den Studierenden hier geraten, den Wahlbereich innerhalb der ersten drei Semester zu absolvieren. Im Schwerpunkt *Production* haben die Studierenden im Pflichtbereich eine Arbeitslast von 23 ECTS-Punkten im ersten Semester, 14 ECTS-Punkte im zweiten Semester, 32 ECTS-Punkte im dritten Semester und 29 ECTS-Punkte im vierten Semester. Demnach sollten die Studierenden den Wahlbereich möglichst auf die ersten zwei Semester verteilen, um eine gleichmäßige Verteilung der Workload zu erreichen.

Der Studiengang Textile Engineering umfasst eine Gesamtarbeitslast von 90 ECTS-Punkten. Im Schwerpunkt *Research* werden im ersten Semester 29 ECTS-Punkte aus Pflichtmodulen erbracht, wobei das erste große Forschungsprojekt mit 14 ECTS-Punkte das größte Gewicht mit sich bringt. Im zweiten Semester wird der Fokus verstärkt auf das zweite Forschungsprojekt und den Wahlbereich gelegt. Die Studierenden müssen hier 31 ECTS-Punkte erbringen. Im dritten Semester müssen nochmals insgesamt 50 ECTS-Punkte erbracht werden, wovon 20 ECTS-Punkte die Masterarbeit ausmachen. Im Schwerpunkt *Coursework* gestaltet sich die Verteilung der Arbeitslast ähnlich. Im ersten Semester werden laut Studienverlaufsplan 31 ECTS-Punkte im Pflichtbereich erbracht. Der Wahlbereich erstreckt sich über das zweite und dritte Semester. Hier müssen 22 ECTS-Punkte erbracht werden, die je nach Wahl individuell verteilt werden. Somit ergibt sich eine Arbeitslast von 29 ECTS-Punkten im zweiten und 30 ECTS-Punkten im dritten Semester, zusammen mit der Masterarbeit mit einem Umfang von 20 ECTS-Punkten. Entsprechend ist die Gesamtarbeitslast über den Studienverlauf hinweg in etwa gleichmäßig verteilt.

Prüfungsbelastung und -organisation:

Die Prüfungsbelastung sowie die Prüfungsorganisation in den betrachteten Studiengängen werden von den Gutachtern als insgesamt angemessen beurteilt. Die International Academy achtet stets darauf, dass die Teilnahme an einem Modul und der damit verbundenen Prüfung fest geregelt ist. Daher müssen sich die Studierenden für eine Teilnahme an einem Modul offiziell registrieren. Die Registrierung findet online über den Account eines jeden Studierenden statt. Die International Academy legt großen Wert darauf, dass die Studierenden alle jeweils gewünschten Module belegen können. So sind alle Wahlpflichtmodule beispielsweise gleichzeitig Veranstaltungen aus den normalen Studienprogrammen, sodass immer alle Module angeboten werden und von den Studierenden belegt werden können. In den Gesprächen vor Ort wurde betont, dass Module generell nie abgesagt werden, da von vorn herein dafür Sorge getragen wird, dass genügend Interessenten und somit ausreichende Teilnehmerzahlen vorhanden sind.

Auch für die Teilnahme an der zum Modul gehörigen Prüfung ist eine gesonderte Anmeldung erforderlich. Die International Academy verfügt somit über einen kontinuierlichen Überblick und verhindert die unkontrollierte und unzulässige Teilnahme an Prüfungen. Prüfungen finden in der Regel gegen Ende der Vorlesungszeit oder in der vorlesungsfreien Zeit statt. Im Fall der Fälle haben die Studierenden grundsätzlich die Möglichkeit, bis zu drei Werktagen vor dem festgelegten Prüfungstermin von der Prüfung zurückzutreten.

Bei nicht bestandenen Leistungen können Prüfungen zweimal wiederholt werden. Die Masterarbeit kann hingegen nur einmal wiederholt werden. Im Falle eines Nichtbeste-

hens der zweiten Wiederholungsprüfung besteht für die Studierenden noch die Möglichkeit, eine zusätzliche mündliche Prüfung zu beantragen und zu absolvieren, bevor die Prüfung endgültig als nicht bestanden bewertet wird. Eine Prüfung bzw. ein Modul gelten dann als endgültig nicht bestanden, wenn die zum Bestehen erforderlichen Prüfungen nicht mehr wiederholt werden können.

Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.

Beratung / Betreuung:

Die sehr intensive Beratung und Betreuung für die Studierenden der drei Studiengänge wird von den Gutachtern als besonders positiv gewertet. In den Gesprächen während der Vor-Ort-Begehung wurde mehrfach betont, dass die sehr gute Betreuung der Studierenden einen großen Anteil an der hohen Erfolgsquote der Studiengänge trägt. Die Gutachter stellen fest, dass sich für die Betreuung der Studierenden ein sehr großes Team an Betreuern mit unterschiedlichen Zuständigkeitsbereichen entwickelt hat, das besonders intensiv kooperiert. Die International Academy hat eigene Instrumente und Institute, wie zum Beispiel das Master Office, extra für die Betreuung der Studierenden eingerichtet. Die Betreuung beginnt hierbei schon mit der Bewerbung der Studierenden an der International Academy, indem spezielle Kurse oder Workshops über den Bewerbungsprozess an einer deutschen Hochschule angeboten werden. Im Falle einer positiven Bewerbung werden die Studierenden bereits vor Beginn des Studiums intensiv bei der Wohnungssuche und bei offiziellen Amtshandlungen wie Visaanträgen unterstützt. Während der Studieneingangsphase hat sich ein sogenanntes Peer-to-Peer Programm unter den Studierenden bewährt. Hier werden erfahrene Studierende höherer Fachsemester (Seniors) zu Mentoren für Studienanfänger (Juniors). Dieses Programm wird von den Studierenden als besonders wichtig während der Studieneingangsphase bewertet. Nichtsdestotrotz wurde in den Gesprächen deutlich, dass das Programm sehr häufig über die Studieneingangsphase hinaus andauert, sodass sich ein großes Netzwerk zwischen den Studierenden aufgebaut hat.

Für Fragen zum Studium oder zum Alltag in einer deutschen Studentenstadt stehen den Studierenden außerdem jederzeit ein akademischer sowie ein nicht-akademischer Studienkoordinator zur Verfügung. Als besonders wichtig werten die jeweiligen zuständigen Personen den Kontakt und die Kooperation zwischen wissenschaftlichen und organisatorischen Betreuern der International Academy. So können die Studierenden in verschiedenen Belangen individuell beraten werden und in Problemfällen gemeinsam mit Verantwortlichen aus verschiedenen Ebenen Lösungen gefunden werden. Aufgrund der hohen Anzahl an Betreuern ist es möglich, dass die International Academy über einen längeren Zeitraum eine 1:1 Betreuung für jeden Studierenden anbieten kann. Es wird jedoch betont, dass

diese Art der Betreuung nur an der International Academy stattfindet; an der RWTH Aachen wäre eine Betreuung in diesem Umfang aufgrund der hohen Studierendenzahlen logistisch nicht möglich.

Während des Studiums haben die Studierenden regelmäßig die Möglichkeit, an Workshops zu Themen wie Zeitmanagement, Prüfungsangst, wissenschaftliches Arbeiten, oder Bewerben auf einen Praktikumsplatz teilzunehmen. Außerdem werden vor den Prüfungsphasen spezielle Kurse zur Prüfungsvorbereitung angeboten, die so zwar nicht im Curriculum abgebildet, aber aus den Evaluationen der Studierenden entstanden sind. Außerdem können die Studierenden an einem Bonussystem in Form von Onlinetests teilnehmen. Diese Tests werden semesterbegleitend absolviert, sodass sich die Studierenden Bonuspunkte für die Endnote verdienen können. In der Prüfungszeit werden den Studierenden besonders viele Ansprechpartner zur Verfügung gestellt, die außerdem gesonderte Sprechstunden anbieten.

Studierende mit Behinderung:

Der Nachteilsausgleich in Prüfungen für Studierende mit Behinderung und/oder chronischer Krankheit kann über einen formlosen Antrag an den Prüfungsausschuss beantragt werden. Über den Ablauf des Antrags können die Studierenden sich auf der Website oder bei den zuständigen Personen (z. B. Studienberater) informieren. Darüber hinaus weist auch die Übergeordnete Prüfungsordnung der RWTH Aachen besonders auf die Möglichkeit des Nachteilsausgleichs bei der Bearbeitung der Masterarbeit hin. Falls Behinderungen oder chronische Erkrankungen eines Studierenden zu Einschränkungen bei der Teilnahme an Lehrveranstaltungen oder beim Absolvieren von Prüfungsleistungen führen, wird darauf seitens der Hochschule dezidiert Rücksicht genommen. Erstansprechpartner in solchen Fällen sind hier die Fachstudienberater der jeweiligen Studiengänge sowie die Studienberaterinnen der International Academy, die gemeinsam mit der von der ASTA der RWTH Aachen getragenen Beratungsstelle in jedem Einzelfall nach individuellen Lösungen suchen.

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

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Selbstbericht

- Prüfungsordnungen der Studiengänge
- Übergeordnete Prüfungsordnung der RWTH Aachen
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Kompetenzorientierung der Prüfungen / Eine Prüfung pro Modul:

Die Gutachter prüfen vor Ort verschiedene Klausuren sowie Abschlussarbeiten aus allen drei Studiengängen und kommen zu dem Ergebnis, dass diese dem Standard des angestrebten Bildungslevels entsprechen.

In den vorliegenden Studiengängen wird für jedes Modul eine Modulabschlussprüfung abgelegt. Für Prüfungen an der International Academy gilt die jeweilige studiengangsspezifische Prüfungsordnung in Verbindung mit der Übergeordneten Prüfungsordnung der RWTH Aachen. Die den Modulen zugehörigen Prüfungstypen sind im Modulhandbuch und im Modulkatalog beschrieben, die allen Studierenden zur Verfügung gestellt werden. Die Leistungsbeurteilung an der RWTH Aachen erfolgt in der Regel in Form von schriftlichen oder mündlichen Prüfungen. Prüfungen können aber auch in Form von mündlichen Präsentationen, Semesterarbeiten, schriftlichen Hausarbeiten, Forschungsarbeiten, Projektarbeiten oder Kolloquien, Praktika/Laborarbeiten und der Masterarbeit als Abschlussarbeit erfolgen. Um eine reibungslose Prüfungsorganisation und Studierbarkeit zu gewährleisten, sind die Studierenden der drei Studiengänge stets dazu aufgefordert, die Module in der in den Studienverlaufsplänen vorgegebenen Reihenfolge zu belegen.

An der International Academy finden überwiegend traditionelle schriftliche Prüfungen (Klausuren) Anwendung. Im Fachbereich Maschinenwesen finden auch Spezialvorlesungen statt, die allerdings nicht über alle Studiengänge hinweg angeboten werden. Diese Spezialvorlesungen enden in der Regel mit mündliche Prüfungen. Alle anderen, regulären Vorlesungen bzw. Module werden für viele verschiedene Studiengänge an der gesamten Hochschule angeboten, sodass mündliche Prüfungen aus logistischen Gründen zumeist nicht umsetzbar sind, insbesondere aufgrund sehr hoher Studierendenzahlen. Diese Problematik soll künftig jedoch effektiv angegangen werden, insbesondere auch dahingehend, dass aufgrund des großen studiengangübergreifenden Lehrangebots viele Lehrveranstaltungen häufig überfüllt sind. Im Gespräch mit den Lehrenden und Programmverantwortlichen nehmen die Gutachter zu Kenntnis, dass in Zukunft vermehrt elektronische Prüfungen Anwendung finden sollen. Die Hochschule arbeitet mit Nachdruck daran, die Prüfungsformen besser auf die Studierendenzahlen anzupassen und künftig auch besser zu variieren. Die elektronischen Prüfungsformen haben sich mittlerweile sehr gut etabliert und werden auch seitens der Studierenden sehr geschätzt. Ein großer Vorteil, den elektronische Prüfungen mit

sich bringen, ist die Tatsache, dass Wiederholungsprüfungen regelmäßiger angeboten werden können. So wird eine unnötige Streckung des Studiums aufgrund von zu wenig angebotenen Nachprüfungsterminen verhindert.

Alle prüfungsrelevanten Angelegenheiten der International Academy sind „hoheitliche Aufgaben“, d.h. sie unterliegen komplett dem Standardprozess der RWTH Aachen sowie deren Prüfungsamt. Somit ist auch das Prüfungsmanagement als solches wie in einem standardhoheitlichen System einer Hochschule geregelt.

In der Regel werden die Wiederholungsmöglichkeiten im Fall einer nichtbestanden Prüfung von den Studierenden stets wahrgenommen. Die Prüfungen werden im zweiten Versuch in aller Regel erfolgreich bestanden. Sollte auch die zweite Prüfung nicht bestanden werden, so können sich die Studierenden an die jeweiligen Betreuer der International Academy wenden, mit denen sodann gemeinsam nach einer Lösung gesucht wird. Die Verantwortlichen der International Academy können die Transcripts der Studierenden nicht einsehen und verfügen daher auch nicht über eine Statistik zum Studienerfolg/Prüfungserfolg/Bestehens- und Durchfallquoten. In den Gesprächen vor Ort wird jedoch deutlich, dass generell nur sehr wenige Wiederholungstermine für Prüfungen notwendig sind, was auf eine hohe Erfolgsquote schließen lässt.

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:

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die zu akkreditierenden Studiengänge sind weiterbildende Masterstudiengänge, die von der International Academy als Weiterbildungszentrum und Tochterunternehmen der

RWTH Aachen angeboten und durchgeführt werden. Ziel und Aufgabe der International Academy sind der Transfer neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in den Arbeitsmarkt durch praxisbezogene, wissenschaftliche Weiterbildung. Zwischen der RWTH Aachen und der International Academy wurde ein Kooperationsvertrag abgeschlossen, der unter anderem die Nutzung verschiedener Ressourcen regelt. Die International Academy nutzt die Ressourcen der RWTH Aachen, insbesondere Räumlichkeiten und die dazugehörige Ausstattung. Für diese Nutzung fallen entsprechende Kosten für die International Academy an, die stets gedeckt sein müssen.

Durch die enge Kooperation mit der RWTH Aachen greift die International Academy als Tochterunternehmen auf das gesamte Themenspektrum der RWTH Aachen zurück, um wissenschaftlich fundierte, anwendungsbezogene und marktgerechte Studienprogramme zu konzipieren und entsprechend umsetzen zu können. Durch die enge Anbindung an die Forschungseinrichtungen und Lehrveranstaltungs-räumlichkeiten kann die International Academy ihre Studiengänge reibungslos in die Praxis umsetzen.

Die Gutachter stellen fest, dass die drei zu akkreditierenden Studiengänge besonders von der engen Verzahnung der International Academy und der RWTH Aachen profitieren. Da die drei Studiengänge überwiegend anwendungsorientiert ausgerichtet sind, ist insbesondere die Mitnutzung der vielen verschiedenen Forschungseinrichtungen und Institute der RWTH Aachen eine Grundvoraussetzung für den Erfolg der Studiengänge. Gleichzeitig profitieren die Studiengänge auch von den sehr gut ausgebildeten Lehrenden der RWTH Aachen, die ebenfalls an der International Academy lehren.

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

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Staff Handbook
- Vor-Ort-Gespräche
- Vor-Ort-Begehung

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung:

Die zur Verfügung gestellten Dokumente, die Auskunft über die personelle Ausstattung geben, insbesondere der Selbstbericht und das Staff Handbook, zeigen die fachliche und qualitative Eignung der Lehrenden an der RWTH Aachen für die Gutachter klar und deutlich auf. Aus den Dokumenten geht außerdem eine breite fachliche Aufstellung der Lehrenden an der RWTH Aachen hervor, wodurch zahlreiche Fachgebiete aus dem Bereich Maschinenbau abgedeckt werden. Auch die quantitative Ausstattung mit Lehrpersonal ist an der gesamten Fakultät durchweg ausreichend.

Die drei Masterstudiengänge stehen unter der Verantwortung der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen und sind interdisziplinär aufgebaut, sodass eine enge Kooperation zwischen den Verantwortlichen und das Vermitteln fächerübergreifender Inhalte innerhalb der Fakultät selbstverständlich ist. Geleitet und wissenschaftlich betreut werden die drei Masterstudiengänge von den Lehrstuhlinhabern für Fertigungstechnik, Allgemeine Mechanik und Textilien Anlagebau. Die Lehrstuhlinhaber sind außerdem stark in die unterschiedlichen Institute der RWTH Aachen involviert. So ist auch die personelle und materielle Infrastruktur für die Studiengänge und relevante Forschungsaktivitäten gewährleistet. In allen drei Studiengängen steht den Studierenden somit ein großes Angebot zur Mitwirkung in laufenden Forschungsprojekten an den Lehrstühlen und Instituten offen. So haben die Studierenden nicht nur die Möglichkeit, ihre Masterarbeit in ein laufendes Forschungsprojekt zu integrieren, sondern können auch bereits in früheren Phasen des Studiums als studentische oder wissenschaftliche Hilfskräfte an den Lehrstühlen und Forschungseinrichtungen mitarbeiten.

Die drei Studiengänge werden zwar von der International Academy getragen, koordiniert und ausgerichtet, basieren aber auf einer wissenschaftlichen Idee der jeweiligen Verantwortlichen der RWTH Aachen und wurden von der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen konzipiert und weiterentwickelt. Somit ist für die Studieninhalte, die Didaktik und die Prüfungen der Studiengänge immer ein Angehöriger der RWTH Aachen (oder auch mehrere) verantwortlich. Vorlesungen, Seminare und Übungen werden von Professoren, wissenschaftlichen Mitarbeitern, Post-Docs und Privatdozenten der RWTH Aachen geleitet. Die International Academy als solche verfügt demnach nicht über eigenes Lehrpersonal – alle Lehrenden an der International Academy sind Angehörige einer Fakultät der RWTH Aachen. Somit gehören auch alle Studiengänge, die an der International Academy angeboten werden, automatisch einer Fakultät der RWTH Aachen an. Die Gutachter stellen fest, dass dadurch ist eine gewisse Qualitätssicherung innerhalb der International Academy ge-

geben ist, da alle dort angebotenen Studiengänge den Standards der RWTH Aachen entsprechen müssen. Somit hat sich über die Jahre eine leistungsfähige und gut funktionierende Symbiose zwischen der International Academy und der RWTH Aachen entwickelt.

Personalentwicklung:

Die RWTH Aachen legt großen Wert auf die fachliche, didaktische und wissenschaftliche Weiterentwicklung ihrer Mitarbeiter und fördert diese entsprechend. So werden im „Center of Excellence in Academic Teaching“ regelmäßig viele unterschiedliche Weiterbildungen angeboten, zu deren Teilnahme insbesondere neue Mitarbeiter von den wissenschaftlichen Leitungen ermutigt werden. Außerdem bietet die RWTH Aachen sowohl zielgruppenspezifische als auch zielgruppenübergreifende Maßnahmen an, um beispielsweise die Forschungsfähigkeit, die Lehrkompetenz und die individuellen Weiterentwicklungsmöglichkeiten aller Mitarbeiter zu fördern. Die verschiedenen Weiterbildungsangebote werden von den jeweiligen zuständigen Zentren konzipiert und durchgeführt.

Finanzielle und sächliche Ausstattung:

Die Studierenden der International Academy haben Zugang zu den technischen Ressourcen und zu den zentralen Einrichtungen der RWTH Aachen wie beispielsweise die Forschungsinstitute, die Lehrräume und die Universitätsbibliothek. Für die Lehrveranstaltungen der drei Studiengänge werden sowohl die Räumlichkeiten der verantwortlichen Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen als auch die Räumlichkeiten der International Academy genutzt. Aufgrund eines gut realisierten Gebäudekonzepts auf dem Campus der International Academy verfügen die dortigen Räumlichkeiten über räumliche Nähe zu den Einrichtungen der RWTH Aachen, insbesondere auch zu den für die drei Studiengänge relevanten Instituten wie das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie oder das Werkzeugmaschinenlabor. Die International Academy verfügt über Seminar- und Vorlesungsräume wie auch Besprechungs- und Gruppenräume, in denen die Studierenden sich zum Beispiel zwischen den Lehrveranstaltungen und zum Selbststudium aufhalten können. Alle Räume sind mit modernster Technik ausgestattet und erleichtern den Studierenden so das alltägliche Lernen. Die Gutachter bewerten die sächliche Ausstattung und die diversen zur Verfügung stehenden Ressourcen der RWTH Aachen und der einzelnen Institute für die Studiengänge als besonders positiv. Den Studierenden wird eine sehr große Menge an technischen Anlagen geboten, die für die Studiengänge von großer Bedeutung sind. Die Nutzung der Ressourcen der RWTH Aachen ist in einem gemeinsamen Kooperationsvertrag zwischen der International Academy und der RWTH Aachen geregelt. Dieser gibt auch Auskunft über die Kosten, die seitens der International Academy gedeckt werden müssen, um entsprechenden Zugang zu den Ressourcen der RWTH Aachen zu erhalten.

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

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Modulhandbücher und Studienverlaufspläne
- Allgemeine Bekanntmachungen (Zugriff 27.05.2019): (<http://www.rwth-aachen.de/cms/root/Die-RWTH/Aktuell/~xhf/Amtliche-Bekanntmachungen/?showall=1>).
- exemplarisches Zeugnis je Studiengang
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang
- exemplarisches Transcript of Records je Studiengang
- Studiengangsbroschüre
- Selbstbericht

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle für die drei Studiengänge wesentlichen Dokumente und Regularien liegen den Gutachtern vor. Alle relevanten Regularien, die den drei zu akkreditierenden Studiengängen zugrunde liegen, wie zum Beispiel die Prüfungsordnungen oder Zugangsvoraussetzungen, sind für die Allgemeinheit auch auf der Website der RWTH Aachen in dem Bereich „Amtliche Bekanntmachungen“ zugänglich.

Studierende der drei Masterstudiengänge und Studieninteressierte können sich sowohl auf der Website der RWTH Aachen als auch auf der Website der International Academy einen intensiven Überblick über das Studium und alle damit verbundenen Modalitäten verschaffen. Neben den studienrelevanten Dokumenten wie Studienverlaufspläne, Curriculumsübersichten und Modulhandbücher können die Studierenden bzw. Interessenten sich auch über den Bewerbungsprozess, das Studentenleben in Aachen oder mögliche Betreuungsangebote informieren. Außerdem gibt es zu jedem der drei Studiengänge jeweils eine Studiengangsbroschüre, die auf den Websites zugänglich ist und über den Studieninhalt und mögliche berufliche Perspektiven Auskunft gibt. Aufgrund der hohen Anzahl an ausländischen Studierenden sind die Websites und alle relevanten Dokumente auch auf Englisch verfügbar.

Eine Ausnahme bilden hier allerdings die Prüfungsordnungen, die derzeit nur auf Deutsch zur Verfügung stehen. Zwar ist die Veröffentlichung englischsprachiger Prüfungsordnungen momentan aufgrund rechtlicher Hintergründe noch nicht möglich, da nur die deutschen Prüfungsordnungen als bindend und geltend betrachtet werden. Studierende und Studieninteressierte bekommen jedoch problemlos auf Anfrage die englischen Versionen der Dokumente bereitgestellt. Die Änderungsordnungen der Prüfungsordnungen werden zudem bereits ins Englische übersetzt. Um den Umgang mit den relevanten Dokumenten zu vereinfachen, bietet die International Academy außerdem Webinare zur Unterstützung des Bewerbungsprozesses an. Die Programmverantwortlichen weisen außerdem auf das derzeit noch bestehende Problem hin, dass die Prüfungsordnungen aufgrund der juristischen Vorgaben der RWTH Aachen sehr lang sind. Diese sollen jedoch zeitnah handlicher gemacht werden, auch wenn sich interne Diskussionen mit dem Rechtsbereich als sehr langwierig erwiesen haben.

Mit Beendigung und Bestehen des Studiums erhalten die Studierenden ein Masterzeugnis, eine Masterurkunde, ein Transcript of Records sowie ein Diploma Supplement, aus denen alle relevanten Informationen das Studium und den Masterabschluss betreffend hervorgehen.

Die Zugangsvoraussetzungen und übergeordneten Regularien zum Nachteilsausgleich für die Studiengänge sind in der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung festgelegt, die ebenfalls auf der Website der RWTH Aachen unter „Allgemeine Bekanntmachungen“ für jedermann zugänglich sind. Sie gelten stets in Verbindung mit der Übergeordneten Prüfungsordnung der RWTH Aachen.

In den Gesprächen mit den Studierenden wird für die Gutachter deutlich, dass diese sehr gut über alle relevanten Dokumente und die entsprechenden Ansprechpartner informiert sind. Die Studierenden betonen auch, dass insbesondere die Websites stets über sehr gutes Informationsmaterial verfügen, das ihnen über sämtliche Angelegenheiten ausreichend Auskunft gibt. Allerdings heben die Studierenden hervor, dass in Bezug auf die diversen Einbindungsmöglichkeiten der Studierenden in die Hochschule die Transparenz künftig deutlich verbessert werden muss. Im Gespräch mit den Studierenden wie auch mit den Lehrenden nehmen die Gutachter zu Kenntnis, dass es für Studierende diverse Möglichkeiten gibt, sich von Beginn an beispielsweise als Studentische Hilfskraft (SHK) oder als wissenschaftliche Hilfskraft (HiWi) in die Forschung und Lehre der Hochschule zu integrieren. Die Gutachter stellen fest, dass es hierfür weitaus mehr Möglichkeiten gibt, als aus den Dokumenten oder jeweiligen Websites hervorgeht. Sie empfehlen daher, diese künftig besser zu kommunizieren und die Studierenden genauer zu informieren.

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

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Evaluationsordnung der RWTH Aachen
- Qualitätsziele Lehre der RWTH Aachen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle Evaluationsverfahren der RWTH Aachen im Bereich Studium und Lehre sind in der dafür vorgesehenen Evaluationsordnung geregelt. An der International Academy finden überwiegend die Instrumente Studiengangsevaluation, Workloaderfassung, Studentische Lehrveranstaltungsbeurteilung und Absolventenbefragung Anwendung. In der Studiengangsevaluation werden die Studierenden hinsichtlich ihrer Zufriedenheit mit der Organisation der Module und diverser Angebote zur Prüfungsvorbereitung befragt. Mithilfe der Workloaderfassung wird anhand einzelner Module gemessen, wie viel Zeit die Studierenden für ein Modul und für die Prüfungsvorbereitung aufbringen müssen. Für die studentische Lehrveranstaltungsbeurteilung bewerten die Studierenden in jedem Semester ihre einzelnen Module, die Qualität der Lehre und die Lehrenden. Für die Absolventenbefragung nimmt die RWTH Aachen an der von der INCHER Kassel koordinierten nationalen Befragung teil, die den weiteren Werdegang der Absolventen nach Beendigung des Studiums untersucht und rückwirkend die Studienbedingungen untersucht bzw. beurteilt.

Darüber hinaus werden alle Lehrveranstaltungen der RWTH Aachen regelmäßig durch sogenannte Modulevaluationen bewertet, an denen alle Lehrenden für jedes Modul und jedes Semester teilnehmen. Die Ergebnisse werden anschließend mit den Studierenden diskutiert. So können die einzelnen Module und Lehrveranstaltungen kontinuierlich verbessert werden.

Speziell für die weiterbildenden Masterprogramme der International Academy führt das zuständige Master Office regelmäßig zusätzliche Maßnahmen zum Qualitätsmanagement durch. Hierzu zählen persönliche Mentoring-Gespräche, in denen Fragen gestellt oder Probleme besprochen werden können und die Studierenden über wichtige Abläufe an der

Hochschule informiert werden, sowie ein sogenannter „Mid-Term-Talk“, in dem die Studierenden zu ihrer Studienplanung beraten werden sollen.

Zusätzlich werden für die vielen ausländischen Studierenden weitere Maßnahmen angeboten, um sich schnell in Deutschland einzuleben und einen reibungslosen Einstieg in das deutsche Hochschulsystem zu gewährleisten. Zu diesen Maßnahmen zählen Orientierungsveranstaltungen, fachliche Einführungsveranstaltungen, persönliche Beratungen durch das Master Office sowie ein Peer-to-Peer Programm unter den Studierenden, wobei erfahrene Studierende (Seniors) zu Mentoren für Studienanfänger (Juniors) werden. Erfahrungsgemäß stellt dies eine besonders wichtige Maßnahme dar, da die Seniors mitunter sehr viel Verantwortung für die Juniors übernehmen und somit auch eine große Hilfe sowohl für das Studium als auch für die Integration im neuen Kulturkreis darstellen. Außerdem werden seitens der International Academy Workshops über Bewerbungsmodalitäten und Persönlichkeitsentwicklungen angeboten. Letztlich bietet die International Academy einmal jährlich einen Career Day an, zu dem Unternehmen und Alumni eingeladen werden, um den Studierenden so eine frühzeitige Kontaktaufnahme mit potenziellen Arbeitgebern sowie ein professionelles Networking zu ermöglichen.

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

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

Evidenzen:

- Selbstbericht
- Vor-Ort-Gespräche

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die drei zu akkreditierenden Studiengänge PSE, CAME und Textile Engineering sind weiterbildende Masterstudiengänge, die stark international ausgerichtet sind. Es handelt sich demnach nicht um konsekutive Studiengänge, was bedeutet, dass sie nicht explizit auf einen Bachelorstudiengang der Hochschule aufbauen. Wie bei weiterbildenden Masterprogrammen üblich muss daher neben dem ersten Hochschulabschluss eine für die jeweiligen Programme relevante Berufserfahrung von mindestens einem Jahr nachgewiesen sein. Die nachweisliche Berufserfahrung gilt als Zulassungsvoraussetzung für die Aufnahme eines der drei Masterstudiengänge.

Alle drei Studiengänge können ausschließlich in Vollzeit studiert werden.

Für die weiterbildenden Masterstudiengänge an der International Academy wurde ein umfangreiches persönliches Betreuungsprogramm für die Studierenden entwickelt, das insbesondere für die ausländischen Studierenden von hoher Bedeutung ist. Dieses beginnt mit der Unterstützung bei Visaangelegenheiten oder bei der Wohnungssuche und findet dann meist über einen längeren Zeitraum statt, auch über die Eingliederungsphase hinaus.

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

Die Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Personalentwicklungskonzept
- Gemeinsame Leitlinien für Chancengerechtigkeit
- Website der Stabsstelle „Gender and Diversity Management“ (Zugriff 27.05.2019):
<http://www.igad.rwth-aachen.de/cms/IGAD/Gender-Mainstreaming/~hhmj/Gleichstellungsstrategie-der-RWTH-Aachen/>

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die RWTH Aachen hat sich in Bezug auf Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit über die Jahre hinweg selbst einen sehr hohen Maßstab gesetzt und sich verpflichtet, der Vielfalt ihrer Studierenden und Hochschulmitarbeiter, insbesondere hinsichtlich der sozialen und kulturellen Unterschiede, besondere Wertschätzung zu erweisen. Als integrierte interdisziplinäre Hochschule verfolgt die RWTH Aachen eine Politik der Chancengleichheit, die sich durch gute Studien- und Arbeitsbedingungen, eine gerechte und zukunftsorientierte Personalentwicklung, transparente Auswahlverfahren und Familiengerechtigkeit kennzeichnet und die Hochschule somit zur attraktiven Anlaufstelle für Studierende und Personal macht. Potentiellen Hochschulangehörigen soll unabhängig von ihrer Herkunft und ihrem Geschlecht die bestmögliche persönliche und berufliche Entwicklung ermöglicht werden. Zuständig für die Sicherung und Förderung der Chancengleichheit und der Geschlechtergerechtigkeit ist die Stabsstelle „Gender and Diversity Management“, die die beiden Bereiche stets getrennt voneinander behandelt und auf ihrer Website für beide eine jeweils individuelle Strategie sowie Projekte, die zur Erfüllung und Weiterentwicklung der

Ziele in beiden Bereichen beitragen sollen, bereitgestellt hat. Außerdem verfügt die Stabsstelle über ein breites Beratungsangebot, das an der gesamten Hochschule Anwendung findet. Die Hochschule beschließt und kontrolliert regelmäßig Gleichstellungsziele zur Besetzung von wissenschaftlichen Positionen. So wurde im Februar 2019 beispielsweise für den Bereich Maschinenbau die Zielsetzung eines Anteils von 20% weiblichen Professoren bis zum Jahr 2021 beschlossen.

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 Hochschule gibt zu dem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

D Nachlieferungen

Nicht erforderlich.

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (11.07.2019)

Die Hochschule hat sich dazu entschieden, keine Stellungnahme abzugeben, da sie dem Bericht in seiner Form voll umfänglich zustimmt.

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (15.08.2019)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Production Systems Engineering (PSE)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering (CAME)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Textile Engineering	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.3): Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Voraussetzungen für die Teilnahme und die Verwendbarkeit der einzelnen Module informieren.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1): Es wird empfohlen, die angebotenen Wahlmodule nicht mehr nur mit rein technischen Themen zu erweitern, sondern auch intensiver auf die sozialen Kompetenzen und die gesellschaftliche Verantwortung der Studierenden einzugehen.
- E 2. (AR 2.3): Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen auch Literatur in angemessenem Umfang anzugeben.
- E 3. (AR 2.8): Es wird empfohlen, die diversen Möglichkeiten der Einbindung der Studierenden in die Hochschule besser zu kommunizieren. Beispielsweise sollten die Studierenden von Beginn an über die mögliche Mitwirkung als SHK oder HiWi informiert werden.
- E 4. (AR 2.8): Es wird empfohlen, explizite Hinweise auf Teamarbeiten transparenter darzustellen und somit das Verständnis für Teamarbeit zu stärken. Module, in denen

Teamarbeit vermittelt wird, sollten für Studierende und Außenstehende entsprechend gekennzeichnet werden.

G Stellungnahme des Fachausschusses 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (05.09.2019)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Hinsichtlich des Masterstudiengangs Textile Engineering entnehmen die Mitglieder dem Akkreditierungsbericht, dass im Wintersemester 2019/2020 dieser Studiengang in seinem Umfang von 90 ECTS-Punkten auf 120 ECTS-Punkte umgestellt werden soll. Bei dem von den Gutachtern beurteilten Curriculum handelt es sich jedoch um ein Curriculum mit dem bisherigen Umfang von 90 ECTS-Punkten. Der Fachausschuss vertritt die Auffassung, dass somit die Akkreditierung für den Studiengang in dieser Form gelten und sich nicht automatisch auf das geplante (u. a. um ein Betriebspraktikum erweiterte) Curriculum erstrecken würde. Die Mitglieder raten dazu, zur Klärung dieser Frage noch einmal Rücksprache mit der Hochschule zu halten, die ggf. im Anschluss an die Akkreditierungsentscheidung die Veränderung von Studienumfang und -dauer als Änderung anzeigen kann.

Darüber hinaus spricht sich der Fachausschuss für die Streichung der Empfehlung 3 aus, da eine Information der Studierenden über Beschäftigungsmöglichkeiten an der Hochschule aus seiner Sicht außerhalb des Bereichs der akkreditierungsrelevanten Sachverhalte liegt. 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)	Akkreditierungsdauer bis max.
Ma Production Systems Engineering (PSE)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering (CAME)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Textile Engineering	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026

Votum: einstimmig

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel
--

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.3): Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Voraussetzungen für die Teilnahme und die Verwendbarkeit der einzelnen Module informieren.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1): Es wird empfohlen, die angebotenen Wahlmodule nicht mehr nur mit rein technischen Themen zu erweitern, sondern auch intensiver auf die sozialen Kompetenzen und die gesellschaftliche Verantwortung der Studierenden einzugehen.
- E 2. (AR 2.3): Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen auch Literatur in angemessenem Umfang anzugeben.
- E 3. (AR 2.8): Es wird empfohlen, explizite Hinweise auf Teamarbeiten transparenter darzustellen und somit das Verständnis für Teamarbeit zu stärken. Module, in denen Teamarbeit vermittelt wird, sollten für Studierende und Außenstehende entsprechend gekennzeichnet werden.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (20.09.2019)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren auf ihrer Sitzung und kommt zu dem Entschluss, den ersten Teil der vom zuständigen Fachausschuss gestrichenen Empfehlung wiederaufzunehmen, da die Studierenden der RWTH International Academy überwiegend aus dem Ausland kommen, über die diversen Einbindungsmöglichkeiten an deutschen Hochschulen nicht ausreichend informiert sind und keinen täglichen Kontakt zu den vielen beteiligten Instituten haben.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierungsdauer bis max.
Ma Production Systems Engineering (PSE)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering (CAME)	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026
Ma Textile Engineering	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2026

Votum: einstimmig

Auflagen und Empfehlungen für die zu vergebenden Siegel

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.3): Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Voraussetzungen für die Teilnahme und die Verwendbarkeit der einzelnen Module informieren.

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.1): Es wird empfohlen, das Angebot an Wahlmodulen nicht nur mit rein technischen Themen zu erweitern, sondern auch intensiver auf die sozialen Kompetenzen und die gesellschaftliche Verantwortung der Studierenden einzugehen.
- E 2. (AR 2.3): Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen auch Literatur in angemessenem Umfang anzugeben.
- E 3. (AR 2.8): Es wird empfohlen, die diversen Möglichkeiten der Einbindung der Studierenden in die Hochschule besser zu kommunizieren.
- E 4. (AR 2.8): Es wird empfohlen, explizite Hinweise auf Teamarbeiten transparenter darzustellen und somit das Verständnis für Teamarbeit zu stärken. Module, in denen Teamarbeit vermittelt wird, sollten für Studierende und Außenstehende entsprechend gekennzeichnet werden.

I Prüfung von Änderungen (06.12.2019)

Der Studiengang wurde zum Wintersemester 2019/20 von drei auf vier Semester und somit von 90 auf 120 ECTS-Punkte ausgeweitet. Grund dafür war die Einführung einer zwölfwöchigen Praxisphase im dritten Semester. Um die Praxisphase in den Studienverlauf zu integrieren, wurden vereinzelte Module verkleinert oder vergrößert und in den Wahlpflicht- oder Pflichtbereich verschoben. Das Modul „Computational Fluid Dynamics“ wurde vom Pflicht- in den Wahlpflichtbereich verschoben. Das Modul „German Language Course“ wurde von 1 auf 2 ECTS-Punkte und von zwei auf drei Semester erweitert. Die Masterarbeit wurde von 20 auf 30 ECTS-Punkte ausgeweitet. Der Wahlpflichtbereich wurde entsprechend vergrößert.

Bewertung der Gutachter

Die Gutachter sind einstimmig der Auffassung, dass es sich bei der vorgenommenen Ausweitung des Studiengangs um eine wesentliche Änderung handelt, auf die die ausgesprochene Akkreditierung ausgedehnt werden kann.

Bewertung des Fachausschusses (18.11.2019)

Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter einstimmig an.

Beschluss der Akkreditierungskommission (06.12.2019)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt einstimmig, dass es sich bei der vorgenommenen Ausweitung des Studiengangs um eine wesentliche Änderung der Akkreditierungsgrundlagen handelt, auf die die bis zum 17.10.2020 ausgesprochene Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates für den Textile Engineering der RWTH International Academy aber ausgedehnt werden kann.

J Erfüllung der Auflagen (17.09.2020)

Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (03.09.2020)

Auflagen

Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.3) Die Modulbeschreibungen müssen angemessen über die Voraussetzungen für die Teilnahme und die Verwendbarkeit der einzelnen Module informieren.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig <u>Begründung:</u> Anhand der überarbeiteten Modulhandbücher lässt sich eindeutig erkennen, dass die einzelnen Modulbeschreibungen um die Felder „Recommended for participation“ und „Module Applicability“ ergänzt wurden.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.

Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2020)

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Production Systems Engineering	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2026
Ma Computer Aided Conception and Production in Mechanical Engineering	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2026
Ma Textile Engineering	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2026

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Studiengangsbroschüre sollen mit dem Masterstudiengang PSE folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

- Die Bereitstellung quantitativer Analysemethoden für die Prozessanalyse, die kontinuierliche Verbesserung und der Entwurf von Produktionssystemen
- Das Entwerfen, Lenken, Optimieren und Überwachen von Produktionsprozessen, wie schlankes Pufferdesign, effiziente Rohstoffaufbereitung und Produktqualität
- Die Entwicklung und Verbesserung der mathematischen Modellierung von Serienfertigungsstraßen und Montagesystemen im Fertigungsprozess
- Die Analyse von Modellierungsergebnissen, um die Fertigungsleistung zu verbessern und Prozessengpässe oder Pufferungsprobleme zu identifizieren
- Die Auswahl oder Entwicklung der geeigneten innovativen Produktionsmaschinen und Montagesysteme für eine hochmoderne Fertigungsplanung.

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

Faculties	Module	CP	WS - 1. Sem.			SS - 2. Sem.			WS - 3. Sem.			
			L	E	P	L	E	P	L	E	P	
			SWS			SWS			SWS			
RWTH Aachen Engineering	Compulsory Courses	35										
	Mechatronics and Control Techniques for Production Plants	6	2	2								
	Quality Management	6	2	2								
	Gear and Transmission Technology	6	2	2								
	Manufacturing Technology II	6				2	2					
	Production Management B	5				2	2					
	Welding and Joining Technologies	6				2	2					
	Elective Courses	19	3-9			10-16						
	German Language Course and Master Thesis	36										
	German Language Course	6	2	2								
Master Thesis	30									6 Months		
Total	90	27-33			27-33			30				

Elective Courses	CP	L	E	Term
Industrial Logistics	5	2	1	SS
Multibody Dynamics	6	2	2	SS
Factory Planning	6	2	2	SS
Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing I	5	2	2	SS
Production Metrology	5	2	2	SS
Molecular Mechanics and Multiscale Modeling of Materials	5	2	2	WS SS
Control Engineering	3	2	2	WS
High Precision Glass Optics Manufacturing	5	2	2	WS
Mechatronics of Forming Processes	5	2	2	WS
Selected Topics of Inelasticity Theory	5	2	2	WS
Advanced Software Engineering	5	2	2	WS
Machine Design Process	5	2	2	WS
Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing II	5	2	2	WS
Tribology	5	2	2	WS

L = Lecture
 E = Exercise
 CP = Credit Points
 WS = Winter Semester
 SS = Summer Semester

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Website sollen mit dem Masterstudiengang CAME folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Die Vertiefungsrichtung *Conception* bereitet die Studierenden auf die Entwicklung und Anwendung moderner computergestützter Methoden zur Konstruktion und Dimensionierung von Bauwerken und Systemen nach funktionalen Anforderungen vor. Die Pflichtfächer für diesen Fachbereich umfassen die Grundlagen der Strukturmechanik, der rechnerischen Analyse und des computergestützten Designs.

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

Module	CP	WS			SS			WS			SS			SWS
		L	E	P	L	E	P	L	E	P	L	E	P	
Compulsory Courses														
Numerical Methods in Mechanical Engineering	7	3	2											5
Advanced Finite Element Methods	5	2	2											4
Advanced Software Engineering	5	2	2											4
Continuum Mechanics	5				2	2								4
Multibody Dynamics	5				2	2								4
Nonlinear Structural Mechanics	5				2	2								4
Failure of Structures and Structural Elements	5				2	1								3
Computational Fluid Dynamics I & II*	7				2	1		1	1					5
Simulation of Discrete Event Systems	5							2	2					4
Machine Design Process and Practical Applications of Computer-Aided Engineering Tools	7							2	2	1				5
Total Compulsory Courses	56				17			24				15		
Elective Courses - 20 CP to be taken														
Practical Introduction to FEM-Software I	5	1		2										3
Mechatronics and Control Techniques for Production Plants	5	2	2											4
Fundamentals of Light Weight Design	4	2	1											3
Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineering Students I	5	2	2											4
Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineering Students II	5				2	2								4
Finite Element Methods in Lightweight Design	5				2	1								3
Welding and Joining Technologies	5				2	2								4
Practical Introduction to FEM-Software II	5				1		2							3
Modelling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Laser	5				2	2								4
Modelling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Design	5				2	2								4
Reliable Simulation in the Mechanics of Materials and Structures	6				2	2								4
Machine Dynamics of Rigid Systems	6				2	2								4
Mechanics of Engineering Materials	5				2	1								3
Micro- and Macrosimulation of Casting Processes	4							2	1					3
Modelling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Applications	5							2	2					4
Selected Topics of Inelasticity Theory	6							2	2					4
Molecular Mechanics and Multi-Scale Modelling of Materials	5							2	2					4
Mechanics of Forming Processes	5							2	2					4
Total Elective Courses	20													
German Language Course	6	2	2											4
Mini Thesis	9							260 h						
Industrial Internship	9										9 weeks			
Master Thesis	20										4 months			
Total	120													

CP = Credit Points
 SS = Summer Semester
 WS = Winter Semester
 L = Lecture
 E = Exercise
 P = Practical Session
 SWS = Weekly Semester Hours (Semesterwochenstunden)

Orange highlighted: Specialisation courses for the track: Conception of Machines

*The credits are divided into 4CP+3CP

Die Vertiefungsrichtung *Production* bereitet die Studierenden auf die Entwicklung und den Einsatz computergestützter Systeme in der modernen industriellen Produktion vor, dies umfasst Fertigungstechnologie, Produktionssysteme und Produktionsmanagement.

Anhang: Lernziele und Curricula

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

Module	CP	WS			SS			WS			SS			SWS
		L	E	P	L	E	P	L	E	P	L	E	P	
Compulsory Courses														
Advanced Finite Element Methods	5	2	2											4
Numerical Methods in Mechanical Engineering	7	3	2											5
Advanced Software Engineering	5	2	2											4
Continuum Mechanics	5				2	2								4
Multibody Dynamics	5				2	2								4
Computational Fluid Dynamics I & II*	7				2	1		1	1					5
Simulation of Discrete Event Systems	5							2	2					4
Quality Management	5							2	2					4
Simulation Techniques in Manufacturing Technology	5							2	1					3
Production Management A	5							2	2					4
Total Compulsory Courses	54		17			14			23					
Elective Courses - 22 CP are to be taken														
Mechatronics and Control Techniques for Production Plants	5	2	2											4
Practical Introduction to FEM-Software I	5	1		2										3
Control Engineering	3	2	2											4
Machine Tools	5	2	2											4
Manufacturing Technology I	5	2	2											4
Industrial Engineering and Ergonomics	5	2	2											4
Manufacturing Technology II	5				2	2								4
Production Metrology	5				2	2								4
Computational Modeling of Membranes and Shells	5				2	1								3
Welding and Joining Technologies	5				2	2								4
Finite Element Methods in Lightweight Design	5				2	1								3
Practical Introduction to FEM-Software II	5				1		2							3
Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Laser	5				2	2								4
Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Design	5				2	2								4
Reliable Simulation in the Mechanics of Materials and Structures	6				2	2								4
Mechanics of Engineering Materials	5				2	1								3
Micro- and Macrosimulation of Casting Processes	4							2	1					3
Modeling, Model Reduction and Simulation in Laser Processing - Applications	5							2	2					4
Selected Topics of Inelasticity Theory	6							2	2					4
Molecular Mechanics and Multi-Scale Modelling of Materials	5							2	2					4
Mechanics of Forming Processes	5							2	2					4
Total Elective Courses	22													
German Language Course	6	2	2											4
Mini Thesis	9							260h						
Industrial Internship	9										9 weeks			
Master Thesis	20										4 months			
Total	120													

CP = Credit Points
 SS = Summer Semester
 WS = Winter Semester
 L = Lecture
 E = Exercise
 P = Practical Session
 SWS = Weekly Semester Hours (Semesterwochenstunden)

Blue highlighted: Specialisation courses for the track: Production of Machines

*The credits are divided into 4CP+3CP

Gem. Studiengangsbroschüre sollen mit dem Masterstudiengang Textile Engineering folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

- Die Entwicklung neuer Maschinen zur Herstellung von Textilprodukten
- Die Entwicklung von Nanoverbundwerkstoffen für Hochleistungstextilien
- Die Erfindung neuer faserverstärkter Kunststoffe für den Einsatz in der Luftfahrt oder im Rennsport wie der Formel 1
- Die Entwicklung einer fortschrittlichen Polymermischungstechnologie für Produktverbesserungen bei Textilien und Verbundstoffen
- Die Verbesserung und Entwicklung innovativer Methoden zur Herstellung von faserverstärkten Kunststoffen
- Die Entwicklung von Funktionsfasern in der Medizintechnik, insbesondere zur Überwachung der Vitalfunktionen, um somit Patienten, die sich einer kardiovaskulären Behandlung unterziehen, mehr Unabhängigkeit zu gewährleisten

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

Master with a focus on coursework	WS			SS			WS		
	L	E	CP	L	E	CP	L	E	CP
Control Engineering	2	2	4						
Machine Design Process	2	2	5						
Gear and Transmission Technology	2	2	6						
Finite Element Methods for Engineers	2	2	5						
Quality Management	2	2	6						
Minor Research Project			5						
Fluid Dynamics				2	2	5			
High Performance Fibres				2	2	6			
Composites				2	2	6			
Engineering Electives				22					
Master Thesis									20
Sum of Workload	31 CP			27-30 CP			29-32 CP		

Master with a focus on research	WS			SS			WS		
	L	E	CP	L	E	CP	L	E	CP
Control Engineering	2	2	4						
Machine Design Process	2	2	5						
Quality Management	2	2	6						
First Research Project			14						
Fluid Dynamics				2	2	5			
High Performance Fibres				2	2	6			
Composites				2	2	6			
Second Research Project						14			
Engineering Electives									10
Master Thesis									20
Sum of Workload	29 CP			31 CP			30 CP		

Coursework:						
Students have to select textile related elective courses of at least <u>12 CP</u> (coloured ones)						
Electives - Textile Engineering - coursework						
	Lang.	L	E	CP	Term	
Faserstoffe 1 (natural fibres)	G	2	0	3		SS
Textiltechnik 3 (fabrics, finishing)	G	2	2	6		SS
Innovation Management	E	2	2	5		SS
Computational Fluid Dynamics I	E	2	1	4		SS
Production Metrology	E	2	2	5		SS
Factory Planning	E	2	2	6		SS
Failure of Structures and Structural Elements	E	2	1	5		SS
Ausgewählte Themen der Textiltechnik	G	2	2	6		SS
Finite Element Methods in Lightweight Design	E	2	1	5		SS
Nonlinear Structural Mechanics	E	2	2	5		SS
Numerical Methods in Mech. Eng.	E	3	2	7	WS	
Computational Fluid Dynamics II	E	1	1	3	WS	
Technische Textilien (technical textiles)	G	2	2	6	WS	
Faserstoffe 2 (synthetic fibres)	G	2	0	3	WS	
Textiltechnik 2 (yarns)	G	2	2	6	WS	
Modellbildung und Simulation in der Textiltechnik	G	2	2	6	WS	
Ausgewählte Themen der Textiltechnik	G	2	2	6	WS	
Fundamentals of Lightweight Design	E	2	1	4	WS	

Research:						
Students have to select at least <u>one</u> textile related elective course (coloured ones)						
Electives - Textile Engineering - research						
	Lang.	L	E	CP	Term	
Practical Introduction to FEM Software I	E	1	2	3	WS	
Numerical Methods in Mech. Eng.	E	3	2	7	WS	
Computational Fluid Dynamics II	E	1	1	3	WS	
Technische Textilien (technical textiles)	G	2	2	6	WS	
Faserstoffe 2 (synthetic fibres)	G	2	0	3	WS	
Textiltechnik 2 (yarns)	G	2	2	6	WS	
Ausgewählte Themen der Textiltechnik	G	2	2	6	WS	
Modellbildung und Simulation in der Textiltechnik	G	2	2	6	WS	
Fundamentals of Lightweight Design	E	2	1	4	WS	