



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Masterstudiengang**  
***Manufacturing Technology***

an der  
**Technischen Universität Dortmund**

Stand: 23.03.2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Steckbrief des Studiengangs .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Bericht der Gutachter .....</b>	<b>7</b>
<b>4 Nachlieferungen .....</b>	<b>35</b>
<b>5 Zusammenfassung: Stellungnahme der Gutachter .....</b>	<b>36</b>
<b>6 Stellungnahme des Fachausschusses 01 – Maschinenbau / Verfahrenstechnik (06.09.2016).....</b>	<b>38</b>
<b>7 Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016).....</b>	<b>40</b>
<b>8 Auflagenerfüllung: Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017) .....</b>	<b>42</b>
<b>9 Auflagenerfüllung: Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018) .....</b>	<b>43</b>
<b>10Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>46</b>

# 1 Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ma Manufacturing Technology	AR <sup>2</sup>	ASIIN, 01.10.2010 – 30.09.2016	01
<p><b>Vertragsschluss:</b> 09.09.2015</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 03.05.2016</p> <p><b>Auditdatum:</b> 29.06.2016</p> <p><b>am Standort:</b> TU Dortmund, Experimentierhalle der Fakultät Maschinenbau, Baroper Str. 299, Campus Süd</p>			
<p><b>Gutachtergruppe:</b></p> <p>Dr. Christoph Hanisch, Festo AG &amp; Co. KG;</p> <p>Prof. Dr. Bernd Kuhfuss, Universität Bremen;</p> <p>Prof. Dr. Norbert Müller, Technischen Universität Clausthal;</p> <p>Prof. Dr. Roskam, Hochschule Ostfalia;</p> <p>Raphael Kiesel (Studentischer Gutachter), Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen</p>			
<p><b>Vertreter/ der Geschäftsstelle:</b> Dr. Thomas Lichtenberg</p>			
<p><b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p><b>Angewendete Kriterien:</b></p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. von 2015.</p> <p>Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013</p>			

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

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

Qualifikationsrahmen für Deutsche Hochschulabschlüsse (Im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz, Kultusministerkonferenz und Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 21.04.2005 beschlossen)

Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010)

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.

## 2 Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/ Einheit	h) Aufnahme-rythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Manufacturing Technology / M.Sc.	Master of Science		Level 7	Vollzeit	/	4 Semester	120 ECTS	WS / WS 2010	Konsekutiv	Forschungsorientiert

---

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

Für den Masterstudiengang Manufacturing Technology hat die Hochschule in der Prüfungsordnung folgendes Profil beschrieben:

„Ziel dieses Studiengangs ist die Vermittlung von vertiefenden Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen im Bereich Fertigungs- und Produktionstechnik. Die Verbindung aus wissenschaftlichen, theoretischen Lehreinheiten und praktischen Studienanteilen lässt die Absolventinnen und Absolventen zu gefragten Spezialisten für fertigungstechnische Aufgabenstellungen werden.

Der konsekutive Masterstudiengang baut auf einem Bachelorstudiengang auf. Mit Absolvierung des Masterstudiums wird ein weiterer berufsqualifizierender Abschluss mit der Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten erworben, der in der Regel zur Promotion berechtigt. Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums hat die oder der Studierende bewiesen, dass sie oder er vertiefende Kenntnisse im Bereich Fertigungs- und Produktionstechnik besitzt.“

### 3 Bericht der Gutachter

<b>Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes</b>
--

**Evidenzen:**

- Selbstbericht der Technischen Universität Dortmund auf Reakkreditierung des Masterstudiengangs „Manufacturing Technology“ (Master of Science) der Fakultät Maschinenbau, Kapitel 2.1
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Manufacturing Technology (MMT) an der Technischen Universität Dortmund vom 26. Januar 2016, § 2 stellt die Ziele in Kurzform dar: [http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT\\_PO\\_04\\_2016\\_de.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT_PO_04_2016_de.pdf) (Zugriff 10.07.2016)
- Studiengangflyer zum Studiengang Ma Manufacturing Technology: <http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/FlyerMMT.pdf> (Zugriff 10.07.2016)
- Beschreibung des Studienprogramms: <https://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/index.php/program> (Zugriff 10.07.2016)
- Diploma Supplement, Punkt 4.2

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter können erkennen, dass die Studiengangziele in § 2 der Prüfungsordnung, die sowohl auf Deutsch vorliegt, verankert sind. Allerdings sind die Ziel dort sehr knapp und generisch beschrieben, so dass die Gutachter nicht erkennen können, dass das spezifische Qualifikationsprofil des Studiengangs zum Ausdruck kommt. Demgegenüber sind die Studienziele in Punkt 4.2 des Diploma Supplements ebenfalls auf Deutsch und Englisch sehr ausführlich dargestellt. Hier können die Gutachter das spezifische Kompetenzprofil gut nachvollziehen. Auf der Webseite des Studiengangs entdecken die Gutachter sowohl einen Studiengangflyer als auch die Prüfungsordnung. Im Studiengangflyer werden die Studienziele eher stichpunktartig zusammengefasst. Ferner gibt es eine allgemeine Programmbeschreibung auf der Webseite, die sich wiederum von den anderen Versionen unterscheidet. Die Gutachter sehen die Empfehlung aus der Erstakkreditierung nur unzureichend umgesetzt. Zwar bestätigen die Gutachter, dass die Studienziele grundsätzlich verankert und auch veröffentlicht sind, allerdings empfehlen sie, dass die Studienziele in allen offiziellen Dokumenten einheitlich und aussagekräftig darzustellen sind, um sicher zu stellen, dass die Studierenden wissen, welche Version die offiziell Verbindliche ist.

Die Gutachter erkennen anhand der Unterlagen, dass sich das Studiengangskonzept an Qualifikationszielen orientiert. In § 2 der Prüfungsordnung wird erläutert, dass mit dem Abschluss dieses Studiengangs ein berufsqualifizierender Abschluss mit der Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten erworben wird, der in der Regel zur Promotion berechtigt. Darin erkennen die Gutachter zum einen, dass mit diesem Masterstudiengang eine *wissenschaftliche Befähigung* angestrebt wird, und zum anderen wird den Gutachtern deutlich, dass mit dem Studium die Befähigung erlangt werden soll, eine *qualifizierte Erwerbstätigkeit* aufzunehmen. Aufgrund der Internationalität des Studiengangs sammeln die Teilnehmer interkulturelle Erfahrungen und erlangen zudem durch Wahlmodule aus den Bereichen der Sozial-, Geistes- oder Wirtschaftswissenschaften überfachliche Kompetenzen, die insbesondere auch darauf ausgerichtet sind, das eigene Handeln als Ingenieur im gesellschaftlichen, sozialen und ökologischen Kontext kritisch zu reflektieren und somit eine Befähigung zum *gesellschaftlichen Engagement* zu entwickeln. Die in Rhetorik- und Sprachkursen erworbenen Kompetenzen können im täglichen Berufsalltag eingesetzt werden und sollen zudem zur *persönlichen Weiterentwicklung* beitragen, wie den Gutachtern deutlich wird. In diesem Zusammenhang wird den Gutachtern auch deutlich, dass der Studiengang darauf angelegt ist, neben fachlichen auch überfachliche Kompetenzen zu vermitteln. Zudem schauen sich die Gutachter die Studienziele unter fachlichen Gesichtspunkten an, um einzuschätzen, ob mit dem Studiengang auch ingenieurwissenschaftliche Fachkompetenzen vermittelt werden sollen. Im ersten Studienjahr werden vertiefende, theoretische Fachkenntnisse der Produktionstechnik vermittelt, wie die Gutachter den Studienzielen entnehmen, so dass die Gutachter daraus ableiten, dass sowohl fachliche Grundkenntnisse als auch fachliche Methodenkenntnisse aufbauend auf die Grundkenntnisse eines Bachelorstudiengangs insbesondere für die Produktionstechnik vertieft und ausgebaut werden sollen. Mit Beendigung des Studiums sollen die Studierenden in der Lage sein, bestehende Fertigungsprozesse zu analysieren und zu optimieren, Produktionssysteme zu bewerten und auch neue Verfahren zu entwickeln. Die Gutachter erkennen hierin, dass die Studierenden in der Lage sein sollen, kreativ und mit innovativen Methoden neue Problemlösungsansätze zu entwickeln. Im zweiten Studienjahr werden im Fachlabor-Modul sowie in der (industriellen) Projektarbeit auch praktische Fertigkeiten erworben, wodurch sowohl das Verständnis für die theoretischen Inhalte als auch das Vermögen der praktischen Umsetzung gefestigt werden soll, wie den Gutachtern nachvollziehbar dargelegt wird. Ferner zeigen die Studierenden anhand der abschließenden Masterarbeit, dass sie in der Lage sind, eine komplexere Problemstellung selbstständig zu bearbeiten, so dass den Gutachtern deutlich wird, dass die Studierenden sowohl in angemessenem Umfang Ingenieurspraxis erlangen als auch mit wissenschaftlichen Methoden im Sinne von Informationsrecherche und Anwendung wissenschaftliche Arbeitsmethoden vermittelt bekommen sollen.

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die Studiengangziele sowohl auf fachliche als auch auf überfachliche Kompetenzen abzielen. Die Gutachter können ebenfalls nachvollziehen, dass die angestrebten Kompetenzen mit dem Qualifikationsprofil Level 7 der Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen korrespondieren, welcher in seinen Zielen explizit die Fähigkeit fordert, die Leitung und Gestaltung komplexer Arbeits- und Lernkontexte zu übernehmen. Dies wird nach Einschätzung der Gutachter in dem Ziel abgedeckt, dass die Studierenden lernen, Projekte auch mit mehreren Beteiligten zu organisieren und erfolgreich umzusetzen, wobei die Teammitglieder wechselnde Rollen einzunehmen haben.

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

Die Gutachter bleiben bei ihrer Empfehlung, dass die Studiengangziele in allen Dokumenten einheitlich veröffentlicht werden sollten. Ansonsten sehen die Gutachter das Kriterium als erfüllt an.

#### **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 (Studiengangkonzept).*

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

*Der Studiengang entspricht den Anforderungen der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vom 10.10.2003 in der jeweils gültigen Fassung*

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Technischen Universität Dortmund auf Reakkreditierung des Masterstudiengangs „Manufacturing Technology“ (Master of Science) der Fakultät Maschinenbau, Kapitel 2.1
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Manufacturing Technology (MMT) an der Technischen Universität Dortmund vom 26. Januar 2016:  
[http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT\\_PO\\_04\\_2016\\_de.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT_PO_04_2016_de.pdf) (Zugriff 10.07.2016)

- Studiengangflyer zum Studiengang Ma Manufacturing Technology – Zugangsvoraussetzungen in Kurzform: <http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/FlyerMMT.pdf> (Zugriff 10.07.2016)
- Modulbeschreibungen: [http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/Info\\_Modules\\_English.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/Info_Modules_English.pdf) (Zugriff 10.07.2016)

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

##### a) Studienstruktur und Studiendauer

Aus § 6 der Prüfungsordnung geht hervor, dass die Regelstudienzeit des Masterstudiums vier Semester beträgt und insgesamt 120 Leistungspunkte umfasst. In § 15 der fachspezifischen Prüfungsordnung ist für den Masterstudiengang festgelegt, dass für die obligatorische Masterarbeit ein Bearbeitungsumfang von 30 ECTS-Punkten vorzusehen ist, was einer Bearbeitungszeit von 6 Monaten entspricht. Somit erkennen die Gutachter, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer eingehalten werden.

##### b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

In § 3 der Prüfungsordnung ist festgelegt, dass Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Manufacturing Technology ein „passgenauer“ Bachelorabschluss im Ingenieurwesen in einem mindestens sechssemestrigen Studiengang mit einem Umfang von 180 Leistungspunkten an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule ist. Dabei wird der Begriff „passgenau“ in dem Paragraphen weiter erläutert, dass nämlich der grundständige Bachelorgrad eine Reihe von fachlichen, als Input formulierten Voraussetzungen erfüllen muss. Auch wenn die Gutachter grundsätzlich loben, dass die Voraussetzungen eines passgenauen Bachelors definiert werden, so raten sie doch, diese Voraussetzungen nicht nur Input-orientiert zu formulieren, sondern hier auch eine Kompetenzorientierung vorzunehmen. Da es sich um einen ausschließlich englischsprachigen Studiengang handelt, müssen die Bewerber in der Prüfungsordnung genau definierte Kenntnisse der englischen Sprache nachweisen. Ferner wird den Bewerbern im Vorfeld ein schriftlicher, online-basierter Eignungstests (GRE-Test, Graduate Record Examination) dringend empfohlen. Die Gutachter lassen sich den Eignungstest vorlegen und stellen fest, dass es sich hierbei um einen allgemeinen Test handelt, der aber keine spezifischen Fachkenntnisse abprüft. Über Ausnahmen, Auflagen und über die Zulassung von Studierenden entscheidet ein Aufnahmeausschuss; das entsprechende Prozedere wird anhand von zahlreichen Dokumenten für die Gutachter nachvollziehbar dargelegt. Die Studierenden bestätigen, dass die Zulassungsbedingungen im Vorfeld klar und nachvollziehbar auf der Webseite veröffentlicht sind. In der Erstakkreditierung war die Empfehlung ausgesprochen worden, dass alle Studienbewerber praktische Erfahrungen erworben haben sollen und anderenfalls geeignete Maßnahmen

vorzusehen sind. Hierzu hat die Hochschule ein Maßnahmenbündel festgelegt wie Anfertigung der Thesis in einem Unternehmen, praktische Anteile in den Modulen und ähnliches, so dass die Gutachter die Empfehlung als umgesetzt ansehen.

Auf der Basis der vorgelegten Bewerberzahlen wird den Gutachtern deutlich, dass mehrere Hundert Bewerber auf die 30 verfügbaren Studienplätze kommen. Den Einbruch an Bewerbungen im Jahr 2015 erklärt die Hochschule mit der fehlenden Veröffentlichung des Studiengangprofils in der international bedeutenden jährlichen DAAD-Publikation „International Bachelor, Master and Doctoral Programmes in Germany“. Durch die hohe Bewerberzahl und den enormen Aufwand, den die Hochschule für die Auswahl der Studierenden betreibt, wird den Gutachtern deutlich, dass die Zulassungsbedingungen als auch das Auswahlverfahren dazu geeignet sind, Studierende auszuwählen, welche die Voraussetzungen haben, den vorliegenden Studiengang erfolgreich zu absolvieren.

#### c) Studiengangprofile

Der Masterstudiengang wird von der Hochschule im Selbstbericht (?) als forschungsorientiert definiert. In der Prüfungsordnung wird diese Zuordnung nicht vorgenommen. Wie unter Kriterium 2.1 bereits genauer dargelegt wurde, strebt der Masterstudiengang Manufacturing Technology eine fachliche und wissenschaftliche Spezialisierung an. Mit Absolvierung des Masterstudiums wird ein höher qualifizierender Abschluss mit der Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten erworben, der in der Regel zur Promotion berechtigt, Darüber hinaus erkennen die Gutachter umfassende Forschungstätigkeiten der Lehrenden, so dass sie die Zuordnung der Hochschule bestätigen. Den Gutachtern erscheint die Einordnung des Masterstudiengangs als „forschungsorientiert“ dementsprechend plausibel,

#### d) Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Für den Masterstudiengang Manufacturing Technology ist festgelegt, dass er konsekutiv auf einen passgenauen Bachelorstudiengang aufbauen muss (vgl. hierzu Abschnitt unter Kriterium 2.2). Die Gutachter können der Einordnung des Masterstudiengangs als konsekutives Programm folgen, da in dem Masterstudiengang vertiefte Kenntnisse in ausgewählten Teilbereichen des jeweiligen Bachelorprogramms vermittelt werden und fachspezifische Anforderungen vorausgesetzt werden, welche durch grundständige Bachelorstudiengänge abgedeckt werden.

#### e) Abschlüsse

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

#### f) Bezeichnung der Abschlüsse

Die Gutachter erkennen, dass für den Masterstudiengang Manufacturing Technology der Abschlussgrad „Master of Science“ vergeben wird und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind. In §19 der Prüfungsordnung wird festgelegt, dass dem Zeugnis ein Diploma Supplement beigelegt wird, welches Art, Inhalt und Qualifikationsniveau des Studiengangs beschreibt. Das Diploma Supplement enthält zudem Informationen über die Hochschule bzw. das Hochschulsystem. Das Diploma Supplement wird in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Die Gutachter weisen darauf hin, dass zukünftig die aktuelle Fassung des Diploma Supplements zu nutzen ist, die unter Ziffer 8 ebenso Bezug auf den Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen (DQR) nimmt.

§ 16 der Prüfungsordnung regelt, dass zusätzlich zur Gesamtnote eine relative Note (ECTS Grade) vergeben wird, welche die Qualität des Abschlusses im Verhältnis zu den übrigen Absolventen ausdrückt. Die Bildung der ECTS-Grade erfolgt grundsätzlich durch einen Vergleich der Kohorten der letzten sechs Semester. Ist diese Gruppe kleiner als 50 Personen, so ist die Bezugsgruppe aus den letzten 10 Semestern zu ermitteln. Die Gutachter überzeugen sich davon, dass die relative Note auch im Transcript of Records entsprechend ausgewiesen wird.

g) Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

#### *Modularisierung*

In § 5 der Prüfungsordnung ist festgelegt, dass das Studium auf einem Leistungspunktsystem aufgebaut, das mit dem European Credit Transfer System (ECTS) kompatibel ist. Im Masterstudium sind insgesamt 120 Leistungspunkte durch die Teilnahme an den Modulen und die Ablegung der dazugehörigen Prüfungen sowie durch die Masterarbeit zu erwerben. Leistungspunkte werden auf der Grundlage erfolgreich absolvierter Module vergeben. In den Modulbeschreibungen ist festgelegt, in welcher Form die Prüfungsleistungen jeweils zu erbringen sind. Die Gutachter können erkennen, dass sich das Studium in Module gliedert, die in maximal zwei Semestern zu absolvieren sind. Module sind inhaltlich und zeitlich zusammenhängende, in sich abgeschlossene Stoffgebiete im Umfang von insgesamt 5 bis 30 Leistungspunkten. Die Gutachter halten die Modularisierung in der Summe für gelungen und bestätigen, dass die KMK Vorgaben eingehalten werden.

#### *Mobilität*

Die Hochschule verweist darauf, dass der Masterstudiengang in englischer Sprache angeboten wird und überwiegend ausländische Studierende in den Studiengängen eingeschrieben sind. Erfahrungsgemäß besteht von Seiten der ausländischen Studierenden wenig Interesse daran, ins Ausland zu gehen, sondern das Studium in Deutschland ist als Auslands-

studium zu bewerten. Allerdings können die internationalen Studierenden dieselben Möglichkeiten nutzen wie inländische Studierende und Projekte oder Abschlussarbeiten im Ausland absolvieren. In der Praxis kommt das allerdings äußerst selten vor, wie die Hochschule ergänzt. Die Gutachter können nachvollziehen, dass Auslandsmobilität für die vorliegenden Studiengänge nicht von Relevanz ist.

#### *Modulbeschreibungen*

Die Gutachter loben die Veröffentlichung der englischen Modulbeschreibungen (module descriptions) auf der studiengangspezifischen Webseite, weisen aber darauf hin, dass zwei Versionen (Februar 2015 und April 2016) auf der Webseite veröffentlicht sind. Die Gutachter bitten dies zu korrigieren. Ferner nehmen die Gutachter positiv zur Kenntnis, dass die englischen Modulbeschreibungen durchgängig nummeriert sind und einen aussagekräftigen Namen tragen sowie eine entsprechende Abkürzung. Auch wird das Studienprogramm benannt, in welchem das Modul gelehrt wird. Ferner wird in den Modulbeschreibungen festgelegt, in welchem Rhythmus das jeweilige Modul angeboten wird, über wie viele Semester es sich erstreckt, wie viele Kreditpunkte dafür erlangt werden können und die Arbeitsbelastung aufgeschlüsselt nach Präsenz- und Selbststudium sowie Prüfungsvorbereitung, was die Gutachter grundsätzlich als positiv erachten. Wenn Module aus mehreren Lehrveranstaltungen bestehen, werden diese benannt. Auch die jeweiligen Lehrformen (Lecture, Exercise, Practical Work) sowie die Arbeitslast, unterschieden in Präsenzzeit und Zeit für das Selbststudium, werden dargestellt, was die Gutachter ebenfalls als gelungen erachten. Die inhaltliche Darstellung der Module unterscheidet zwischen dem Lehrinhalt eines Moduls und den zu erlangenden Kompetenzen. Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass die angestrebten Lernergebnisse der Module weitgehend kompetenzorientiert formuliert sind. Mit Blick auf die Prüfungsformen sehen die Gutachter allerdings noch Nachbesserungsbedarf. Zwar werden in einigen Modulen die genaue Prüfungsform und auch die entsprechende Dauer angegeben, doch bei einer Vielzahl heißt es nur „written examination“ (z.B. „Manufacturing Technology I und II“). In anderen Fällen heißt es schlicht „Examination details are presented at the beginning of the lecture“ (z.B. „Machining technology I und II“), was nicht erlaubt festzustellen, inwieweit die Prüfungen tatsächlich kompetenzorientiert ausgelegt sind. Gleiches gilt für Prüfungen, die mündliche oder schriftliche Prüfungen ausweisen, ohne sich festzulegen (z.B. „Measurement Engineering“, „Fatigue Behaviour“). Auch wird die Gewichtung, zu welchem Anteil eine Prüfungsleistung in die Endnote des Moduls einfließt, nicht immer transparent (z.B. „Advanced Simulation Techniques in Forming“) geregelt. In der Summe kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Modulbeschreibungen hinsichtlich der Prüfungsformen überarbeitet werden sollten. Lobend sehen die Gutachter, dass die Modulvoraussetzungen sowie der Modultyp festgelegt

sind. Auch sehen die Gutachter, dass der Modulverantwortliche in den Modulbeschreibungen ausgewiesen wird. Verwunderung äußern die Gutachter darüber, dass Literaturhinweise in den Modulbeschreibungen durchgängig fehlen. Die Verantwortlichen weisen darauf hin, dass auf Literatur bewusst verzichtet wurde, weil Änderungen der Modulbeschreibungen einen hohen administrativen Aufwand erfordern. Stattdessen werden Literaturhinweise zu Beginn der Veranstaltung separat bekannt gegeben wird. Auf diese Weise will die Hochschule auf möglichst aktuelle Literatur referieren. Die Gutachter können grundsätzlich nachvollziehen, dass die Studierenden möglichst aktuelle Literaturhinweise erhalten sollen, dennoch sind sie der Ansicht, dass wenigstens gewisse Standardwerke in den Modulbeschreibungen aufgeführt werden sollten, die dann in den jeweiligen Veranstaltungen ergänzt werden. Bis auf die Prüfungsformen und die Literaturangaben halten die Gutachter die Modulbeschreibungen in der Summe für gelungen.

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

*Die verschiedenen Lehr- und Lernformen und die Anerkennung von Studienleistungen werden in Kriterium 2.3 behandelt. Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird für die vorliegenden Studiengänge im Zusammenhang mit den Kriterien 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung) und 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.*

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

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

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

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

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

Die Gutachter bleiben bei ihrer Empfehlung, dass in den Modulbeschreibungen Literatur in angemessenem Umfang angegeben und die Prüfungsformen genauer präzisiert werden sollten. Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

#### **Kriterium 2.3 Studiengangskonzept**

##### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Technischen Universität Dortmund auf Reakkreditierung des Masterstudiengangs „Manufacturing Technology“ (Master of Science) der Fakultät Maschinenbau, Kapitel 2.1
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Manufacturing Technology (MMT) an der Technischen Universität Dortmund vom 26. Januar 2016:  
[http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT\\_PO\\_04\\_2016\\_de.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT_PO_04_2016_de.pdf) (Zugriff 10.07.2016)
- Anrechnungsrahmenordnung für alle Studiengänge an der Technischen Universität Dortmund vom 12. Juli 2013
- Examination Regulations Master of Science in Manufacturing Technology (MMT)
- Studiengangflyer zum Studiengang Ma Manufacturing Technology – Zugangsvoraussetzungen in Kurzform: <http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/FlyerMMT.pdf> (Zugriff 10.07.2016)
- Modulbeschreibungen: [http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/Info\\_Modules\\_English.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/Info_Modules_English.pdf) (Zugriff 10.07.2016)
- ELLI – Exzellentes Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften:  
<http://www.zhb.tu-dortmund.de/hd/elli/> (Zugriff 10.07.2016)
- Vorkurs zum Studium: <https://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/index.php> (Zugriff 10.07.2016)

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

###### *Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele*

Die Gutachter lassen sich die Motivation erläutern, dieses englischsprachige Masterprogramm anzubieten und erfahren, dass dieser Studiengang bereits vor geraumer Zeit eingerichtet wurde und zum internationalen Anspruch der Hochschule beitragen sollte. Ferner

sieht die Hochschule es auch als internationale Netzerkennung an, denn viele der Absolventen kehren in ihre Heimatländer zurück und halten Kontakt zur Technischen Universität Dortmund, der Region und ehemaligen Kommilitonen. Schließlich war es das Bestreben der Programmverantwortlichen, einen einmaligen Studiengang in der Fertigungstechnik in Deutschland anzubieten, der einen intensiven Industriebezug aufweist und dabei Forschungsprojekte mit der Industrie in der Fertigungstechnik realisiert. Die Gutachter nehmen das zur Kenntnis.

Die Gutachter verstehen, dass in dem vier Semester währenden Studiengang in den ersten beiden Semestern erweiterte Kenntnisse und Fähigkeiten in den Bereichen der Spanenden Fertigungstechnik, der Werkstoffwissenschaften sowie der Umformtechnik vermittelt werden. Zusätzlich wählen die Studierenden drei Wahlmodule aus, welche ihren persönlichen Interessen entsprechen. Die Programmverantwortlichen erläutern in dem Zusammenhang, dass das Wahlpflichtmodul-Angebot mehrere Male erweitert und angepasst wurde. Zwar werden einige Module, die ursprünglich vorgesehen waren, nicht mehr angeboten, doch dafür wurden neue Module eingeführt, was einen qualitativen Mehrwert bedeutet, wie die Programmverantwortlichen unterstreichen, da neue Themen aufgegriffen wurden, die eine hohe Relevanz für die Fertigungstechnik haben. Die Studierenden bestätigen, dass sie die neuen Wahlpflichtmodule für eine sinnvolle Ergänzung halten, was die Gutachter ebenfalls unterstützen. Auch die Einführung eines neuen Wahlpflichtmoduls im Bereich der additiven Fertigungsverfahren bewerten die Gutachter als positive Ergänzung zu dem bereits bestehenden Wahlkatalog. Allerdings merken sie an, dass aus ihrer Sicht, Aspekte der Leitetchnik und der digitalen Datenkommunikation im Wahlpflichtbereich weitgehend unberücksichtigt bleiben. Somit empfehlen sie, diese Themen bei der Konzeptionierung der Wahlmodule mit zu berücksichtigen. Im dritten Semester stehen mehrere Projekt- und Laborarbeiten auf dem Programm, um die praktische Anwendung theoretischen Wissens einzuüben. Das vierte Semester dient der Anfertigung der Masterarbeit.

Die Gutachter untersuchen die curriculare Umsetzung des Masterstudiengangs Manufacturing Technology, um zu bewerten, ob die fachspezifischen, methodischen und generischen Kompetenzen angemessen im Curriculum festgelegt sind. Anhand der Modulbeschreibungen und der fachlichen Zuordnung von Modulen zu Studienzielen können die Gutachter nachvollziehen, dass im Rahmen der verpflichtenden Fächer „Umformtechnik“, „Spanende Fertigungstechnik“ und „Werkstofftechnologie“ ein grundlegendes und tiefes Verständnis für die produktionstechnischen Sachverhalte vermittelt werden und die Studierenden damit eine fachliche Vertiefung aufbauend auf Grundkenntnissen des grundlegenden Bachelorstudiengangs erlangen sollen. Die Gutachter lassen sich erläutern, dass der erste Teil des Moduls „Werkstofftechnologie“ je nach Vorkenntnissen der Studierenden von diesen ganz unterschiedlich bewertet wird. So kritisieren einige Studierende, dass

das Modul nicht angemessen für einen Masterstudiengang sei, während andere Studierende darüber klagen, dass der Lehrstoff zu umfangreich und schwer verständlich sei. Um diese inhomogene Vorbildung der Studierenden aufzufangen und damit am Ende das Lernziel für alle erreichbar ist, plant die Hochschule, den ersten Teil des zweisemestrigen Pflichtmoduls in ein Wahlpflichtmodul umzuwandeln und den Pflichtmodulteil durch das bisherige Wahlpflichtmodul „Plastics Technology“ auszufüllen. Die Gutachter halten das für eine sinnvolle und zielführende curriculare Anpassung. Gleichzeitig sehen die Gutachter, dass für die Studierenden durch die Wahlpflichtfächer die Möglichkeit besteht, ihr Studium ihren Neigungen entsprechend zu vertiefen. Allerdings sind sie der Ansicht, dass die Leittechnik und digitale Datenkommunikation noch Berücksichtigung finden sollte, wie bereits weiter oben angesprochen wird. Auch ist den Gutachern plausibel, dass durch das Fachlabor-Modul sowie die (industrielle) Projektarbeit nicht nur praktische Fertigkeiten erworben sondern auch das Verständnis der theoretischen Inhalte gefestigt wird. Das Fachlabor, die Projektarbeit und die Masterarbeit erfolgen nicht im wöchentlichen Rhythmus, wie die Programmverantwortlichen darlegen, sondern werden von den Studierenden bei selbstständiger Zeiteinteilung bearbeitet, was die Gutachter im Sinne selbständigen Arbeitens für sinnvoll erachten. Auch mit Blick auf die Masterarbeit sehen die Gutachter sowohl die Ingenieurpraxis als auch die eigenständige Problemlösungskompetenz im Sinne ingenieurwissenschaftlichen Entwickelns und Konstruierens curricular umgesetzt. Darüber hinaus lernen die Studierenden, Projekte auch mit mehreren Beteiligten zu organisieren und umzusetzen, worin die Gutachter zwar die Entwicklung von interkultureller Teamfähigkeit erkennen, doch Managementkompetenzen und Grundkenntnisse der Personalführung werden auf diese Weise nicht unbedingt vermittelt, wie die Gutachter unterstreichen. Zusätzlich sollen die außerfachlichen Qualifikationen in Form von Wahlmodulen aus den Bereichen der Sozial-, Geistes- oder Wirtschaftswissenschaften ausgebaut werden. Die Gutachter zeigen sich verwundert, dass es zu diesen überfachlichen Modulen keinerlei Vorgaben von Seiten der Hochschule gibt, sondern dass die Studierenden frei wählen können. Die Programmverantwortlichen erläutern hierzu, dass es sich bei der TU Dortmund um eine deutsche Hochschule handelt, die nur bedingt englischsprachige Module anbietet, die von ausländischen Studierenden belegt werden können. Vor diesem Hintergrund können die Studierenden selbst Vorschläge an Wahlmodulen unterbreiten, die dann geprüft und genehmigt werden; eine verpflichtende und verbindliche Beratung gibt es allerdings nicht. Zudem gibt es Bemühungen in Kooperation mit der Universität Duisburg-Essen weitere überfachliche Angebote anzubieten. Die Gutachter können grundsätzlich nachvollziehen, dass die Hochschule Schwierigkeiten hat, in angemessenem Umfang englischsprachige Wahlmodule anzubieten, dennoch vertreten die Gutachter die Ansicht, dass die Hochschule dafür Sorge tragen sollte, dass auch die überfachlichen Wahlmodule zur Erreichung

der angestrebten Lernergebnisse beitragen und dass das Wahlangebot entsprechend ziel führend organisiert wird; dies sollte auch durch eine entsprechende Beratung sichergestellt werden. Bei der Konzeptionierung der Wahlmodule sollten aus Sicht der Gutachter auch Managementkompetenzen und Grundlagen der Personalführung berücksichtigt werden. Die Gutachter regen in diesem Zusammenhang an, dass auch internationale Online Kurse in den Wahlkatalog aufgenommen und anerkannt werden könnten.

Die Gutachter wollen wissen, weshalb keine obligatorischen Deutschkurse vorgesehen werden, da ja gerade für die Praxisphasen in Betrieben Deutsch normalerweise unerlässlich ist. Die Hochschule gibt hierbei zu bedenken, dass obligatorische Sprachkurse zwangsläufig zu Abstrichen in technischen Fächern führen. Allerdings gibt es ein freiwilliges Sprachangebot für Deutsch, was auch rege wahrgenommen wird, doch können vor allem fortgeschrittene Kurse nicht immer überschneidungsfrei mit dem Kerncurriculum angeboten werden, was dazu führt, dass Sprachkurse von den Studierenden nicht belegt werden. Die Gutachter halten dies für bedauerlich und empfehlen der Hochschule, mehr und insbesondere fortgeschrittene Deutschkurse überschneidungsfrei zum Kerncurriculum anzubieten; diese Empfehlung ist auch im Lichte der Erfahrung zu sehen, dass mehr der internationalen Studierenden in Deutschland bleiben als ursprünglich angenommen wurde. Auch um deutsche Sprachkenntnisse durch praktische Anwendung zu vertiefen, äußern die internationalen Studierenden den Wunsch, neben den nicht-technischen Wahlkursen gemeinsame Veranstaltungen mit deutschen Studierenden durchzuführen. Die Gutachter halten dies für eine sinnvolle Anregung und regen an, Möglichkeiten für gemeinsame Lehrveranstaltungen zwischen internationalen und deutschen Studierenden zu fördern.

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass das Curriculum mit den oben genannten Einschränkungen geeignet ist, die anvisierten Studiengangziele zu erreichen und dass die Curricula von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen getragen sind. Auch sehen sie die Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut.

#### *Didaktisches Konzept*

Das Studium ist als Präsenzstudium in Vollzeit angesetzt und das Lehrangebot umfasst Vorlesungen, Übungen, Projekt-, Haus- und Gruppenarbeiten, experimentelle Arbeiten sowie die Masterarbeit zum Abschluss des Studiums. Die Lehrenden unterstreichen, dass sie darauf abzielen, dass die Studierenden während ihres Studiums kooperativ und eigenständig Projektthemen bearbeiten und ihre Fortschritte und Ergebnisse kritisch reflektieren sollen. Die Dozenten leiten dabei die Tätigkeiten der Studierenden zunehmend an und beraten die Studierenden eher, als dass sie instruktiv lehren. Die Gutachter begrüßen diese auf selbständiges Lernen angelegte Lehrformen und erfahren zudem, dass Forschungsergebnisse

des Projektes „ELLI – Exzellentes Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften“ (ein Verbundprojekt der Technischen Universität Dortmund mit der Technischen Hochschule Aachen und der Ruhr-Universität Bochum) mit in die didaktischen Konzepte der Lehrenden einbezogen werden. Abgesehen davon, dass sie empfehlen, die Möglichkeiten für gemeinsame Lehrveranstaltungen zwischen internationalen und deutschen Studierenden zu fördern (vgl. Ausführungen weiter oben in diesem Abschnitt), kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die eingesetzten Lehrformen geeignet sind, die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen.

#### *Praxisbezug*

Das Curriculum umfasst eine Reihe von kreditierten Praxisanteilen. Da gibt es im dritten Semester die mit 10 Leistungspunkten kreditierte Projektarbeit, die möglichst als Gruppenarbeit in Kooperation mit einem Industrieunternehmen erstellt bzw. das Thema soll industrienahe gewählt werden. Idealerweise soll die Projektarbeit inhaltlich mit Bezug auf die kommende Masterarbeit gewählt werden, so dass diese Arbeit vorbereitenden Charakter hat. Die Gutachter begrüßen diese industriebezogene Projektarbeit und wollen zudem wissen, inwiefern die Studierenden problemlos Projekte in der Industrie finden. Die Hochschule erläutert, dass die Lehrenden hier z.T. helfend zur Seite stehen und dass Projektplätze insbesondere bei großen, internationalen Projekten zur Verfügung stehen. Bei kleinen und mittleren Betrieben ist die Bereitschaft Projektarbeiten zu betreuen tendenziell gering, es sei denn dass das Unternehmen international in einem bestimmten Land tätig werden will. Das Thema der Masterarbeit soll – idealerweise aufbauend auf der Projektarbeit – industrienahe gewählt werden, d. h. in Kooperation mit einem Industrieunternehmen oder an den beteiligten Lehrstühlen und Instituten, und muss ein Gebiet der Fertigungstechnik behandeln. Die Praxis hat gezeigt, dass von der Industrie gestellte Themen für Masterarbeiten nicht immer dem wissenschaftlichen Anspruch eines Masterstudiums genügen sondern es vordergründig um die Lösung eines konkreten betrieblichen Problems geht. Weiterhin finden Studierende nicht immer ein Thema aus dem Bereich der Fertigungstechnik, so dass Abschlussarbeiten dann innerhalb der Hochschule angefertigt werden. In der Summe sehen die Gutachter, dass das Studium einen realen Praxisbezug herstellt, welcher auf die Erreichung der angestrebten Lernziele ausgerichtet ist.

#### *Zugangsvoraussetzungen und Anerkennung*

Die Zugangsvoraussetzungen wurden bereits unter Kriterium 2.2 behandelt. Ergänzend dazu erfahren die Gutachter, dass es das Ziel der Hochschule ist, unter der Vielzahl an Bewerbern idealerweise die 10% besten Absolventen eines Jahrgangs zu gewinnen, was allerdings auch im Lichte der jeweiligen Universität zu betrachten ist. Die Hochschule erläutert, dass zu Beginn des Studiengangs überwiegend Bewerber aus Schwellenländern kamen,

während sich in den letzten Jahren die Zahl der Bewerber signifikant erhöht hat und nun auch ein zunehmendes Interesse von Bewerber aus anderen Industrieländern (z.B. USA, Korea, Ungarn) zu verzeichnen ist. Da es aufgrund der Kürze der Zeit kein Nachrückverfahren gibt, wenn zugelassene Studierende den Studienplatz nicht antreten, raten die Studierenden den Programmverantwortlichen, zusätzlich zu dem üblichen Auswahlverfahren ein online Interview mit den Bewerbern zu führen, um auf diese Weise die Gewähr erhöhen, dass angenommene Bewerber ihren Studienplatz auch antreten. Ergänzend sollte hierzu noch hinzugefügt werden, dass die Hochschule basierend aus den Erfahrungen der ersten Studiensemester festgelegt hat, dass maximal 30% eines Jahrgangsaus einem gemeinsamen Herkunftsland kommen dürfen, da auf diese Weise der in der Vergangenheit als negativ wahrgenommenen Gruppenbildung von Studierenden eines Landes Vorschub geleistet werden soll. Die Gutachter können diese Regelung nachvollziehen und erachten die Zugangsregelungen für den Studiengang als geeignet, die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen.

Seit 2014 wird neuen Studierenden des Masters Manufacturing Technology ein spezieller Vorkurs im Online-Format angeboten, an welchem die Studierenden freiwillig teilnehmen können. Der Kurs erstreckt sich über vier Wochen, in denen die Studierenden und die Kursleitung zu live stattfindenden Online-Meetings zusammenkommen. Mithilfe einer Webcam und eines Headsets können die Meeting-Teilnehmenden interagieren. Zwischen den Meetings arbeiten die Studierenden in verteilten Gruppen an unterschiedlichen Aufgabenstellungen, deren Ergebnisse sie im folgenden Meeting der Gruppe präsentieren. Zum einen sollen die Studierenden gezielt auf ihren Aufenthalt in Deutschland und an der TU Dortmund vorbereitet werden und zum anderen soll länderspezifische Gruppenbildung, die sich in der Vergangenheit als sehr nachteilig erwiesen hat, auf diese Weise verhindert werden. In den beiden bisher durchgeführten Durchgängen haben rund 50% der Bewerber teilgenommen und diese Erfahrung als sehr bereichernd beschrieben. Die Gutachter begrüßen dieses innovative Vorbereitungskonzept. Ansonsten bleiben die Gutachter bei ihrer Einschätzung, dass das Auswahlverfahren geeignet ist, Studierende auszuwählen, welche die Voraussetzungen mitbringen, das Studium erfolgreich zu absolvieren, was auch durch die hohe Erfolgsquote bestätigt wird.

In § 3 der Anrechnungsordnung der TU Dortmund ist festgelegt, dass Leistungen aus anderen Studiengängen an der Technischen Universität Dortmund oder an anderen Hochschulen angerechnet werden, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Ferner wird in § 7 ergänzt, dass der Prüfungsausschuss ablehnende Entscheidungen im Rahmen des Anrechnungsverfahrens nachvollziehbar und schriftlich zu begründen hat. Damit sehen die Gutachter die Beweislastumkehr im Sinne der Lissabon Konvention (Art. III.3 Absatz 5) als erfüllt an. Zu außerhochschulisch erbrachten Leistungen heißt es in § 3 Absatz 7 und 9, dass

erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten angerechnet werden, wenn kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen des Studiengangs festgestellt wird, zu dem die Anrechnung beantragt wird; einschlägige berufspraktische Tätigkeiten können auf Praxisphasen angerechnet werden. Allerdings fehlt den Gutachtern der Hinweis, dass außerhochschulisch erworbene Kompetenzen bei nachgewiesener Gleichwertigkeit bis maximal 50% des Studiengangs angerechnet werden müssen.

In § 4 der Anrechnungsrahmenordnung legt die Hochschule fest, dass mindestens 20% der erforderlichen Leistungen des jeweiligen Studiengangs sowie die Bachelor- bzw. die Master-Arbeit an der Technischen Universität Dortmund erbracht werden müssen. Die Gutachter bewerten diese Regelung insofern kritisch, weil nach der derzeit verbindlichen Interpretation der Lissabon-Konvention durch Akkreditierungsrat und die Kultusministerkonferenz (KMK) eine Begrenzung der Anerkennung von extern erbrachten Studienleistungen nicht zulässig ist. Allerdings sieht der Akkreditierungsrat selbst die bisherige Auslegung durch eine abweichende Regelungspraxis in einzelnen Ländern in Frage gestellt und hat deshalb die KMK um eine grundsätzliche Klärung des Sachverhaltes gebeten. Bis zu einer Neufassung der entsprechenden Vorgaben sind regelhafte Beschränkungen der Anerkennung weiterhin zu beanstanden, entsprechende Auflagen jedoch bis zu einer grundsätzlichen Klärung des Sachverhaltes auszusetzen.

*Die Belange von Studierenden mit Behinderung und Regelungen zum Nachteilsausgleich werden unter Kriterium 2.4 behandelt.*

Die Gutachter erkennen, dass die Studienorganisation die Umsetzung des Studiengangskonzeptes unter Berücksichtigung der genannten Einschränkungen gewährleistet.

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

Wie im Bericht ausgewiesen, muss die Hochschule die Regelung zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienleistungen hinsichtlich der vorgesehenen Einschränkung mit den Anforderungen der Lissabon-Konvention in Einklang bringen. Allerdings wird diese Auflage ausgesetzt, da der Akkreditierungsrat selbst die bisherige Auslegung durch eine abweichende Regelungspraxis in einzelnen Ländern in Frage gestellt sieht und die KMK um eine grundsätzliche Klärung des Sachverhaltes gebeten hat. Ferner müssen außerhochschulisch erworbene Kompetenzen bei nachgewiesener Gleichwertigkeit bis maximal 50% des Studiengangs angerechnet werden. Dies ist nach Ansicht der Gutachter entsprechend zu regeln. Die Gutachter empfehlen, auch Leittechnik und digitale Datenkommunikation in der Fertigungstechnik im Wahlpflichtbereich zu berücksichtigen. Ferner halten sie an der Empfehlung fest, die Auswahl der nicht-technischen Wahlfächer so zu

organisieren, dass sie sinnvoll zu den angestrebten Lernergebnissen des Studiengangs beitragen. Hierbei sollten auch Managementfähigkeiten berücksichtigt werden. Schließlich sollten nach Einschätzung der Gutachter mehr fortgeschrittene Deutschkurse überschneidungsfrei angeboten werden. Trotz dieser Monita bewerten die Gutachter das Kriterium als überwiegend erfüllt.

#### Kriterium 2.4 Studierbarkeit

##### Evidenzen:

- Selbstbericht der Technischen Universität Dortmund auf Reakkreditierung des Masterstudiengangs „Manufacturing Technology“ (Master of Science) der Fakultät Maschinenbau, Kapitel 3
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Manufacturing Technology (MMT) an der Technischen Universität Dortmund vom 26. Januar 2016:  
[http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT\\_PO\\_04\\_2016\\_de.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT_PO_04_2016_de.pdf) (Zugriff 10.07.2016)
- Studiengangflyer zum Studiengang Ma Manufacturing Technology – Zugangsvoraussetzungen in Kurzform: <http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/FlyerMMT.pdf> (Zugriff 10.07.2016)
- Modulbeschreibungen: [http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/Info\\_Modules\\_English.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/Info_Modules_English.pdf) (Zugriff 10.07.2016)
- <http://www.tu-dortmund.de/uni/International/> (Zugriff 10.07.2016)
- [http://www.tu-dortmund.de/uni/International/Organization/Central\\_Institutions/index.html](http://www.tu-dortmund.de/uni/International/Organization/Central_Institutions/index.html) (Zugriff 10.07.2016)
- Behindertenbeauftragter der TU Dortmund: <http://www.tu-dortmund.de/uni/Uni/Organisation/Beauftragte/> (Zugriff 10.07.2016)

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

###### *Eingangsqualifikationen*

Insbesondere unter Kriterium 2.3 wurden die Eingangsqualifikationen für den Masterstudiengang erläutert. Die Gutachter erachten die erwarteten Eingangsqualifikationen für geeignet, die Studierbarkeit des Studiengangs zu gewährleisten. Der Studienverlaufsplan ist auf den Webseiten des Studiengangs veröffentlicht und wird von den Gutachtern als studierbar eingeschätzt. Wie bereits unter 2.3 dargelegt, versucht die Hochschule auch durch besondere Vorkurse und Module, die der Harmonisierung der Eingangskompetenzen, die heterogenen Eingangsqualifikationen der Studierenden entsprechend zu berücksichtigen.

Die Gutachter sind der Ansicht, insbesondere auch im Lichte der geringen Abbrecherzahlen und der guten Leistungen in den Modulprüfungen, dass es der Hochschule gelingt, die unterschiedlichen Voraussetzungen der Studierenden angemessen zu berücksichtigen.

#### *Studentische Arbeitslast*

Insgesamt sind für den Masterstudiengang Manufacturing Technology 120 Leistungspunkte durch die Teilnahme an den Modulen und die Ablegung der dazugehörigen Prüfungen sowie durch die Masterarbeit zu erwerben. Auf der studiengangspezifischen Webseite ist exemplarisch der Studienverlauf aufgezeigt, und es wird bei Modulen von in der Regel 5-10 ECTS Punkten theoretisch eine ausgewogene Arbeitsbelastung von 30 ECTS Punkten pro Semester erreicht. In § 5 der Prüfungsordnung ist festgelegt, dass ein ECTS Kreditpunkt einen Arbeitsaufwand (workload) von etwa 25 bis 30 Stunden erfordert. Auch wenn in den Modulbeschreibungen durchgängig 30 Stunden pro Kreditpunkt veranschlagt werden und die Gutachter sehen, dass hier eine konsistente Handhabung der Arbeitslast angewendet wird, sehen die ländergemeinsamen Strukturvorgaben vor, dass in der Prüfungsordnung die genaue Stundenzahl pro Kreditpunkt eindeutig festzulegen ist. Die Programmverantwortlichen erläutern, dass der studentische Workload mit Blick auf die vergebenen ECTS Kreditpunkte systematisch überprüft wird und dass der Workload in den ersten Semestern zu hoch war; es wurden entsprechende Änderungen vorgenommen. Die Studierenden beschreiben die studentische Arbeitslast als angemessen. Allerdings stellen die Gutachter auf der Basis der vorgelegten studentischen Absolventenzahlen fest, dass kaum ein Studierender das Studium in der Regelstudienzeit absolviert; der meisten Studierenden benötigen mindestens ein Semester mehr. Die Programmverantwortlichen erläutern hierzu, dass die Mehrheit der Studierenden parallel zum Studium arbeitet, um sich das Studium finanzieren zu können. Die Gutachter sehen ein, dass die Hochschule hierauf nur bedingten Einfluss hat. Ferner machen viele Studierende noch zusätzliche Praktika, um ihre Berufsbefähigung zu erhöhen, was die Gutachter grundsätzlich begrüßen. Nur etwa ein Drittel der Absolventen geht in das jeweilige Herkunftsland zurück während rund 70% der Absolventen in Deutschland bleiben und eine Berufstätigkeit aufnehmen oder promovieren. Die Studierenden ergänzen noch mit Blick auf studienzeitverlängernde Effekte, dass es gehäuft zu Verzögerungen bei dem industriebezogenen Projektseminar kommt, da sich Betriebe viel Zeit bis zur Zusage lassen, so dass das Projektseminar zu spät begonnen wird und u.U. auch die Masterarbeit verzögert. Die Hochschule verweist darauf, dass es bereits diverse Kooperationen mit Industriebetrieben und Forschungsinstituten gibt, um die Studierenden beim Projektseminar und bei der Masterarbeit zu unterstützen. Die Gutachter begrüßen diese Unterstützungsmaßnahmen der Hochschule und raten, diese noch weiter zu stärken, um einen Studienabschluss in der Regelstudienzeit zu ermöglichen. In der Summe kommen die

Gutachter aber zu dem Schluss, dass die studentische Arbeitslast in den Semestern angemessen ist und auch systematisch überprüft wird.

#### *Prüfungsbelastung und –organisation*

Die Prüfungstermine werden in der Regel frühzeitig im Semester bekannt gegeben und so organisiert, dass die einzelnen Prüfungen möglichst mit mehreren Tagen (zumindest bei den Pflichtmodulen) Abstand stattfinden, damit ausreichend Zeit zur Vorbereitung bleibt. Die Studierenden bestätigen, dass sie die Prüfungsorganisation für angemessen halten. Die Hochschule legt einen exemplarischen Prüfungsplan vor, aus dem eine ausgewogene Verteilung der Prüfungen hervorgeht. Die Studierenden äußern allerdings Kritik daran, dass es nur eine Abschlussprüfung pro Modul gibt und schlagen eine zusätzliche Zwischenprüfung vor; die Gutachter bestätigen den Standpunkt der Hochschule, dass laut KMK Vorgaben jedes Modul mit einer Prüfung abzuschließen hat. In Regel sind am Ende des Semesters etwa 6 Prüfungen vorgesehen. Zusammenfassend sind die Gutachter der Ansicht, dass die Prüfungsorganisation so gestaltet ist, dass sie die Studierbarkeit unterstützt und das Studium in der Regelstudienzeit absolviert werden kann. *Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*

#### *Beratung / Betreuung*

Die Studierenden berichten, dass sie sich im Vorfeld zum Studium auf der englischsprachigen Webseite über das Studienprogramm ausführlich informieren konnten; Prüfungsordnung, Modulhandbuch und andere studienrelevante Informationen stehen auf Englisch (?) zur Verfügung. Als besonders positiv wird der online Vorbereitungskurs beschrieben, der im Vorfeld freiwillig absolviert werden kann. Bei fachlichen Fragen können sich die Studierenden direkt an die Programmverantwortlichen wenden, wie sie berichten. Dabei heben die Studierenden grundsätzlich das sehr gute Verhältnis zu den Dozenten hervor, die sich bemühen, individuell auf die Belange der Studierenden einzugehen. Die Gutachter können auf der Webseite sehen, dass eine Reihe allgemeiner Beratungsangebote auch in englischer Sprache zur Verfügung stehen. Im sogenannten „International“-Bereich werden die Aktivitäten aller Verwaltungseinheiten, die mit der Studierendenbetreuung befasst sind, gebündelt und koordiniert. Zusätzlich zu der vom Referat Internationales organisierten Orientierungswoche („Come2Campus“) für internationale Studienanfänger findet speziell für Studierende des Studiengangs Manufacturing Technology jedes Jahr vor Vorlesungsbeginn eine Einführungsveranstaltung („MMT Welcome“) am Institut für Umformtechnik und Leichtbau statt. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass ausreichend Beratungs- und Betreuungsangebote zur Verfügung stehen.

#### *Studierende mit Behinderung*

In § 7 Absatz 8 ist geregelt, dass wenn Studierende durch ärztliches Zeugnis glaubhaft machen, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Erkrankung nicht in der Lage sind, eine Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder Frist abzulegen, der Vorsitzende des Prüfungsausschusses festlegt, in welcher anderen Form oder Frist die Prüfungsleistung erbracht wird. Die Gutachter sehen hierin eine angemessene Regelung zum Nachteilsausgleich getroffen. Darüber hinaus gibt es einen Behindertenbeauftragten an der TU Dortmund, welcher fallbezogene Beratungen anbietet.

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

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

Die Gutachter unterstreichen, dass in der Prüfungsordnung eindeutig festzulegen ist, wie viele Stunden einem Kreditpunkt entsprechen. Ansonsten sehen die Gutachter das Kriterium als erfüllt an.

#### **Kriterium 2.5 Prüfungssystem**

##### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Technischen Universität Dortmund auf Reakkreditierung des Masterstudiengangs „Manufacturing Technology“ (Master of Science) der Fakultät Maschinenbau, Kapitel 4 (Tabelle 7: Prüfungsplan für das Wintersemester 2013/14)
- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Manufacturing Technology (MMT) an der Technischen Universität Dortmund vom 26. Januar 2016:  
[http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT\\_PO\\_04\\_2016\\_de.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT_PO_04_2016_de.pdf) (Zugriff 10.07.2016)
- Modulbeschreibungen: [http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/Info\\_Modules\\_English.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/Info_Modules_English.pdf) (Zugriff 10.07.2016)

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

###### *Kompetenzorientierung der Prüfungen*

Die Prüfungsorganisation wird unter Kriterium 2.4 behandelt. Die Hochschule erläutert, dass für die Studienprogramme stets studienbegleitende Prüfungs- und Studienleistungen

in allen Lehrveranstaltungen vorgesehen sind, insbesondere in Form von Klausurarbeiten, Referaten bzw. Seminargestaltung, Hausarbeiten, mündlichen Prüfungen, Poster- oder Projektpräsentationen mit oder ohne Disputation und fachpraktischen Prüfungen. Wie unter Kriterium 2.2 bereits dargelegt wird, werden die Prüfungsformen zwar in den Modulbeschreibungen ausgewiesen, doch teilweise nicht eindeutig dargestellt, dass es in den Modulbeschreibungen nämlich entweder mündlich oder schriftlich heißt, dass der Umfang der Prüfungsleistungen nicht immer ausgewiesen wird oder aber darauf verwiesen wird, dass die Prüfungsform erst zu Beginn des Semesters festgelegt wird. Die Gutachter können daraus nicht die Kompetenzorientierung der Prüfungen eindeutig erkennen. Mündliche Leistungen lassen sich beispielsweise nur für das Modul „Scientific Project Work“ und der „Master Thesis“ erkennen; in diversen anderen Modulen kann es entweder eine mündliche oder eine schriftliche Prüfung sein. Aus dem exemplarischen Prüfungsplan gehen ebenfalls nur schriftliche Prüfungen hervor. Die Gutachter sehen die entsprechende Empfehlung aus der Erstakkreditierung hier nur unzureichend umgesetzt. Die Studierenden geben an, dass sie die Prüfungsformen, insbesondere eine abschließende Modulprüfung, ungewohnt und schwierig empfinden. Nichtsdestotrotz können die Gutachter anhand der Prüfungsstatistik erkennen, dass die Durchfallquote ausgesprochen gering ist, so dass sie zu dem Schluss kommen, dass die Studierenden letztendlich doch mit den ungewohnten Prüfungsformen zurechtkommen. In der Summe empfehlen die Gutachter, das Spektrum der möglichen Prüfungsformen besser bezüglich der jeweils angestrebten Lernergebnisse hin auszunutzen (unter Berücksichtigung mündlicher Prüfungen) und im Modulhandbuch entsprechend auszuweisen. Die Gutachter nehmen Einsicht in Prüfungsunterlagen und Abschlussarbeiten und kommen zu der Überzeugung, dass die vorgelegten Klausuren und Abschlussarbeiten niveauangemessen und geeignet sind, die entsprechenden Kompetenzen der Studierenden abzu prüfen. Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 19 der Prüfungsordnung eindeutig und nach Einschätzung der Gutachter zufriedenstellend geregelt.

#### *Eine Prüfung pro Modul*

Die Module, die sich über zwei Semester erstrecken werden in der Regel mit zwei Teilleistungen abgeprüft, was den Gutachtern auch als sinnvoll erscheint, da sich jede Teilprüfung auf 5 ECTS Kreditpunkte bezieht, was quasi einem vollwertigen Modul gleichkommt. Ansonsten gibt es noch Teilleistungen wie Projektarbeiten oder Simulationsprojekte, die studienbegleitend absolviert werden. Das Gesamtmodul wird dann mit einer Endprüfung abgeschlossen. Hier regen die Gutachter an, die studienbegleitende Teilleistung so auszubauen, dass dies die gesamte Modulprüfung umfasst; dies würde auch die Kompetenzorientierung der Prüfung unterstreichen, wie die Gutachter anmerken. In der Summe bestätigen die Gutachter, dass die Module in der Regel mit einer Prüfung abschließen.

Im vierten Semester fertigen die Studierenden eine Masterarbeit an, die idealerweise auf der Projektarbeit aufbaut und industrienah ausgewählt werden soll. Allerdings hat sich in der Praxis gezeigt, dass von der Industrie gestellte Themen für Masterarbeiten nicht immer dem wissenschaftlichen Anspruch eines Masterstudiums genügen. Vor dem Hintergrund wurde eine entsprechende Formulierung in der Prüfungsordnung dahingehend geändert, dass die Arbeit industrienah ausgewählt und das Fachgebiet Fertigungstechnik beinhalten muss. Entsprechend werden auch eine Reihe von Abschlussarbeiten an der Hochschule selbst angefertigt; alle Themen resultieren aus aktuellen Forschungsarbeiten, wie die Programmverantwortlichen ergänzen. In § 17 der Prüfungsordnung ist festgelegt, dass die Betreuung durch einen Hochschullehrer zu erfolgen hat. Die Gutachter sehen hier eine ausreichende Regelung getroffen. Zusammenfassend kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass das Prüfungssystem eindeutig festgelegt und darauf ausgelegt ist, die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen; allerdings sind aus Sicht der Gutachter die Prüfungsformen noch kompetenzorientierter auszurichten.

*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 Gutachter empfehlen, das Spektrum der möglichen Prüfungsformen besser bezüglich der jeweils angestrebten Lernergebnisse hin auszunutzen (unter Berücksichtigung mündlicher Prüfungen) und im Modulhandbuch entsprechend auszuweisen. Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

#### **Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen**

##### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Technischen Universität Dortmund auf Reakkreditierung des Masterstudiengangs „Manufacturing Technology“ (Master of Science) der Fakultät Maschinenbau, Kapitel 4.
- <https://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/index.php/projectsthesis> (Zugriff 10.07.2016)
- Anhang S „Kooperationsvereinbarungen“

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

Der Studiengang Manufacturing Technology wird von der Fakultät Maschinenbau der Technischen Universität Dortmund getragen. Aus der Fakultät sind die folgenden sieben Lehrstühle an dem Studiengang beteiligt: Lehrstuhl für Arbeits- und Produktionssysteme, Lehrstuhl für Industrielle Robotik und Produktionsautomatisierung, Institut für Spanende Fertigung, Institut für Umformtechnik und Leichtbau, Lehrstuhl für Werkstofftechnologie, Institut für Mechanik und das Fachgebiet Messtechnik. Ein Lehrimport erfolgt nur für das nicht-technische Wahlpflichtmodul. Lehrexport ist nicht geplant. Da neben der Projektarbeit auch die Masterarbeit in Zusammenarbeit mit Unternehmen durchgeführt werden soll, unterhält die Hochschule Kooperationen mit international bekannten Unternehmen (Airbus, Daimler, BMW, Siemens, etc.), welche auf der Webseite des Studiengangs dargelegt sind. Kooperationsvereinbarungen bestehen auf Projektbasis oder gezielt für Projekt- oder Abschlussarbeiten, wie die Gutachter verstehen.

Da alle Vorlesungen des Masters Manufacturing Technology auf Englisch gehalten werden, werden die Vorlesungen auch für den internationalen Austausch mit weiteren Universitäten genutzt, wie die Hochschule erläutert. So besteht konkret eine Kooperationsvereinbarung zur Förderung der ingenieurwissenschaftlichen Zusammenarbeit mit der Gifu University, Japan sowie der der Türkisch-Deutschen Universität Istanbul; entsprechende Vereinbarungen liegen als Anhang dem Selbstbericht bei.

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

<b>Kriterium 2.7 Ausstattung</b>
----------------------------------

#### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Technischen Universität Dortmund auf Reakkreditierung des Masterstudiengangs „Manufacturing Technology“ (Master of Science) der Fakultät Maschinenbau, Kapitel 4.
- Anhang A – Erklärung der Rektorin
- Anhang B – Personalhandbuch
- Anhang T: Drittmittel
- Anhang U – Implementierung Forschungsergebnisse in die Lehre
- Zentrum für Hochschulbildung: <http://www.zhb.tu-dortmund.de/zhb/de/home/> (Zugriff 10.07.2016)

- <http://www.zhb.tu-dortmund.de/hd/lehren-lernen/> (Zugriff 10.07.2016)
- [http://www.zhb.tu-dortmund.de/wb/de/home/TU interne Weiterbildung/Fremdsprachen/index.html](http://www.zhb.tu-dortmund.de/wb/de/home/TU_interne>Weiterbildung/Fremdsprachen/index.html) (Zugriff 10.07.2016)

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

##### *Personelle Ausstattung*

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule im Anhang B ein Personalhandbuch ausgewiesen hat, auf dessen Basis die Gutachter einschätzen können, dass die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss in dem Studiengang gewährleistet. Mit Blick auf die quantitative Ausstattung des Personals können die Gutachter ebenfalls nachvollziehen, dass ausreichend Ressourcen zur Verfügung stehen; es kommen auch externe Lehrkräfte aus der Industrie zum Einsatz, welche den Lehrstoff fachlich fundiert und mit konkretem Praxisbezug vermitteln können. Ferner legt die Hochschule eine Erklärung der Rektorin vor, aus welcher hervorgeht, dass eine Kapazitätsprüfung für den Master Manufacturing Technology stattgefunden hat und dass die Lehrkapazität für die Dauer der Akkreditierung als ausreichend befunden wurde und als gesichert gilt. Auf Grundlage der Evaluationsberichte und des Gesprächs mit den Studierenden empfehlen die Gutachter, den Anteil professoraler Lehre bzw. der Modulverantwortlichen zu stärken.

##### *Personalentwicklung*

Das Zentrum für Hochschulbildung (zhb) – Bereich Hochschuldidaktik der TU Dortmund bietet zahlreiche Veranstaltungen zur lehrbezogenen Weiterbildung an. So gibt es für junge Wissenschaftler am Beginn ihrer Lehrtätigkeit Einführungsveranstaltungen in das Lehren und Lernen, die u. a. Kriterien guter Lehre, Möglichkeiten des Feedback-Gebens und Feedback-Nehmens sowie die Planung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen thematisieren. Die Lehrenden haben die Möglichkeit, in Schwerpunkt-Kursen ein eigenes Beratungskonzept zu entwickeln und den persönlichen Beratungsstil zu professionalisieren. Laut Angabe des Zentrums für Hochschulbildung haben die Mitarbeiter aller am Masterstudiengang beteiligten Lehrstühle das Angebot genutzt. Mit Blick auf die Vorbereitung für englische Lehrveranstaltungen bietet das Zentrum für Hochschulbildung Fortbildungs- und Unterstützungsangebote explizit für Maschinenbau, was den Dozenten hilft, ihre Veranstaltungen angemessen vorzubereiten. Die Gutachter erkennen, dass die Lehrenden Angebote zur Weiterentwicklung ihrer fachlichen und didaktischen Befähigung erhalten und auch wahrnehmen.

##### *Finanzielle und sächliche Ausstattung*

Im Selbstbericht wird dargelegt, dass der Fakultät Maschinenbau speziell für den Master Manufacturing Technology umfangreiche jährliche Mittel zur Verfügung stehen, die den beteiligten Lehrstühlen anteilig in Abhängigkeit von der jeweiligen Lehrleistung zur Verfügung gestellt werden. Dem Institut für Umformtechnik und Leichtbau wird für die zentrale Koordination und Organisation des Studiengangs ein höherer Anteil zur Verfügung gestellt. Die zugeteilten Mittel können als Personal- und/oder Sachmittel von den Lehrstühlen verausgabt werden. Die Gutachter nehmen dies zur Kenntnis, und gehen davon aus, dass die Finanzierung für den zu begutachtenden Masterstudiengang sichergestellt ist. Anhand der vorgelegten Drittmittelübersicht der Fakultät und der Darstellung der Forschungsgebiete der einzelnen Dozenten können die Gutachter erkennen, dass an der Fakultät sehr aktiv Forschungsvorhaben realisiert werden, die auch direkt in die Lehre einfließen, wie die Hochschule anhand einer Übersicht für die Gutachter nachvollziehbar darlegt.

Die Gutachter verschaffen sich während der Begehung selbst einen Überblick über die sächliche Ausstattung der Hochschule. Dabei nehmen die Gutachter insbesondere die Experimentierhalle des Instituts für Umformtechnik und Leichtbau in Augenschein, in welcher mehr als vierzig Maschinen untergebracht sind. Diese werden zum einen zur Durchführung der Lehraufgaben genutzt, das betrifft insbesondere den praxisbezogenen Teil des Maschinenbaustudiums, und zum anderen dienen sie zur Ausführung der Experimente im Rahmen der Forschungsprojekte des Lehrstuhls, wie sich die Gutachter erläutern lassen. Dabei reicht das Spektrum der vorhandenen Ausstattung von Maschinen der Blechumformung und der Massivumformung bis hin zu Maschinen der Werkstoff- und Bauteilprüfung. Des Weiteren stehen ein Messtechnik- und ein Elektroniklabor zur Verfügung. Darüber hinaus verfügt das LWT über Möglichkeiten zur Herstellung, Charakterisierung und Analyse von Werkstoffen, was die Gutachter als sehr positiv erachten. Auch die räumliche sowie sachliche Lehrausstattung bewerten die Gutachter in der Summe als sehr positiv. Dieser Eindruck wird auch von den Studierenden unterstützt, so dass die Gutachter zu dem Schluss kommen, dass die Ausstattung von guter Qualität ist und auch in ausreichendem Maße zur Verfügung steht, um die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen.

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

Die Gutachter bleiben bei ihrer Empfehlung, dass der Lehranteil verstärkt durch den Modulverantwortlichen (professorale Lehre) durchgeführt wird. Die Gutachter bewerten das Kriterium als überwiegend erfüllt.

#### Kriterium 2.8 Transparenz

##### **Evidenzen:**

- Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Manufacturing Technology (MMT) an der Technischen Universität Dortmund vom 26. Januar 2016:  
[http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT\\_PO\\_04\\_2016\\_de.pdf](http://www.mmt.mb.tu-dortmund.de/download/MMT_PO_04_2016_de.pdf) (Zugriff 10.07.2016)
- exemplarisches Zeugnis (auf Deutsch und Englisch)
- exemplarisches Diploma Supplement (auf Deutsch und Englisch)
- exemplarisches Transcript of Records (auf Deutsch und Englisch)

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

Studiengänge, Zulassungsbedingungen, Studienverläufe, Prüfungsanforderungen sowie Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind im Rahmen der Prüfungsordnung verbindlich geregelt. Die vorliegenden Ordnungen haben die hochschulüblichen Genehmigungsverfahren durchlaufen und sind auf der Webseite nach verschiedenen aktualisierten Jahrgängen veröffentlicht. Allerdings stellen die Gutachter fest, dass die englische Version der Prüfungsordnung noch nicht vorliegt und bitten, diese nachzureichen.

Für den Masterstudiengang Manufacturing Technology sind programmspezifische Zeugnisse, Transcript of Records und Diploma Supplements auf Englisch und Deutsch dokumentiert. Dass das Diploma Supplement nicht dem aktuellen Muster von HRK und KMK entspricht, wurde bereits im Kriterium 2.2 angemerkt. In § 16 der Prüfungsordnung wird spezifiziert, dass die Gesamtnote der Masterprüfung sich aus dem arithmetischen Mittel der gebildeten Modulnoten und der Note der Masterarbeit errechnet, wobei die einzelnen Modulnoten und die Note der Masterarbeit mit der jeweiligen Zahl von Leistungspunkten gewichtet werden. Die Gutachter erachten dies für eine nachvollziehbare Regelung.

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

Die Gutachter bleiben bei ihrer Auflage, dass die Ordnungen auch in englischer Sprache vorzulegen sind.

#### Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

##### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Technischen Universität Dortmund auf Reakkreditierung des Masterstudiengangs „Manufacturing Technology“ (Master of Science) der Fakultät Maschinenbau, Kapitel 6.
- Anhang K – Evaluationsordnung TU Dortmund
- Anhang G – Evaluationsergebnisse
- Anhang H – Daten aus der Qualitätssicherung
- Beispiel: Evaluation Talks 11 December 2015

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

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Hochschule eine Evaluationsordnung verabschiedet hat, welche die Prozesse der Qualitätssicherung beschreibt. Die Technische Universität Dortmund legt in § 6 der Evaluationsordnung fest, dass studentische Lehrveranstaltungsbeurteilungen, Absolventenstudien und ein Beschwerdemanagement durchzuführen sind und dass Angehörige der Hochschule verpflichtet sind, daran mitzuwirken. Ferner gibt es regelmäßige Feedback-Gespräche des Prorektors Studium mit den Fachschaften sowie die Akkreditierungsverfahren als externe Qualitätskontrolle. Ergänzt werden die dort gewonnenen Informationen durch hochschulstatistische Daten, wie z. B. die Zahl der Absolventen in Regelstudienzeit, die Betreuungsquoten und Schwundbetrachtungen. Alle zwei Jahre erstellen die Fakultäten im Rahmen des Qualitätskreislaufs sogenannte Qualitätsberichte. Auf Grundlage dieser Informationen führen Qualitätsverbesserungskommissionen in den Fakultäten Stärken-Schwächen-Analysen durch und leiten konkrete Verbesserungsmaßnahmen ab, die in den Qualitätsberichten festgehalten werden. Die Verbesserungsmaßnahmen werden von der Fakultät beschlossen und sollen in den kommenden Jahren umgesetzt werden. Die Gutachter begrüßen grundsätzlich die eingesetzten Qualitätssicherungsinstrumente und die etablierten Qualitätskreisläufe, die auf den erhobenen Daten basieren. Die Studierenden bestätigen, dass sie regelmäßig aufgefordert sind, durch Fragebögen die Qualität der Lehrveranstaltungen nach verschiedenen Gesichtspunkten zu beurteilen. Auch bestätigen die Studierenden, dass die Befragungsergebnisse in den Lehrveranstaltungen vorgestellt werden. Als besonders positiv bewerten die Gutachter auch die beispielhaft vorgestellten „Evaluation Talks“, in welchen die Evaluationsergebnisse systematisch ausgewertet und Maßnahmen daraus abgeleitet werden. Auch die Studierenden bestätigen, dass nach kritischen Äußerungen zur Ausstattung bei Laborpraktika oder konkreten Kritikpunkten in Vorlesungen Änderungen vorgenommen wurden. Die Gutachter

begrüßen es sehr, dass die Qualitätskreisläufe offensichtlich geschlossen sind und zu nachweislichen Verbesserungen im Studium führen.

Die TU Dortmund hat ein flächendeckendes System zur Befragung ehemaliger Studierender seit 2008 im Rahmen des bundesweit angelegten Kooperationsprojekts "Studienbedingungen und Berufserfolg" eingeführt. Das Projekt wird vom Internationalen Zentrum für Hochschulforschung der Universität Kassel (INCHER-Kassel) koordiniert und wissenschaftlich begleitet. Ferner bietet die Universität sowohl in den Fakultäten als auch auf zentraler Hochschulebene Beschwerdeanlaufstellen an, an die sich Studierende bei Konflikten, Beschwerden oder Verbesserungsvorschlägen im Bereich Lehre und Studium wenden können.

Im Zuge der Überarbeitung der Webseite des Masters Manufacturing Technology ist auch der Aufbau eines Alumni-Netzwerks geplant, wie die Programmverantwortlichen erläutern. Jetzige Studierende sollen die Möglichkeit haben, mit den Alumni in Kontakt zu treten, um sich über das Studium und die beruflichen Möglichkeiten zu informieren. Die Gutachter begrüßen diese geplante Maßnahme sehr.

In der Summe bewerten die Gutachter das etablierte Qualitätsmanagementsystem an der TU Dortmund als positiv und sehen auch die Empfehlung der Erstakkreditierung umgesetzt.

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

#### **3.1.1 Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch**

Nicht relevant.

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

##### **Evidenzen:**

- Selbstbericht der Technischen Universität Dortmund auf Reakkreditierung des Masterstudiengangs „Manufacturing Technology“ (Master of Science) der Fakultät Maschinenbau, Kapitel 8.
- Gleichstellungskonzept der Fakultät Maschinenbau (2014 bis 2016): <http://www.tu-dortmund.de/uni/Uni/Organisation/Beauftragte/index.html> (Zugriff 10.07.2016)
- <http://www.tu-dortmund.de/uni/Uni/index.html> (Zugriff 10.07.2016)
- Familienunterstützung: [http://www.tu-dortmund.de/uni/Uni/Familien an der TU Dortmund/index.html](http://www.tu-dortmund.de/uni/Uni/Familien%20an%20der%20TU%20Dortmund/index.html) (Zugriff 10.07.2016)

- KinderUni: <http://www.tu-dortmund.de/uni/Uni/Kinderuni/index.html> (Zugriff 10.07.2016)

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

Die Hochschule führt aus, dass sie die Strategie der Verankerung von Gleichstellung als einer Querschnittsaufgabe der gesamten Organisation verfolgt und dies auch entsprechend umsetzt, wie sie anhand zahlreicher Dokumente für die Gutachter nachvollziehbar nachweist. Die Hochschule verfügt über einen Gleichstellungsbeauftragten, Datenschutzbeauftragten, Vertrauensmann der Schwerbehindertenvertretung und Beauftragten des Senats für die Belange behinderter Studierender. Die Technische Universität Dortmund unterzeichnete 2014 die Charta „Familie in der Hochschule“ und ist damit Mitglied des gleichnamigen Best Practice-Clubs. In Kooperation mit verschiedenen Partnern stehen Familien an der TU Dortmund eine Großtagespflegestelle und eine Ferienbetreuung zur Verfügung. Ferner bietet die TU Dortmund die KinderUni an, eine Veranstaltungsreihe speziell für Kinder von acht bis zwölf Jahren. Die Gutachter können erkennen, dass die Hochschule angemessene Maßnahmen im Bereich des Diversity Managements zur Verfügung stellt und sehen das Kriterium als erfüllt an.

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

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

Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

## 4 Nachlieferungen

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

1. Englische Prüfungsordnung

## 5 Zusammenfassung: Stellungnahme der Gutachter

*Analyse und Bewertung zur Vergabe des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland*

Der Fachausschuss diskutiert insbesondere die formalen Auflagen 2 sowie 3 und schließt sich vollumfänglich der Einschätzung der Gutachter an.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Manufacturing Technology	Mit Auflagen	30.09.2023

### Auflagen

- A 1. (AR 2.1) Die Studiengangziele sind als aussagekräftiges Qualifikationsprofil in allen Dokumenten einheitlich zu verankern und zu veröffentlichen.
- A 2. (AR 2.3) Die Regelung zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienleistungen muss hinsichtlich der vorgesehenen Einschränkung mit den Anforderungen der Lissabon-Konvention in Einklang gebracht werden. [Diese Auflage wird ausgesetzt.]
- A 3. (AR 2.3) Außerhochschulische erworbene Kompetenzen müssen bei nachgewiesener Gleichwertigkeit bis maximal 50% des Studiengangs angerechnet werden.
- A 4. (AR 2.4) In der Prüfungsordnung ist eindeutig festzulegen, wie viele Stunden einem Kreditpunkt entsprechen.
- A 5. (AR 2.8) Die Ordnungen sind auch in englischer Sprache vorzulegen.

### Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen Literatur in angemessenem Umfang anzugeben und die Prüfungsformen genauer zu präzisieren.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, auch Leittechnik und digitale Datenkommunikation in der Fertigungstechnik im Wahlpflichtbereich zu berücksichtigen.

- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Auswahl der nicht-technischen Wahlfächer so zu organisieren, dass sie sinnvoll zu den angestrebten Lernergebnissen des Studiengangs beitragen. Hierbei sollten auch Managementfähigkeiten berücksichtigt werden.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, mehr fortgeschrittene Deutschkurse überschneidungsfrei anzubieten.
- E 5. (AR 2.5) Es wird empfohlen, das Spektrum der möglichen Prüfungsformen besser bezüglich der jeweils angestrebten Lernergebnisse hin auszunutzen (unter Berücksichtigung mündlicher Prüfungen) und im Modulhandbuch entsprechend auszuweisen.
- E 6. (AR 2.7) Es wird empfohlen, dass der Lehranteil verstärkt durch den Modulverantwortlichen (professorale Lehre) durchgeführt wird.

## 6 Stellungnahme des Fachausschusses 01 – Maschinenbau / Verfahrenstechnik (06.09.2016)

### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich vollumfänglich der Einschätzung der Gutachter an.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Manufacturing Technology	Mit Auflagen	30.09.2023

### **Auflagen**

- A 1. (AR 2.1) Die Studiengangziele sind als aussagekräftiges Qualifikationsprofil in allen Dokumenten einheitlich zu verankern und zu veröffentlichen.
- A 2. (AR 2.3) Die Regelung zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienleistungen muss hinsichtlich der vorgesehenen Einschränkung mit den Anforderungen der Lissabon-Konvention in Einklang gebracht werden. [Diese Auflage wird ausgesetzt.]
- A 3. (AR 2.3) Außerhochschulische erworbene Kompetenzen müssen bei nachgewiesener Gleichwertigkeit bis maximal 50% des Studiengangs angerechnet werden.
- A 4. (AR 2.4) In der Prüfungsordnung ist eindeutig festzulegen, wie viele Stunden einem Kreditpunkt entsprechen.
- A 5. (AR 2.8) Die Ordnungen sind auch in englischer Sprache vorzulegen und zu veröffentlichen.

### **Empfehlungen**

#### **Für den Masterstudiengang**

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen Literatur in angemessenem Umfang anzugeben und die Prüfungsformen genauer zu präzisieren.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, auch Leittechnik und digitale Datenkommunikation in der Fertigungstechnik im Wahlpflichtbereich zu berücksichtigen.

- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Auswahl der nicht-technischen Wahlfächer so zu organisieren, dass sie sinnvoll zu den angestrebten Lernergebnissen des Studiengangs beitragen. Hierbei sollten auch Managementfähigkeiten berücksichtigt werden.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, mehr fortgeschrittene Deutschkurse überschneidungsfrei anzubieten.
- E 5. (AR 2.5) Es wird empfohlen, das Spektrum der möglichen Prüfungsformen besser bezüglich der jeweils angestrebten Lernergebnisse hin auszunutzen (unter Berücksichtigung mündlicher Prüfungen) und im Modulhandbuch entsprechend auszuweisen.
- E 6. (AR 2.7) Es wird empfohlen, dass der Lehranteil verstärkt durch den Modulverantwortlichen (professorale Lehre) durchgeführt wird.

## 7 Beschluss der Akkreditierungskommission (30.09.2016)

Die Akkreditierungskommission beschließt, für Auflage 5 die Standardformulierung bzgl. der Verfügbarkeit von Studienunterlagen in der Lehrsprache zu verwenden. Ferner diskutiert die Kommission Empfehlung 3, wonach die nicht-technischen Wahlpflichtfächer so zu belegen sind, dass sie sinnvoll zu den angestrebten Lernergebnissen des Studiengangs beitragen. Die Kommission kommt zu dem Schluss, dass diese Empfehlung einschränkend ist und der Idee, dass nicht-technische Wahlpflichtfächer die Möglichkeit geben sollen, sich über die reine Fachdisziplin hinaus weiterzuentwickeln, konterkariert wird. Von daher beschließt die Kommission, diese Empfehlung zu streichen. Ansonsten folgt die Kommission den Beschlussempfehlungen der Gutachter und Fachausschüsse.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Manufacturing Technology	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023

### Auflagen

- A 1. (AR 2.1) Die Studiengangziele sind als aussagekräftiges Qualifikationsprofil in allen Dokumenten einheitlich zu verankern und zu veröffentlichen.
- A 2. (AR 2.3) Die Regelung zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienleistungen muss hinsichtlich der vorgesehenen Einschränkung mit den Anforderungen der Lissabon-Konvention in Einklang gebracht werden. [Diese Auflage wird ausgesetzt.]
- A 3. (AR 2.3) Außerhochschulische erworbene Kompetenzen müssen bei nachgewiesener Gleichwertigkeit bis maximal 50% des Studiengangs angerechnet werden.
- A 4. (AR 2.4) In der Prüfungsordnung ist eindeutig festzulegen, wie viele Stunden einem Kreditpunkt entsprechen.
- A 5. (AR 2.8) Alle studiengangsrelevanten Informationen müssen den Studierenden in der Studiengangssprache zur Verfügung stehen.

## Empfehlungen

### Für den Masterstudiengang

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen Literatur in angemessenem Umfang anzugeben und die Prüfungsformen genauer zu präzisieren.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, auch Leittechnik und digitale Datenkommunikation in der Fertigungstechnik im Wahlpflichtbereich zu berücksichtigen.
- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, mehr fortgeschrittene Deutschkurse überschneidungsfrei anzubieten.
- E 4. (AR 2.5) Es wird empfohlen, das Spektrum der möglichen Prüfungsformen besser bezüglich der jeweils angestrebten Lernergebnisse hin auszunutzen (unter Berücksichtigung mündlicher Prüfungen) und im Modulhandbuch entsprechend auszuweisen.
- E 5. (AR 2.7) Es wird empfohlen, dass der Lehranteil verstärkt durch den Modulverantwortlichen (professorale Lehre) durchgeführt wird.

## 8 Auflagenerfüllung: Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017)

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Siegelvergabe wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Manufacturing Technology	Auflage 2 und 4 nicht erfüllt, Verlängerung um 6 Monate	30.09.2023

Die Entscheidung der Akkreditierungskommission wird wie folgt begründet:

Auflage 2: (AR 2.3) Die Regelung zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienleistungen muss hinsichtlich der vorgesehenen Einschränkung mit den Anforderungen der Lissabon-Konvention in Einklang gebracht werden.

Diese Auflage war ausgesetzt, aber mit Schreiben vom 06.10.2016 (auch veröffentlicht unter [http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/20161006\\_Lissabon\\_Konvention\\_Rundschreiben.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/20161006_Lissabon_Konvention_Rundschreiben.pdf)) wurden die Agenturen und die systemakkreditierten Hochschulen über den Beschluss der Kultusministerkonferenz informiert. Demnach sind die Agenturen nun verpflichtet, zu derartigen Sachverhalten Auflagen auszusprechen. Da die Hochschule hierzu keine Stellung genommen hat, ist die Auflage als nicht erfüllt zu bewerten.

Auflage 4 (AR 2.4) In der Prüfungsordnung ist eindeutig festzulegen, wie viele Stunden einem Kreditpunkt entsprechen.

Nach Einschätzung der Akkreditierungskommission weist die Hochschule nicht eindeutig eine studentische Arbeitslast pro Kreditpunkt aus, sondern die Hochschule nennt eine Spanne von 25-30 Stunden bzw. 3.000-3.600 Stunden für den gesamten Studiengang (Prüfungsordnung, § 5, Absatz 2 bzw. § 6 Absatz 2). Die Auflage wird als nicht erfüllt angesehen.

## 9 Auflagenerfüllung: Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018)

### Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (05.03.2018)

#### Auflagen

A 2. (AR 2.3) Die Regelung zur Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Studienleistungen muss hinsichtlich der vorgesehenen Einschränkung mit den Anforderungen der Lissabon-Konvention in Einklang gebracht werden.

Diese Auflage war ausgesetzt, aber mit Schreiben vom 06.10.2016 (auch veröffentlicht unter [http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/20161006\\_Lissabon\\_Konvention\\_Rundschreiben.pdf](http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/20161006_Lissabon_Konvention_Rundschreiben.pdf)) wurden die Agenturen und die systemakkreditierten Hochschulen über den Beschluss der Kultusministerkonferenz informiert. Demnach sind die Agenturen nun verpflichtet, zu derartigen Sachverhalten Auflagen auszusprechen.

Erstbehandlung	
Gutachter	teilweise erfüllt, da die Auflage wurde ausgesetzt. Geschäftsstelle: <b>Nicht erfüllt, s. Anmerkung der Geschäftsstelle</b> Votum: einstimmig <b>Anmerkung der Geschäftsstelle</b> Diese Auflage war ausgesetzt, aber mit Schreiben vom 06.10.2016 (auch veröffentlicht unter <a href="http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/20161006_Lissabon_Konvention_Rundschreiben.pdf">http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/AR/Sonstige/20161006_Lissabon_Konvention_Rundschreiben.pdf</a> ) wurden die Agenturen und die systemakkreditierten Hochschulen über den Beschluss der Kultusministerkonferenz informiert. Demnach sind die Agenturen nun verpflichtet, zu derartigen Sachverhalten Auflagen auszusprechen. Da die Hochschule hierzu keine Stellung genommen hat (auch nach telefonischem Hinweis), ist die Auflage als nicht erfüllt zu bewerten.
FA 01	nicht erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Votum der Gutachter an.
AK	nicht erfüllt Votum: einstimmig

	Begründung: Die Akkreditierungskommission schließt sich dem Votum der Gutachter und des Fachausschusses an.
<b>Zweitbehandlung</b>	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Gutachter stellen fest, dass die entsprechenden Regelungen nunmehr verankert sind.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachter an.
AK	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Kommission schließt sich der Einschätzung der Gutachter und des Fachausschusses an.

- A 4. (AR 2.4) In der Prüfungsordnung ist eindeutig festzulegen, wie viele Stunden einem Kreditpunkt entsprechen.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	Erfüllt (3 Voten) Teilweise erfüllt (1 Votum) Geschäftsstelle: <b>Nicht erfüllt, s. Anmerkung der Geschäftsstelle</b> Votum: einstimmig <b>Anmerkung der Geschäftsstelle:</b> Die Hochschule weist nicht eindeutig eine studentische Arbeitslast pro Kreditpunkt aus, sondern die Hochschule nennt eine Spanne von 25-30 Stunden bzw. 3.000-3600 Stunden für den gesamten Studiengang (Prüfungsordnung, § 5, Absatz 2 bzw. § 6 Absatz 2).
FA 01	erfüllt/teilweise erfüllt/nicht erfüllt Votum: einstimmig/mehrheitlich Begründung: [...]
<b>Zweitbehandlung</b>	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Gutachter stellen fest, dass die entsprechenden Regelungen nunmehr verankert sind.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachter an.
AK	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Kommission schließt sich der Einschätzung der Gutachter und des Fachausschusses an.

## Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018)

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ma Manufacturing Technology	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

## 10Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Punkt 4.2 Im Diploma Supplement sollen mit dem Masterstudiengang Manufacturing Technology folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

In the first two semesters, students gain a deep, theoretical knowledge in the field of manufacturing technology. Furthermore, students choose elective modules according to their individual interests. The second year of study is dedicated to acquiring practical skills by completing the laboratory and scientific (industrial) project work modules. In this way, the understanding as well as the competence of applying the theoretical knowledge in practice is consolidated. In the same way, students shall learn to be able to compare the manufacturing processes currently applied in industry with state-of-the-art developments in specific fields. Furthermore, students become familiar with organizing and implementing projects with several members. Due to the internationality of the master program, students acquire intercultural competence. The module Interdisciplinary Qualification allows students to familiarize with the methodology of other disciplines like the humanities, the social or economic sciences. Competencies acquired in rhetoric and language courses can be applied in everyday working life and contribute to the students' personal development. With the final master thesis, students prove their ability to work on a complex problem independently. Graduates are able to analyze and optimize existing manufacturing processes, evaluate existing production systems, and design new techniques.

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

	1st semester	2nd semester	3rd semester	4th semester
Compulsory module 1	Machining technology 10 CP			
Compulsory module 2	Materials technology 10 CP			
Compulsory module 3	Forming technology 10 CP			
Elective module 1	Elective 1 - Part 1 5 CP	Elective 1 - Part 2 5 CP		
Elective module 2	Elective 2 - Part 1 5 CP	Elective 2 - Part 2 5 CP		
Elective module 3	Elective 3 - Part 1 5 CP	Elective 3 - Part 2 5 CP		
Laboratory work			Laboratory work 10 CP	
Project work			Project work 10 CP	
Interdisciplinary qualification			Interdiscipl. qualification 10 CP	
Master's thesis				Master's thesis 30 CP
Credit points	30	30	30	30
Total CP				120

Listed below are the elective modules, from which students have to choose to gain a total of 30 credits. Please mind that the range of elective modules may change.

Module 4: Automation and Robotics

- Automation systems, handling systems, fundamentals of robots

Module 5: Simulation Methods in Solid Mechanics

- Finite element methods, elastic systems, non-elastic systems

Module 8: Advanced Simulation Techniques in Metal Forming

- In-depth fundamentals in non-linear FEM, special aspects of the use of FEM in forming technology

Module 9: Measurement Engineering

- Manufacturing metrology, measuring and testing technology in materials and component testing, statistical analysis and design of experiments

Module 10: Fatigue Behavior

- Characterization of fatigue behavior of metals, fatigue damage accumulation hypothesis, life time calculation

Module 15: From Sheet Metal to Automotive Components

- Materials and processes for automotive parts, method planning, tool making, press concepts, part production, assembly

Module 16: Formability of Metallic Materials

- Ductile fracture mechanisms, formability in sheet and bulk metal forming

Module 17: Machining Process Simulation

- Process simulation, turning, drilling, geometry methods, geometry based machining simulation, finite element machining simulation, process dynamics

Module 18: High Dynamic Testing of Materials

- Material characterization, dynamic testing, Hopkinson bar technique, shock waves, analytical approaches

Module 19: Plastics Processing Technology

- Mold technology, material properties, design principles, dimensioning methods

Module 20: Topics in Manufacturing Technology

- Selected topics in the field of manufacturing technology