



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang
Maschinenbau

an der
Technischen Hochschule Deggendorf

Stand: 28.09.2018

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief des Studiengangs	4
C Bericht der Gutachter	6
D Nachlieferungen	30
E Zusammenfassung Gutachter (05.09.2017)	31
F Stellungnahme: FA 01 Maschinenbau / Verfahrenstechnik (11.09.2017)	32
G Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017)	33
H Erfüllung der Auflagen (28.09.2018)	34
Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (07.09.2018)	34
Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2018)	35
Anhang: Lernziele und Curricula	36

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ma Maschinenbau	AR ²	Erstakkreditierung	01
<p>Vertragsschluss: 20.02.2017</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 25.04.2017</p> <p>Auditdatum: 24.05.2017</p> <p>am Standort: TH Deggendorf, Dieter-Görlitz-Platz 1, 94469 Deggendorf</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Prof. Dr. Werner Fischer, Hochschule Karlsruhe</p> <p>Dipl. Ing. Gerhard Kreckel, Kaup GmbH</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Olaf Wunsch, Universität Kassel</p> <p>Jan-Hendrik Haack (studentischer Vertreter), RWTH Aachen.</p>			
<p>Vertreter/in der Geschäftsstelle: Dr. Thomas Lichtenberg</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 04.12.2014</p>			

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.

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

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

B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/ Einheit	h) Aufnahme-rythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Maschinenbau/ M.Eng.	Mechanical Engineering, M.Eng.		Level 7	Vollzeit	/	3 Semester	90 ECTS	WS/SoSe/SoSe 2015	Konsekutiv	Anwendungsorientiert

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den Masterstudiengang Maschinenbau hat die Technische Hochschule Deggendorf auf der studiengangspezifischen Webseite folgendes Profil beschrieben:

„Der Masterstudiengang Maschinenbau ermöglicht Absolventen eines Diplom- oder Bachelorstudiengangs, die bislang gewonnenen Erkenntnisse mit theoretischem Wissen zu untermauern, um den Anforderungen moderner Forschungs- und Entwicklungsaufgaben in besonderer Weise gerecht zu werden. Der Studiengang ist insbesondere an den Kompetenzanforderungen der integrierten Produktentwicklung ausgerichtet, wie sie sich im Zuge des evolutionären Wandels des Entwicklungs- und Produktionsumfelds im Sinne von „Industrie 4.0“ ergeben. Er ergänzt ein Bachelor- oder Diplomstudium in die Tiefe. Die Absolventen sollen damit zur kreativen Arbeit in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen befähigt werden, einschließlich Steuerungs- und Führungsaufgaben. Außerdem sollen besonders qualifizierte Studierende die theoretischen Grundlagen erhalten, die ihnen eine Promotion bzw. Arbeit in wissenschaftlichen Bereichen ermöglichen.“

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- D-Diploma Supplement-deu.pdf, Anhang zum Selbstbericht
- Prüfungsordnung: C-stpro_mb_master_20152, Anhang zum Selbstbericht
- <https://www.th-deg.de/de/mb-mk/studiengaenge/mb-m>, Zugriff 10.06.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Der vorliegende, zur Akkreditierung anstehende Masterstudiengang der Technischen Hochschule Deggendorf wurde im Sommersemester 2015 als konsekutiver Studiengang zu grundständigen Bachelorstudiengängen der Hochschule eingerichtet. Die Gutachter begrüßen die vorgelegte studiengangspezifische Webseite, auf der studienrelevante Informationen veröffentlicht werden, unter anderem auch die Studienziele des Studiengangs. In der vorgelegten Studien- und Prüfungsordnung werden in § 1 die Studienziele in sehr knapper Form umrissen. Ausführlicher finden sich die Studienziele in § 4.2 des Diploma Supplements. Grundsätzlich begrüßen die Gutachter, dass die Studiengangziele in verschiedenen Dokumenten verankert und veröffentlicht werden, allerdings erachten sie es für problematisch, dass die dargelegten Versionen in den verschiedenen Dokumenten z.T. erheblich voneinander abweichen. Sie weisen darauf hin, dass es für Interessierte nicht eindeutig erkennbar ist, welche der Versionen die amtlich Verbindliche ist. Von daher sind die Gutachter der Ansicht, dass die Studienziele in allen Dokumenten einheitlich dazustellen sind.

Im Diploma Supplement wird konkret darauf hingewiesen, dass die „Absolventen des Masterprogrammes die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit erwerben“. Ferner wird in § 1 der Prüfungsordnung ergänzt, dass „besonders qualifizierte Studierende die theoretischen Grundlagen erhalten, die ihnen eine Promotion bzw. Arbeit in wissenschaftlichen Bereichen ermöglichen“. Die Gutachter können hierin erkennen, dass die Studierenden die *Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten* erlangen sollen. Im Diploma Supplement wird fernerhin erläutert, dass „die Studierenden das selbstständige fachlich-methodische Arbeiten erlernen und die Fähigkeit zur Anwendung und Erarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden gewinnen“ und „die Zielrichtung des Studiums liegt mehr im Erwerb von Kompetenzen zur Tätigkeit als Gruppen- oder Projektleiter“. Die Gutachter sehen hie-

rin den Anspruch formuliert, die Absolventen zur Aufnahme einer adäquaten *Berufstätigkeit* zu befähigen. Gerade die erweiterte theoretische Ausbildung in Ergänzung mit den bereits vorhandenen praxisorientierten Kompetenzen im breiten Kontext der Produktentwicklung dürfte den Absolventen einen Berufseinstieg ermöglichen, wie die Gutachter urteilen. Die Arbeitsmarktchancen der Master-Absolventen im Bereich Maschinenbau bezeichnen die Gutachter grundsätzlich als gut. Im Diploma Supplement wird ausgeführt, dass „weiterhin die Fähigkeit erzielt werden soll, wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch zu hinterfragen und gesellschaftlich verantwortungsvoll zu handeln“, woraus die Gutachter ableiten, dass auch die *Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement* entwickelt werden soll. Der Hinweis im Diploma Supplement, dass die Studierenden „Kompetenzen zur Tätigkeit als Gruppen- oder Projektleiter“ erwerben sollen, ist für die Gutachter ein Indiz dafür dass sowohl Teamfähigkeit als auch Führungskompetenzen entwickelt werden sollen, worin die Gutachter das Ziel erkennen, zur *Persönlichkeitsentwicklung* der Studierenden beizutragen. Darin sehen die Gutachter auch überfachliche Kompetenzen angestrebt. Mit Blick auf das fachliche Profil nehmen die Gutachter zur Kenntnis, dass „die Module des Studiengangs die theoretischen Grundlagen für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben auf dem Gebiet der integrierten Produktentwicklung im Maschinenbau legen sollen“. Ferner wird im Diploma Supplement ausgeführt, dass „ingenieurwissenschaftliche Prinzipien auf reale Probleme angewandt werden. Auf diesem Wege sollen Fertigkeiten zur Lösung komplexerer Aufgaben in den Gebieten Entwurf, Fertigung und Test von Maschinenbausystemen in Entwicklung und Forschung ausgebildet werden“. Damit sehen die Gutachter das *fachliche Qualifikationsprofil* umfassend und nachvollziehbar dargestellt. In der Summe kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass der Studiengang Studienziele umfasst, die fachliche und überfachliche Aspekte berücksichtigen, wobei sie darauf hinweisen, dass die Studienziele in allen studienrelevanten Dokumenten einheitlich darzustellen sind.

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

Den Gutachtern ist plausibel, dass die verschiedenen Dokumente, welche die Studienziele beinhalten, zu verschiedenen Zeitpunkten entstanden sind und von daher voneinander abweichen, auch wenn die inhaltlichen Kernelemente vergleichbar sind. Die Gutachter begrüßen, dass die TH Deggendorf die Kritik der Gutachter nachvollziehen können und die Anmerkungen bei der nächsten Überarbeitung der Studien- und Prüfungsordnung zeitnah berücksichtigen will. Bis zu dessen Umsetzung halten die Gutachter an ihrer angedachten Auflage fest. 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 (Studiengangskonzept).

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

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- D-Diploma Supplement-deu.pdf, Anhang zum Selbstbericht
- Prüfungsordnung: C-stpro_mb_master_20152, Anhang zum Selbstbericht
- <https://www.th-deg.de/de/mb-mk/studiengaenge/mb-m>, Zugriff 10.06.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

a) Studienstruktur und Studiendauer

In § 2 der Studien- und Prüfungsordnung wird ausgeführt, dass das Studium drei theoretische Studiensemester umfasst und mit der Masterarbeit abschließt, für die 24 ECTS Punkte (zzgl. Masterseminar) vorgesehen sind, was im Rahmen des von der KMK vorgesehen Bearbeitungsumfang von 15 – 30 ECTS-Punkten liegt. Für den erfolgreichen Studienabschluss müssen 90 ECTS Punkte erlangt werden; für den konsekutiven Bachelor- und Masterabschluss sind 300 ECTS Punkte vorgesehen. Damit sehen die Gutachter, dass die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer von dem Studiengang eingehalten werden.

b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

In § 3 der Studien- und Prüfungsordnung ist für den Masterstudiengang Maschinenbau festgelegt, dass als Zugangsvoraussetzung der Abschluss eines grundständigen Studiums an einer in- oder ausländischen Hochschule im Umfang von mindestens 210 ECTS-Punkten aus den Bereichen Maschinenbau, Mechatronik, Wirtschaftsingenieurwesen oder ein Abschluss, der gleichwertig zu einem solchen Hochschulabschluss vorzuweisen ist. Ferner ist in dem Paragraphen festgelegt, dass über die Gleichwertigkeit der Abschlüsse die Prüfungskommission entscheidet. In § 4 dieser Ordnung wird weiterhin ausgeführt, dass Bewerber, die einen Hochschulabschluss von mindestens 180 ECTS- Punkte nachweisen können, ebenfalls zugelassen werden können. Fehlende ECTS-Punkte, die bis zu Beginn des dritten

Semesters erbracht sein müssen, können auf Antrag bei der Prüfungskommission über zusätzliche einschlägige Berufserfahrung oder die Teilnahme an Hochschullehrveranstaltungen nachgewiesen werden. Auf Nachfrage erläutern die Programmverantwortlichen, dass das Praxissemester beispielsweise durch einschlägige Berufserfahrung anerkannt werden kann. Ansonsten erfolgt für alle Studienbewerber eine Prüfung der fachlichen Voraussetzungen. Bewerber müssen entsprechend diejenigen Fächer nachholen, welche laut Vorgaben fehlen. Diejenigen, die mit 180 ECTS-Punkten kommen, müssen dann in der Regel ein Vorsemester absolvieren. Aber auch Bewerber mit 210 ECTS-Punkten müssen u.U. Fächer nachholen, wenn bestimmte Voraussetzungen fehlen. Die Gutachter begrüßen diese kompetenzorientierte Regelung. Sämtliche weiteren Eignungsnachweise sind laut Programmverantwortlichen aus der Landesgesetzgebung entfernt worden und finden entsprechend hier auch keine Anwendung. In der Summe sehen die Gutachter die Zulassungs- und Übergangsregelungen klar und transparent geregelt.

c) Studiengangsprofile

Die Gutachter können der Einordnung des Masterstudiengangs Maschinenbau als anwendungsorientiert folgen, da der Studiengang darauf angelegt ist, dass die Studierenden das selbstständige fachlich-methodische Arbeiten erlernen und fernerhin die Fähigkeit zur Anwendung und Erarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erlangen. Der Studiengang ist konkret auf die anwendungsbezogenen Tätigkeiten wie Gruppen- oder Projektleiter ausgelegt, wie in der Zielstellung formuliert ist.

d) Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Der Masterstudiengang Maschinenbau stellt einen konsekutiven Studiengang dar und baut auf einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss mit 210 Kreditpunkten in einem Ingenieurstudiengang einer nationalen oder internationalen Hochschule auf. Die Gutachter sehen die Konsekutivität dieses Masterstudiengangs zu grundständigen Bachelorstudiengängen eindeutig gegeben, so dass sie das Kriterium als erfüllt erachten.

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

In § 10 der Studien- und Prüfungsordnung ist festgelegt, dass für den Masterstudiengang Maschinenbau der Abschlussgrad „M.Eng.“ verliehen wird. Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrad gemäß der Ausrichtung des Programms verwendet wird.

In § 10 der Studien- und Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Deggendorf ist für den Masterstudiengang Maschinenbau festgelegt, dass der Urkunde zum Abschluss des Studiums ein Diploma Supplement beigefügt wird, welches insbesondere die wesentlichen, dem Abschluss zugrunde liegenden Studieninhalte, den Studienverlauf und die mit dem Abschluss erworbene Qualifikation beschreibt. In § 7 Absatz 4 wird ergänzt, dass zusätzlich zur Prüfungsgesamtnote nach Abs. 3 anhand des erreichten Zahlenwerts eine relative Note entsprechend dem ECTS-User-Guide nach den Regelungen in § 8 Abs. 6 der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Deggendorf ausgewiesen wird. Die Gutachter erachten hiermit die Vorgaben für erfüllt. Unter Abschnitt 8.2 sehen die Gutachter, dass explizit auf den Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen verwiesen wird, so dass sie erkennen, dass die aktualisierte Version des Diploma Supplements verwendet wird.

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

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

Evidenzen:

- Landesspezifische Strukturvorgaben des Landes Bayern

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die landesspezifischen Strukturvorgaben des Landes Bayern fordern, dass die Zugangsvoraussetzungen für einen konsekutiven Masterstudiengang einen Hochschulabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss voraussetzen. Wie weiter oben in diesem Abschnitt erläutert wird, legt die Studien- und Prüfungsordnung in § 4 fest, dass Bewerber mindestens 180 Kreditpunkte umfassenden Bachelorabschlusses nachweisen müssen. Für den Masterstudiengang beträgt die Regelstudienzeit drei Semester. Für grundständige Bachelorstudiengänge und die konsekutiv darauf aufbauenden Masterstudiengänge sind an der Technischen Hochschule Deggendorf in der Summe 5 Jahre vorgesehen. Die Gutachter sehen die landesspezifischen Strukturvorgaben angemessen berücksichtigt.

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 sehen dieses Kriterium als vollständig erfüllt an.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- D-Diploma Supplement-deu.pdf, Anhang zum Selbstbericht
- Prüfungsordnung: C-stpro_mb_master_20152, Anhang zum Selbstbericht
- <https://www.th-deg.de/de/mb-mk/studiengaenge/mb-m>, Zugriff 10.06.2017
- Modulhandbuch: <https://www.th-deg.de/files/0/studienzentrum/modulhandbuch/modulhandbuch-mb-master.pdf>, Zugriff 10.06.2017
- International Office: <https://www.th-deg.de/de/studium/international-office>, Zugriff 10.06.2017
- Bayrisches Hochschulgesetz: <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHSchG-63>, Zugriff 10.06.2017
- Rahmenprüfungsordnung der TH Deggendorf: <http://www.gesetze-bayern.de/%28X%281%29S%28mfmt2eysp5hxgn31w3i2k1je%29%29/Content/Document/BayRaPO/true?AspxAutoDetectCookieSupport=1>, Zugriff 10.06.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:

Die Programmverantwortlichen erläutern, dass sie in der Fakultät lange sowohl über den Namen Masterstudiengang Maschinenbau als auch über das Studiengangskonzept diskutiert hätten. Im Kern verfolgt der Studiengang das Ziel der integrierten Produktentwicklung, was die ganze Kette der Produktentwicklung umfasst und Aspekte aus der Elektrotechnik, Mechatronik, Informatik und des Maschinenbaus einschließt. Man hätte den Studiengang auch „Industrie 4.0“ nennen können, um den Gedanken der Digitalisierung in der Produktentwicklung zu untermauern, hat sich aber letztlich für den allgemeinen Oberbegriff Maschinenbau und der breiten inhaltlichen Ausrichtung entschieden, um auch der heteroge-

nen regionalen Wirtschaftslandschaft Rechnung zu tragen, welche ein breites Qualifikationsportfolio an Nachwuchskräften benötigt. Die Gutachter können diese breite Ausrichtung und somit das Studiengangkonzept nachvollziehen.

Die Gutachter untersuchen das Curriculum des Masterstudiengangs Maschinenbau im Zusammenhang mit den formulierten Studiengangzielen und begrüßen die Ziele-Module-Matrix, welche den Gutachtern im Selbstbericht zur Verfügung gestellt wird. Anhand dessen können die Gutachter erkennen, welches Wissen, welche Fähigkeiten und welche Kompetenzen erlangt werden sollen und wie diese im Curriculum verankert sind. Dabei wird den Gutachtern deutlich, dass der Masterstudiengang fach- und fächerübergreifendes Wissen vermittelt. Aufbauend auf einem Ingenieurstudium auf Bachelorniveau werden durch Module wie „Höhere Mathematik“, „Technische Datenbanken“ oder „Fluid-/Thermodynamik“ vertiefte Kenntnisse der mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien vermittelt. Dabei legt das Curriculum sowohl Wert auf den Erwerb von Fach-Kompetenz und der Vertiefung maschinenbaulicher Kenntnisse als auch auf die Vermittlung detaillierter methodischer Kompetenzen in Modulen wie z.B. „Dynamische Systeme“, „Einführung in die Mehrkörpersysteme und die Finite Elemente Methode (FEM/MKS)“, „Numerische Methoden“ oder auch „Antriebssystemtechnik“. Der Studiengang befähigt die Studierenden zur selbständigen Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen aus den Bereichen Maschinenbau und dort insbesondere der integrierten Produktentwicklung. Hierzu eignen sich u.a. Module wie „CAD/CAM und Rapid Prototyping“, „Virtuelles Testen“ oder „Innovationsmanagement“, wie die Gutachter bestätigen. Ferner unterstützen diese Module auch die Fähigkeit, komplexe technische Aufgabenstellungen zu analysieren und in sinnvolle Teilaufgaben zu zerlegen. In der Summe kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die vorgelegten Module geeignet sind, die angestrebten *Fachkompetenzen* aus dem Bereich Maschinenbau mit besonderem Schwerpunkt der integrierten Produktentwicklung zu erlangen. Die Gutachter erkundigen sich, weshalb es in diesem Studiengang keine Wahlmöglichkeiten gibt und erfahren, dass die Programmverantwortlichen die Anzahl der Studierenden in diesem Studiengang für zu klein erachten, so dass beim Angebot von mehreren Wahlfächern zu wenige Teilnehmer vorhanden seien; die Studierenden bestätigen diese Sichtweise. Im Bachelorstudiengang gibt es Wahlfächer, da dort auch mehr Teilnehmer vorhanden sind. Ferner sollen die Studierenden fachlich breit verankert werden; eine zu starke Spezialisierung soll vermieden werden. Die Studierenden ergänzen, dass aus ihrer Sicht das Niveau in den einzelnen Fächern durch diese Fokussierung hoch gehalten wird. Durch die angebotenen Fächer sehen sie Vertiefungen und Einblicke in neue Fachbereiche durchaus gegeben, so dass sie keine Kritik an der Struktur ohne Wahlmöglichkeiten haben. Die Gutachter nehmen diese Einschätzung zur Kenntnis; grundsätz-

lich vertreten sie zwar die Ansicht, dass Wahlmöglichkeiten durchaus wünschenswert wären, damit Studierende entsprechende Vertiefungen ausbilden können, stimmen aber mit den Programmverantwortlichen darin überein, dass Wahlmöglichkeiten nur bei ausreichenden Studierenden vertretbar sind. Von daher halten sie die derzeitige Studienvariante ohne Wahlmöglichkeiten für akzeptabel.

Darüber hinaus vermittelt der Studiengang erweiterte persönliche Kompetenzen. Es gibt ein eigenes Modul „Softskills“ mit 4 ECTS-Punkten, in welchem die Studierenden aus einer Themensammlung zu den drei Teilelementen Selbstkompetenz, Personale Kompetenz und Sozialkompetenz ein einzelnes Thema im Rahmen einer Seminararbeit im Detail bearbeiten. Die Studierenden tragen im Rahmen eines mehrtägigen Blockseminars mit Masterstudierenden und Industrieexperten die Erkenntnisse der Seminararbeit vor, die von den anderen Seminarteilnehmern kritisch hinterfragt und anschließend vertiefend diskutiert werden. Die Gutachter erachten dieses Modul mit Blick auf die Persönlichkeitsentwicklung für zielführend. Damit sehen die Gutachter sowohl *fachliche* als auch *überfachliche Kompetenzen* angemessen im Curriculum verankert, um die angestrebten Lernergebnisse zu erreichen.

Modularisierung / Modulbeschreibungen:

Für die erfolgreiche Absolvierung aller Module werden Leistungspunkte entsprechend dem ECTS-System vergeben. Die Gutachter können erkennen, dass die Studiengänge modularisiert sind und jedes Modul ein inhaltlich in sich abgestimmtes Lernpaket darstellt. Kreditpunkte werden in Übereinstimmung mit den jeweiligen Prüfungsordnungen nur dann vergeben, wenn eine Modulprüfungsleistung erfolgreich erbracht wurde. Bis auf das Modul „Softskills“, welches nur aus 4 ECTS-Punkten besteht und der Masterarbeit umfassen alle Module zwischen 5 bis 7 ECTS-Punkte. Die Programmverantwortlichen ergänzen, dass sie bewusst darauf verzichtet haben, alle Module beispielsweise auf 5 ECTS-Punkte zu vereinheitlichen, da einige Themenfelder wie beispielsweise „Höhere Mathematik“ oder „Fluid-dynamik“ einen höheren Aufwand erfordern als andere und sich dies auch in den vergebenen Kreditpunkten spiegeln muss. In der Summe erachten die Gutachter die Modularisierung des Studiengangs für gelungen und sehen die Vorgaben der KMK als erfüllt an.

Die Gutachter untersuchen die Modulbeschreibungen und loben, dass die Modulbeschreibungen auf der studienspezifischen Webseite in Entwurfsform veröffentlicht sind; sie gehen davon aus, dass mit Feststellung der Akkreditierung die finale Version der Modulbeschreibungen veröffentlicht wird. Mit Blick auf die inhaltliche Darstellung der Modulbeschreibungen sind die Gutachter der Überzeugung, dass die jeweiligen Namen der Module aussagekräftig sind. In den Modulbeschreibungen werden das Studiensemester und die Dauer des Moduls sowie die Art der Lehrveranstaltungen (Wahl- oder Pflichtmodul) und das Niveau

dargelegt. Ferner wird zwischen Modulverantwortlichen und Dozenten unterschieden. Die Modulbeschreibung zum Modul „Masterarbeit“ ist unvollständig und die Gutachter bitten darum, diese nachzureichen. Als sehr positiv merken die Gutachter die detaillierte Darstellung der Lehr- und Lernmethoden an, die einen dezidierten Einblick geben, auf welche didaktische Weise die Kompetenzen in den Modulen erlangt werden sollen. Der Arbeitsaufwand wird in Präsenzzeit und Zeit zum Selbststudium unterschieden. Auch ist erkennbar, dass pro Kreditpunkt eine Arbeitslast von 30 Stunden studentischen Workloads veranschlagt wird. Die Modulbeschreibungen weisen die Kreditpunkte pro Modul aus. Die Gutachter bemängeln allerdings, dass zum einen nicht klar zwischen empfohlenen und verpflichtenden Voraussetzungen unterschieden wird und dass diese auch nicht durchgängig benannt werden (z.B. „Technische Datenbanken“, „Fluid-/Thermodynamik“, „CAD/CAM“ u.a.). Sie bitten darum, dies zu ergänzen. Positiv bewerten die Gutachter die in der Regel recht gelungen formulierten Lernziele und Lernergebnisse für die Module; ebenso begrüßen die Gutachter die überzeugende Darstellung der Inhalte der Module. Für die Prüfungsleistungen wird in den Modulbeschreibungen einheitlich „schriftliche Prüfung, 90 Minuten“ veranschlagt. Die Gutachter sehen mit Blick auf die Kompetenzorientierung der Prüfungsformen Verbesserungspotenzial (vgl. hierzu Kriterium 2.5). In der Regel wird für die meisten Module adäquate Literatur ausgewiesen, allerdings nicht in allen. In Modulen wie beispielsweise „Höhere Mathematik“, „Numerische Methoden“, „Innovationsmanagement“ oder „Softskills“ ist keinerlei Literatur angegeben. Die Gutachter empfehlen, dass wenigstens Grundlagenliteratur benannt werden sollte. Zusammenfassend kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die Modulbeschreibungen insgesamt von guter Qualität sind, allerdings an einigen Stellen, wie oben in diesem Abschnitt dargelegt, ergänzt werden müssen.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug:

Die didaktischen Methoden werden in den Modulbeschreibungen ausführlich dargestellt, was die Gutachter sehr begrüßen. In diesem Studiengang werden neben den Vorlesungen mit seminaristischem Unterricht, Übungen und praktische Anteile in die Lehrveranstaltungen integriert. Ferner wird den Gutachtern erläutert, dass die Hochschule auch E-Learning-Angebote verwendet, welche die Präsenzveranstaltungen durch virtuelle Lehre ergänzen, d.h. zusätzlich werden Materialien, Selbsttests oder Videos zur Übung, Vertiefung und Prüfungsvorbereitung angeboten. Die Studierenden begrüßen ausdrücklich diese E-Learning Plattform, auf der weitgehend alle Lehrunterlagen zur Verfügung gestellt werden und insbesondere die Diskussionsforen, in denen man Fragen stellen kann. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die verwendeten Lehrformen das Erreichen der angestrebten Lernziele unterstützen.

Trotz der starken Ausprägung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung wird den Gutachtern deutlich, dass das Masterstudium Maschinenbau praxisorientiert ausgelegt ist und einen umfassenden Praxisbezug herstellt, was sie an den Übungen und Praktika festmachen, die fast zu allen Modulen dazugehören und Praxisbeispiele und Praxisanwendungen bieten. Auf Rückfrage wird den Gutachtern erläutert, dass die Begriffe Übung und Praktikum teilweise synonym genutzt werden, obwohl Praktika tendenziell eher im Labor und Übungen tendenziell eher am Rechner stattfinden. Im dritten und letzten Studiensemester folgt die Anfertigung der Masterarbeit. Diese wird von den Studierenden mit wenigen Ausnahmen in Industriebetrieben durchgeführt und bietet einen Bezug zur betrieblichen Praxis und der Anwendung der neu erlernten Kompetenzen.

Zugangsvoraussetzungen:

Die Zugangsvoraussetzungen wurden bereits unter Kriterium 2.2 behandelt. Da der Studiengang erst seit 2 Jahren läuft, kann die Hochschule noch keine aussagekräftigen Statistiken vorgelegen. Ersten Analysen folgend haben im Jahr 2015 z.B. 50 Studierende angefangen, von denen zwischen 20-30 das Studium erfolgreich absolviert hat. Da viele der Studierenden nebenher arbeiten, zieht sich bei diversen Studierenden das Studium in die Länge. Allerdings erläutern die Dozenten und Programmverantwortlichen im Gespräch, dass sie stark inhomogene Eingangsqualifikationen feststellen. Durch die Entscheidung des Staatesministeriums, keine Zugangsbeschränkungen zuzulassen, treffen in dem Studiengang höchstambitionierte Teilnehmer mit solchen zusammen, die nur mittelmäßig motiviert sind. Außerdem kommen solche Studierende hinzu, die auf die Zulassung in einem anderen Masterstudiengang warten. Studienabbrecher gibt es nach bisherigen Erfahrungen nur wenige. Die Gutachter sind der Meinung, dass es zum derzeitigen Zeitpunkt zu früh ist, eine differenzierte Bewertung vorzunehmen.

Anerkennungsregeln / Mobilität:

Die Gutachter räumen ein, dass ein Auslandsaufenthalt organisatorisch in einem dreisemestrigen Masterstudiengang, von dem ein Semester durch die Masterarbeit belegt ist, schwierig zu realisieren ist. Die Studierenden geben zwar an, dass grundsätzlich Interesse an Auslandspraktika oder auch einem Studienaufenthalt im Ausland bestünde, dass hierfür aber Fristen zur Anmeldung eingehalten werden müssen. Von den befragten Studierenden war bisher niemand im Ausland. Das International Office steht nach Aussagen der Studierenden unterstützend zur Seite, wenn konkrete Anfragen gestellt werden. Die Programmverantwortlichen betonen, dass sie bei konkreten Anfragen sehr kulant sind und entsprechende Bemühungen unterstützen. Abschlussarbeiten wurden bisher noch nicht im Ausland geschrieben, obgleich dies durchaus möglich wäre. Die Gutachter erkennen, dass the-

oretisch Möglichkeiten zu Auslandsaufenthalten bestehen und auch entsprechende Unterstützung durch die Hochschule zur Verfügung steht, dass in der Praxis bisher allerdings wenig Nachfrage zu konkreten Auslandsaufenthalten artikuliert wurde.

In Artikel 63 Absatz 2 des Bayerischen Hochschulgesetzes ist festgelegt, dass Kompetenzen, die außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, angerechnet werden können, wenn sie gleichwertig sind. Außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen dürfen höchstens die Hälfte der nachzuweisenden Kompetenzen ersetzen.

Was die Anerkennung von Studienleistungen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland oder an ausländischen Hochschulen betrifft, so stellt § 4 der allgemeinen Prüfungsordnung klar, dass Studienleistungen anerkannt werden, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede gegenüber den Studienleistungen vorliegen, die an der Hochschule Deggendorf zu erbringen sind. Ferner ist dort festgelegt, dass, wenn die Anrechnung von Leistungen versagt wird, die betroffene Person eine Überprüfung der Entscheidung durch die Hochschulleitung beantragen kann. Hierin sehen die Gutachter die Beweislastumkehr im Sinne der Lissabon Konvention, dass nämlich die anerkennende Behörde dem Antragssteller nachweisen muss, dass die anzuerkennende Leistung wesentliche Unterschiede zur Leistung der eigenen Studienprogramme aufweist, erfüllt. Studierende von anderen Hochschulen, die zum Master an die TH Deggendorf gekommen sind, berichten, dass die Anerkennung von hochschulischen Leistungen kein Problem gewesen sei. Auch wenn die Titel der Veranstaltungen anders geheißen hätten, so wurden die Modulbeschreibungen herangezogen, um die vermittelten Kompetenzen nachzuvollziehen und dann wurden diese Module entsprechend anerkannt. Umgekehrt sei aber auch so, dass Fächer nachgeholt werden mussten, wenn die geforderten Eingangskompetenzen nicht vorlagen.

Studienorganisation:

Der Einstieg in das Studium ist sowohl im Sommer- als auch Wintersemester möglich, was nach Aussagen der Studierenden auch gut organisiert ist und von daher erfolgreich durchgeführt werden kann. Der Masterstudiengang Maschinenbau ist als 3-semestriges Vollzeitstudium konzipiert. In den ersten beiden Studiensemestern werden sowohl mathematische Inhalte, maschinenbautechnische Inhalte als auch Inhalte der Informatik für alle Studierenden im Vergleich zu deren Bachelorausbildung weiter vertieft und ergänzt. Im dritten und letzten Semester erfolgt die Anfertigung der Masterarbeit. Während die Studierenden grundsätzlich bestätigen, dass die Module sinnvoll aufeinander aufbauen und miteinander abgestimmt sind, so merken sie doch kritisch an, dass das Wintersemester grundsätzlich sehr IT und programmierlastig, während das Sommersemester sehr berechnungslastig ist. Zwar räumen sie ein, dass die verschiedenen Programmiersprachen sinnvoll sind, regen

aber an, zu prüfen, ob die Module nicht teilweise umgestellt werden könnten, was von den Gutachtern auch unterstützt wird.

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

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

Die Gutachter danken für die Nachreichung der Modulbeschreibung für die Masterarbeit und begrüßen, dass diese zeitnah den Studierenden auf der Homepage des Studiengangs zur Verfügung gestellt wird. Ferner unterstützen die Gutachter, dass eine redaktionelle Überarbeitung und Vereinheitlichung der Modulbeschreibungen im Rahmen eines gemeinsamen Workshops aller im Master beteiligten Dozenten erfolgen soll. Auch will die Hochschule die fehlenden Literaturhinweise in den Modulbeschreibungen ergänzen. Die Gutachter halten an ihrer diesbezüglichen Empfehlung fest. Ansonsten kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass das Kriterium weitgehend erfüllt ist.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- Modulhandbuch: <https://www.th-deg.de/files/0/studienzentrum/modulhandbuch/modulhandbuch-mb-master.pdf>, Zugriff 10.06.2017
- B-Prüfungsplan_MMB-S17, Anlage zum Selbstbericht
- B-Prüfungsplan_MMB-W1617, Anlage zum Selbstbericht
- Infos für Studierende: <https://www.th-deg.de/de/studierende>, Zugriff 10.06.2017
- Infos für Studierende Fakultät Maschinenbau und Mechatronik: <https://www.th-deg.de/de/mb-mk/infos-fuer-studierende>, Zugriff 10.06.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung:

Hierzu sind die einschlägigen Erörterungen unter Kriterium 2.2 und 2.3 zu vergleichen.

Studentische Arbeitslast:

Im Anhang der Prüfungsordnungen wird erläutert, dass pro Semester 30 Kreditpunkte inklusive der Masterarbeit im dritten Semester vergeben werden.. Damit erkennen die Gutachter eine einheitliche Arbeitsbelastung über die Semester. Die Gutachter begrüßen, dass in den Modulbeschreibungen zwischen Kontaktzeit und Selbststudium unterschieden wird, weisen aber darauf hin, dass die Kontaktzeit z.B. in Vorlesungen, Laborarbeit etc. unterschieden werden könnte, um die realen Tätigkeiten in den Modulen noch präziser zu erfassen. Bei der Betrachtung der Kreditpunkte stellen die Gutachter fest, dass in den Modulbeschreibungen einheitlich 30 Stunden studentische Arbeitslast pro Kreditpunkt berechnet werden. Auf Rückfrage geben die Studierenden an, dass ein Niveaustieg im Master gegenüber dem Bachelor merklich spürbar ist und dass nunmehr weniger Präsenz und mehr Selbststudium vorgesehen sind. Basierend auf ihrem subjektiven Gefühl geben die Studierenden an, dass die Kreditpunkte und die veranschlagte studentische Arbeitszeit übereinstimmen. Anhand des Lehrevaluationsbogens, welcher den Gutachtern vorgelegt wird, erkennen sie, dass durch die Nachfrage nach „Zeitaufwand für die Vor- und Nachbereitung pro Woche“ eine systematische Überprüfung des studentischen Workloads pro Kreditpunkt möglich ist.

Prüfungsbelastung und -organisation:

Entsprechend der Vorgaben durch die „Allgemeine Prüfungsordnung“ der Hochschule werden unmittelbar nach jedem Semester in einem vom Prüfungsausschuss der Hochschule empfohlenen dreiwöchigen Prüfungszeitraum in der Regel schriftliche Prüfungen zu allen Lehrveranstaltungen angeboten. Einige Lehrveranstaltungen sehen Studienarbeiten vor, für die davon abweichende Zwischen- und Abgabetermine gelten. Die Prüfungen werden innerhalb der Fakultät zentral geplant. Ein vorläufiger Prüfungsplan mit der Information über die Gewichtung der Teile in einer Gesamtmodulprüfung und die zugelassenen Hilfsmittel, wird zu Beginn des Semesters veröffentlicht. Anhand der vorgelegten Prüfungspläne können die Gutachter erkennen, dass jeweils ein Tag zwischen den regulären Prüfungen liegt. Die Studierenden bestätigen, dass die Prüfungszeit sehr aufwändig sei, dass sie es auf der anderen Seite aber begrüßen, die vorlesungsfreie Zeit dann für andere Aufgaben nutzen zu können. Grundsätzlich bestätigen sie, dass zwischen den Prüfungen jeweils ein Tag zur Vorbereitung zur Verfügung steht. Sie berichten über einen Fall, an dem zwei Prüfungen an einem Tag vorgesehen waren. Die Studierenden wandten sich daraufhin an das Prüfungsamt und die Programmverantwortlichen, was zur Folge hatte, dass die Prüfung verlegt wurde. Wiederholungsprüfungen werden ebenfalls in den Prüfungszeitraum integriert, was dann zu einer sehr hohen Prüfungsdichte führen kann. Die Studierenden geben an, dass Wiederholungsprüfungen in der Regel zu einer Studienzeitverlängerung führen; die Hochschule erläutert allerdings, auch hier um eine stärkere Entzerrung bemüht zu sein.

Damit konstatieren die Gutachter, eine belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation.

Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.

Beratung / Betreuung:

Auf der Homepage der TH Deggendorf werden umfassende Informationen über die Hochschule und die einzelnen Studiengänge zur Verfügung gestellt. Die Studierenden berichten, dass sie im Vorfeld zum Studium auf der Webseite der Hochschule über den Studiengang ausreichend Informationen vorgefunden hätten. Ferner gibt es einen Tag der offenen Tür, an dem man sich konkret über Studiengänge informieren und auch entsprechende Fachvertreter ansprechen kann. Andere Studierende berichten, dass sie auch telefonisch zu Fachvertretern Kontakt aufgenommen hätten und gut beraten worden wären. Ferner gibt es neben den fachlichen Beratungsangeboten die Möglichkeit, studienorganisatorische Informationen auf der Webseite zu erhalten; bei direkter Kontaktaufnahme wird den Studierenden ebenfalls in der Regel angemessen weitgeholfen. Während des Studiums werden für diverse Fächer Übungen und Tutorien angeboten. Insbesondere vor Wiederholungsprüfungen werden auch Zusatzstunden angeboten, um konkret offene Fragen zu beantworten. Die Studierenden heben hervor, dass es aus ihrer Sicht stets möglich ist, Unterstützung zu erhalten, wenn nachgefragt. Die Studierenden loben ausdrücklich die offene Kommunikationskultur an der Hochschule. Zu erwähnen ist auch das Projekt DegTrepE (Deggendorfer Treppe zum Erfolg), die Umsetzung einer bundesweiten Initiative zur Verbesserung der Qualität von Betreuung, Studium und Lehre. Dabei geht es im Kern um Maßnahmen, die zur Qualität von Studium und Lehre beitragen und so ausgelegt sind, dass sie die Studierenden durch ihr Studium begleiten. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass ausreichend Beratungs- und Betreuungsangebote zur Verfügung stehen, damit die Studierenden das Studium erfolgreich absolvieren können.

Studierende mit Behinderung:

Gemäß Rahmenprüfungsordnung für Fachhochschulen in Bayern können Studierende beim Prüfungsausschussvorsitzenden der Hochschule einen Antrag auf Nachteilsausgleich stellen. Der Nachteilsausgleich wird z.B. in Form zusätzlicher Arbeits- und Hilfsmittel, einer angemessenen Verlängerung der Bearbeitungszeit oder der Ablegung der Prüfung in einer anderen Form gewährt. An der Hochschule werden pauschal 5 Minuten à 30 Minuten Prüfungsdauer bei schriftlichen Prüfungen angeboten. Die Gutachter lassen sich diese Regelung erläutern und erfahren, dass grundsätzlich vom Einzelfall ausgegangen wird und dass entsprechend individuelle Lösungen gesucht werden. Die Regelung pauschaler zusätzlicher 5 Minuten à 30 Minuten Prüfungen werden angeboten, um vergleichbare Lösungen zu haben; doch neben dieser pauschalen Regelung gibt es stets auch individuelle Lösungen. Die

Gutachter begrüßen ausdrücklich das Angebot einer individuellen Lösung und sehen die Belange von Studierenden mit Behinderung in der Summe angemessen berücksichtigt.

Insgesamt fördern die genannten studien- und prüfungsorganisatorischen Aspekte, einschließlich der Zugangsregelung und der Maßnahmen der Hochschule zur Berücksichtigung heterogener Eingangsqualifikationen (vgl. Kriterium 2.3), die Studierbarkeit des Studienprogramms. Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

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

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass das Kriterium vollständig erfüllt ist.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- B-Prüfungsplan_MMB-S17, Anlage zum Selbstbericht
- B-Prüfungsplan_MMB-W1617, Anlage zum Selbstbericht

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Kompetenzorientierung der Prüfungen:

Die Gutachter stellen fest, dass in der Anlage zur Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf bis auf das Masterkolloquium und die Masterarbeit alle Prüfungen als schriftliche Klausuren ausgewiesen sind. Auf Rückfrage wird erläutert, dass bei den Klausuren darauf geachtet wird, dass auch diese kompetenzorientiert ausgelegt sind. Als Beispiel wird das Modul „Technische Datenbanken“ genannt, bei dem die Studierenden die Aufgabe erhalten, dass eine Firma zu einem bestimmten Zweck eine Datenbank einrichten will und die Studierenden Vorschläge erarbeiten und die jeweiligen Vor- und Nachteile aufzeigen sollen. In anderen Modulen sollen die Studierenden dann beispielsweise Businesspläne erstellen oder aus einem gegebenen Produktportfolio strategische Überlegungen ableiten. Die Gutachter untersuchen vorgelegte Abschlussprüfungen, welche aus ihrer Sicht kompetenzorientiert und niveauangemessen sind. Die Gutachter begrüßen diese anwendungsbezogenen Prüfungen. Die Studierenden ergänzen, dass in den Modulen „Innovationsmanagement“ und „Softskills (Schlüsselqualifikationen)“ Projektarbeiten in Kleingruppen bearbeitet und Vorträge und

Präsentationen dazu gehalten werden müssen. Damit wird den Gutachtern aus dem Gespräch deutlich, dass auch mündliche und überfachliche Teamkompetenzen entwickelt werden sollen, was sich aber nicht so eindeutig aus den Modulbeschreibungen ableiten lässt. Die Gutachter fragen sich allerdings, warum zusätzlich zu diesen Seminararbeiten am Ende des Moduls dennoch eine Klausur zu absolvieren ist. Zusammenfassend können die Gutachter zwar eine Kompetenzorientierung der Prüfungsformen nachvollziehen, halten aber fest, dass dies aus den Modulbeschreibungen nur bedingt ableitbar ist. Hier müssen die einzelnen Prüfungsleistungen in den Modulbeschreibungen verdeutlicht werden. Die Gutachter vertreten darüber hinaus die Ansicht, dass die Prüfungsformen noch stärker auf die angestrebten Lernziele in den Modulen hin ausgerichtet werden können.

Eine Prüfung pro Modul:

Aus den Modulbeschreibungen und den als Anlage an die Studien- und Prüfungsordnung angehängte Modul- und Prüfungsübersicht geht hervor, dass jedes Modul grundsätzlich mit nur einer Prüfung abschließt. Allerdings haben die Gutachter während der Gespräche festgestellt, dass z.T. noch weitere Prüfungsleistungen in die Module integriert sind. So wird z.B. im Modul „Innovationsmanagement“ unter Lehr- und Lernformen angegeben, dass eine „übergreifende Fallstudie mit Präsentation als Blockseminar“ zu absolvieren ist. Im Modul „Softskills“ heißt es, dass die Studierenden eine „Seminararbeit mit anschließendem mehrtägigen Blockseminar mit Impulsreferaten und vertiefender Diskussion“ anfertigen. Den Gutachtern bleibt unklar, inwieweit diese Prüfungsformen Voraussetzung für die Abschlussklausur sind bzw. inwieweit diese Leistungen in die Modulabschlussnote einfließen. Die Gutachter heben hervor, dass aus den Modulbeschreibungen eindeutig hervorgehen muss, welche Prüfungsleistungen zu absolvieren sind und inwieweit diese in die Modulnote einfließen.

Die Abschlussarbeiten der Studierenden werden nahezu ausschließlich in Industriebetrieben angefertigt. Die Betreuung ist so geregelt, dass ein Professor der Fakultät oder ein von der Prüfungskommission bestellter Professor einer anderen Hochschule die Arbeit fachlich und formal begleitet und anschließend bewertet. Die Hochschule bestätigt allerdings, dass Abschlussarbeiten auch an der Hochschule durchgeführt werden können, wenn keine adäquate Abschlussarbeit in der Industrie identifiziert werden kann. Üblicherweise wird auch vom Unternehmen ein Betreuer benannt. Dieser Betreuer besitzt formal jedoch kein Mitspracherecht, weder über den Umfang der Arbeit noch über die Notengebung. Die vorgelegten Abschlussarbeiten bewerten die Gutachter als niveauangemessen. Die Studierenden sind verpflichtet, eine Abschlusspräsentation für das betreuende Unternehmen zu halten. Diese Abschlusspräsentation sowie die dafür anzufertigenden Unterlagen werden vom betreuenden Professor benotet und als Kolloquium gewertet. Die Gutachter sehen, dass die Betreuung von Abschlussarbeiten eindeutig geregelt ist.

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 nehmen zur Kenntnis, dass z.B. im Modul „Schlüsselqualifikation“ nach erfolgreicher Seminararbeit keine schriftliche Prüfung notwendig ist. In der Modulbeschreibung kommt dies allerdings, nach Meinung der Gutachter, nicht zum Ausdruck, denn unter dem Punkt „Prüfungsart“ ist eine 90 minütige schriftliche Prüfung angegeben. Zwar können die Gutachter nachvollziehen, dass sich die Hochschule im Modulhandbuch die Möglichkeit offen halten möchte, z.B. bei sehr großen Gruppen, schriftliche Prüfungen durchzuführen, aber in der derzeitigen Form halten sie die Darstellung für missverständlich. Von daher bleiben sie bei ihrer Einschätzung, dass eindeutig ausgewiesen werden muss, welche Prüfungsleistungen in den einzelnen Modulen zu absolvieren sind und inwieweit Teilleistungen in die Modulendnote einfließen. Grundsätzlich halten die Gutachter das Kriterium für weitgehend erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- Hochschulpartnerschaften: <https://www.th-deg.de/de/international-office/thd-studierende-weltweit/partneruniversitaeten#bewerbung-an-partneruniversitaeten>, Zugriff 10.06.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschulleitung erläutert, dass der Masterstudiengang Maschinenbau ein Studienprogramm der Fakultät „Maschinenbau und Mechatronik“ darstellt, welcher zu großen Teilen aus den Ressourcen der Fakultät realisiert wird. Lehrimporte aus der Fakultät „Elektrotechnik, Medientechnik und Informatik“ sind nur im geringen Umfang erforderlich und formal auf Fakultätsebene geregelt. Die Hochschule unterhält eine Reihe von Hochschulkooperationen mit ausländischen Hochschulen, die vertraglich geregelt sind und die auch den Studierenden des Masterstudiengangs Maschinenbau offenstehen. Ansonsten gibt es enge

Kooperationen mit Industrieunternehmen, mit denen z. B. im Falle von Forschungskoope-
rationen formale Vereinbarungen getroffen werden. In der Summe sehen die Gutachter,
dass die Hochschule formale Kooperationen unterhält, wo dies inhaltlich geboten ist.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Krite- rium 2.6:

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- A-Kapazitätsnachweis, Anlage zum Selbstbericht
- F-Personalhandbuch, Anlage zum Selbstbericht
- G-Laborhandbuch, Anlage zum Selbstbericht
- Bayerisches Hochschulpersonalgesetz – BayHSchPG: <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHSchPG>true>, Zugriff 10.06.2017
- Forschungsaktivitäten der Hochschule: <https://www.th-deg.de/de/forschung>, Zugriff 10.06.2017
- Zentrum für Hochschuldidaktik: <https://www.diz-bayern.de/> (Zugriff 10.06.2017)
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangrelevanter Einrichtungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung:

Die professorale Lehre für den Masterstudiengang Maschinenbau wird von den Fakultäten „Maschinenbau und Mechatronik“ und „Elektrotechnik, Medientechnik und Informatik“ personell getragen. Auf der Basis des Personalhandbuches können die Gutachter zwar erkennen, dass die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des eingesetzten Personals das Erreichen der angestrebten Lernergebnisse zum Studienabschluss in dem Masterstudiengang gewährleistet. Allerdings bemängeln die Gutachter, dass im Personalhandbuch bei vielen Dozenten keine Forschung oder Publikationen angegeben sind. Die Programmverantwortlichen räumen ein, dass sich hier um ein redaktionelles Problem handelt. Die Gut-

achter weisen darauf hin, dass diese Angaben ergänzt werden sollten. Im Personalhandbuch werden die externen Lehrbeauftragten nicht explizit aufgezeigt. Im Gespräch erfahren die Gutachter, dass Lehrbeauftragte im gewissen Umfang zum Einsatz kommen, insbesondere auch um praxisrelevante Themen von Fachleuten aus der Industrie darstellen zu lassen. Die Gutachter erfahren, dass die Bestellung von Lehrbeauftragten im Bayerischen Hochschulpersonalgesetz definiert ist und dass Lehrbeauftragte grundsätzlich der Lehrevaluation unterliegen, so dass auf diese Weise die nötige Qualitätssicherung erfolgt. Anhand der vorgelegten Lehrverflechtungsmatrix ist den Gutachtern plausibel, dass die professorale Lehre für den Akkreditierungszeitraum vollumfänglich gesichert ist und durch qualifizierte Labormitarbeiter ergänzt wird.

Die Technische Hochschule Deggendorf ist neben der Lehre auch im Bereich Angewandte Forschung und Entwicklung tätig. Im Jahr 2008 hat die Hochschule außerdem mit dem Aufbau von „Außenstellen“ in der Form von Technologietransferzentren in der Region begonnen. Darüber hinaus führt die Hochschule Forschungsprojekte durch und entwickelt Forschungsschwerpunkte. Die gewonnenen Ergebnisse der Projekte und Forschungsschwerpunkte fließen, nach Aussagen der Dozenten, direkt in die Lehre ein; die Studierenden haben die Möglichkeit in Form von Praktika, Bachelor-, Master- und Studienarbeiten an diesen Themen aktiv mitzuarbeiten. Außerdem besteht durch diese Forschungsaktivitäten intensiver Kontakt zu Unternehmen, was wiederum den Studierenden Einblicke in die betreffenden Arbeitsfelder in der Industrie bietet. Auf Nachfrage der Gutachter wird erläutert, dass Forschungsaktivitäten von der Hochschule sehr unterstützt werden und dass auch Deputatsnachlässe bzw. Forschungsfreiemester gewährt werden können, solange die Lehre abgesichert ist. Im Selbstbericht legt die Hochschule eine Liste vor, welche Dozenten in den letzten Jahren Forschungssemester durchgeführt haben, woraus den Gutachtern ersichtlich wird, dass die Möglichkeit zu Forschungssemestern auch intensiv genutzt wird.

Personalentwicklung:

Die Weiterbildung des wissenschaftlichen Personals wird über die Personalabteilung der Hochschule organisiert und verwaltet. An didaktischen Fortbildungsmöglichkeiten wird das „Didaktische Hochschulzentrum in Bayern“ (DiZ) genannt, welches seit 2011 eine gemeinsame, hochschulübergreifende, wissenschaftliche Einrichtung der staatlichen bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften darstellt und die kontinuierliche Verbesserung der Hochschuldidaktik an allen bayerischen Hochschulen realisieren soll. Bestehende Anstrengungen in der Hochschuldidaktik sollen hier gebündelt, koordiniert und für alle nutzbar gemacht werden. Im Selbstbericht führt die Hochschule auf, welche Dozenten welche Weiterbildungsseminare am Zentrum für Hochschuldidaktik (DiZ) in Bayern besucht haben, woraus die Gutachter ersehen können, dass die große Mehrzahl der Dozenten an entsprechenden Fortbildungen teilgenommen hat. Von Seiten der Hochschule werden

Weiterbildungen angeboten und genutzt. In Planung ist weiterhin ein „Tag der Lehre“, um konzeptionelle Lehrfragen zu erörtern. Auch die Erkenntnisse, die im Rahmen des Projektes DegTrepE gesammelt werden, fließen in die Lehre ein. Die Gutachter erkennen, dass die Lehrenden Angebote zur Weiterentwicklung ihrer fachlichen und didaktischen Befähigung erhalten und auch wahrnehmen.

Finanzielle und sächliche Ausstattung:

Was die finanzielle Ausstattung der Studiengänge betrifft, so gibt der Selbstbericht einen Überblick über die verfügbaren Mittel. Die Abschaffung der Studiengebühren wurde durch Landesmittel kompensiert, wobei absehbar ist, dass diese zusätzlichen Mittel schrittweise zurückgehen. Dennoch beschreibt die Hochschule die Mittel als auskömmlich und gesichert. Die Gutachter nehmen dies zur Kenntnis und können der Hochschule folgen, dass die Finanzierung für den Akkreditierungszeitraum gesichert ist.

Die Gutachter verschaffen sich während der Begehung selbst einen Überblick über die sächliche Ausstattung der Hochschule. Die Dozenten beschreiben die Infrastruktur insgesamt als gut und auch die Gutachter äußern sich sehr positiv über die technische Infrastruktur. Sie kommen zu dem Schluss, dass die technische Ausstattung insgesamt auf einem guten Niveau und die Fakultät gut ausgestattet ist, um die angestrebten Lernergebnisse mit den vorhandenen Ressourcen zu erreichen. Die Studierenden bestätigen diesen Eindruck ebenfalls und loben, dass es eine Webseite gibt, auf welcher freie Raumkapazitäten ausgewiesen sind, die von den Studierenden als Lernräume genutzt werden können. Die Öffnungszeiten der Bibliothek werden als ausreichend erachtet, besonders gelobt wird, dass zu Prüfungszeiten die Bibliothek 24 Stunden zur Verfügung steht. Auch können Schlüssel beantragt werden, um Zugang zu Lernräumen zu bekommen. Es gibt große Computerräume mit ausreichend PC Plätzen, wobei diese PC Pools häufig samstags geschlossen sind, was von den Studierenden kritisiert wird. Die Studierenden können gegen ein überschaubares jährliches Entgelt Studierendenlizenzen verschiedener Computerprogramme erhalten. Die Studierenden bemängeln, dass über VPN kein Zugriff auf MATLAB besteht, was sie gegenüber den Freeware Programmen bevorzugen. Die Gutachter sehen, dass die Studierenden noch einige Punkte mit Verbesserungsbedarf angeben, nehmen aber ebenfalls zur Kenntnis, dass die Studierendenvertreter sich intensiv für die Belange der Studierenden einsetzen, so dass die Gutachter zu dem Schluss kommen, dass entsprechende Verhandlungsprozesse bereits auf dem Weg sind. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass die Laborausstattung insgesamt angemessen und ausreichend ist; die Infrastruktur entspricht, ihrer Einschätzung nach, den qualitativen und quantitativen Anforderungen aus dem Studienprogramm.

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

Die Gutachter begrüßen, dass Forschungsthemen und Publikationen bei der Überarbeitung des Personalhandbuchs eingepflegt werden. Die Gutachter erachten das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- D-Diploma Supplement-deu.pdf, Anhang zum Selbstbericht
- Prüfungsordnung: C-stpro_mb_master_20152, Anhang zum Selbstbericht
- <https://www.th-deg.de/de/mb-mk/studiengaenge/mb-m>, Zugriff 10.06.2017
- Allgemeine Prüfungsordnung: <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayAPO-47?hl=true>, Zugriff 10.06.2017
- Bayrisches Hochschulgesetz: <http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayHSchG-63>, Zugriff 10.06.2017
- Rahmenprüfungsordnung der TH Deggendorf: <http://www.gesetze-bayern.de/%28X%281%29S%28mfx2eysp5hxgn31w3i2k1je%29%29/Content/Document/BayRaPO/true?AspxAutoDetectCookieSupport=1>, Zugriff 10.06.2017
- Evaluationsordnung: https://www.verwaltung.th-koeln.de/imperia/md/content/referat4/team4_1/leitfaden_evaluationsordnung_homepage.pdf, Zugriff 10.06.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die für diesen Studiengang vorliegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Die Änderungen der Prüfungsordnungen haben die üblichen hochschulinternen rechtlichen Überprüfungen erfahren und wurden vom Senat und Hochschulrat beschlossen. Allerdings weisen die Gutachter darauf hin, dass bei den Abkürzungen auf S. 7 der Studien- und Prüfungsarbeit die Abkürzung PstA: Prüfungsstudienarbeit ein Bearbeitungszeitraum von 6 Wochen angegeben ist; es müssen aber 6 Monate sein. Die Gutachter bitten dies zu ändern. Zum Diploma Supplement vergleiche die Angaben unter Kriterium 2.2f.

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

Die Gutachter begrüßen, dass der aufgezeigte Fehler zeitnah behoben werden soll. Die Gutachter erachten das Kriterium als erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- Evaluationsordnung: https://www.verwaltung.th-koeln.de/imperia/md/content/referat4/team4_1/leitfaden_evaluationsordnung_homepage.pdf, Zugriff 10.06.2017
- Evaluationsfragebogen zur Lehrevaluation im Selbstbericht

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Gemäß den Vorgaben des Bayerischen Hochschulgesetzes werden alle Lehrveranstaltungen der Fakultät regelmäßig - mindestens alle zwei Jahre - hinsichtlich ihrer Qualität überprüft. Im Laufe jedes Semesters wird mindestens ein Viertel der Lehrveranstaltungen evaluiert. Die Gutachter bewerten diese turnusmäßige Lehrevaluation als positiv und können nachvollziehen, dass aufgrund von „Evaluationsermüdung“ nicht alle Veranstaltungen semesterweise evaluiert werden. Allerdings weisen sie darauf hin, dass bei einem 3 semestrigem Studiengang und einer Evaluation von jeweils einem Viertel der Lehrveranstaltungen, etwa ein Viertel der Lehrveranstaltungen von einer Kohorte nie bewertet werden. Von daher empfehlen sie, dafür Sorge zu tragen, dass alle Lehrveranstaltungen dieses Studiengangs wenigstens einmal von jeder Studierendenkohorte evaluiert werden. Der Studiendekan erstellt einen standardisierten Fragebogen, den die Studierenden unter einer bestimmten Internet-Adresse innerhalb eines definierten Zeitfensters bearbeiten können. Die Auswertung der Fragebögen erfolgt durch ein elektronisches System. Allerdings können Dozenten auch vom standardisierten Fragebogen abweichen und die Lehrevaluation fachspezifisch ergänzen. Der jeweilige Professor erhält eine Zusammenstellung der Auswertungsergebnisse. Die Dozenten sind gehalten, die Ergebnisse der Befragungen möglichst zeitnah mit den Studierenden zu diskutieren. Aus den resultierenden Stellungnahmen soll hervorgehen, welche Veränderungen für zukünftige Lehrveranstaltungen angeregt werden. Die Ergebnisse dieser Diskussion werden in einem Rückmeldeprotokoll dokumentiert und an den Studiendekan weitergeleitet. Die Studierenden bestätigen, dass nahezu alle Dozenten Rücksprache mit Ihnen über die Lehrevaluation halten und sie benennen auch Beispiele aus dem Modul „Virtuelles Testen“, bei dem der inhaltliche Schwerpunkt nach entsprechender

Kritik verändert wurde. Eine systematische Befragung der Absolventen wird ebenfalls von einer zentralen Einrichtung der Hochschule organisiert. Sobald eine ausreichende Zahl von Studierenden den Masterstudiengang Maschinenbau absolviert hat, werden diese Daten erhoben. Erwähnenswert ist noch „die Deggendorfer Treppe zum Erfolg“, wobei dieses vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt insbesondere bessere Studienbedingungen, mehr Qualität in der Lehre, innovative Lern- und Unterrichtsformen, Individualisierung von Betreuung und und eine Verbesserung des Grundlagenunterrichts im Fokus hat. Der Studiengang Master Maschinenbau ist noch jung und deshalb liegen derzeit keine Daten bezüglich der Qualität vor. Nichtsdestotrotz wird den Gutachtern deutlich, dass die Hochschule angemessene Instrumente zur Qualitätssicherung einsetzt und die Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements für die Weiterentwicklung des Studienganges berücksichtigt. Konkrete Ergebnisse werden erst bei der Re-Akkreditierung berücksichtigt werden können.

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

Die Gutachter begrüßen, dass am Ende eines jeden Semesters ein Evaluationsgespräch mit beiden studentischen Semestersprechern und mit dem Studiengangleiter durchgeführt wird und dass dies auch für den zu akkreditierenden Studiengang erfolgt ist. Damit ist den Gutachtern plausibel, dass die Studierenden die Möglichkeit haben, Ihre Anmerkungen zu allen Modulen über die jeweiligen Vertreter zu kommunizieren. Die Gutachter können nachvollziehen, dass die Fakultät damit sicher stellt, dass alle Studierenden der beiden Semester entsprechende Evaluationsmöglichkeiten haben. Die Gutachter nehmen von ihrer angedachten Empfehlung Abstand und sehen das Kriterium als erfüllt an.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Nicht relevant.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Selbstbewertung zum Antrag auf Akkreditierung des Studiengangs Master of Engineering (M. Eng.) in Maschinenbau an der Technischen Hochschule Deggendorf
- Gleichstellung: <https://www.th-deg.de/de/hochschule/familie-und-gleichstellung>, Zugriff 10.06.2017
- Familiengerechte Hochschule: https://www.th-deg.de/files/0/die-hochschule/familiengerechte-hochschule/Zertifikat_fgh_2013_2016.pdf, Zugriff 10.06.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschule Deggendorf setzt sich für die Chancengleichheit im Studienbetrieb ein. Ziel der Frauenbeauftragten ist es, Frauenthemen an der TH Deggendorf mehr Profil zu geben und Frauen an der Hochschule zu Karrierechancen zu verhelfen und ihre Weiterbildungsmöglichkeiten zu fördern. Die Hochschule Deggendorf nimmt am „Audit familiengerechte Hochschule“ teil. Ziel des Audits ist es, eine tragfähige Balance zwischen den betrieblichen Interessen der Hochschule und den familiären Interessen ihrer Beschäftigten und Studierenden zu erreichen und dies langfristig in der Hochschule zu verankern. Mit der Initiative "Gesunde Hochschule Deggendorf" wird ein umfassendes Konzept zur Gesundheitsförderung im Setting einer Hochschule umgesetzt. Die Hochschule Deggendorf ist bestrebt Studierenden mit Behinderung oder chronischer Krankheit eine möglichst ungehinderte Teilhabe am Hochschulleben zu ermöglichen.

Die Gutachter können erkennen, dass die Hochschule angemessene Maßnahmen zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder Studierende mit Kindern umgesetzt hat.

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

Die Gutachter sehen das Kriterium als erfüllt an.

D Nachlieferungen

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

1. Modulbeschreibung für Mastermodul
2. Abschlusszeugnis und Transcript of Records

Nachlieferungen liegen vor.

E Zusammenfassung Gutachter (05.09.2017)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Maschinenbau	Mit Auflagen, befristet	30.09.2022

Auflagen

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele sind in allen studiengangrelevanten Dokumenten einheitlich darzustellen.
- A 2. (AR 2.5) Es muss eindeutig ausgewiesen werden, welche Prüfungsleistungen in den einzelnen Modulen zu absolvieren sind und inwieweit Teilleistungen in die Modulnote einfließen.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen auch Literatur in angemessenem Umfang anzugeben.
- E 2. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Evaluation der Lehrveranstaltungen so zu organisieren, dass jede Lehrveranstaltung mindestens einmal von einer Kohorte bewertet wird.

F Stellungnahme: FA 01 Maschinenbau / Verfahrenstechnik (11.09.2017)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und insbesondere, wie mit dem gespaltenen Votum der Gutachter umzugehen ist. Grundsätzlich vertritt der Fachausschuss die Auffassung, dass jede Lehrveranstaltung wenigstens einmal von den Studierenden evaluiert werden sollte. Die semesterweise Rücksprache zwischen Studiengangleitern und Studierenden wird als sinnvolle Ergänzung gesehen. Der Fachausschuss spricht sich dafür aus, die angedachte Empfehlung der Gutachter beizubehalten, streicht allerdings die Einschränkung „mindestens“.

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

Studiengang	Siegel Akkreditungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Maschinenbau	Mit Auflagen, befristet	30.09.2022

Auflagen

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele sind in allen studiengangrelevanten Dokumenten einheitlich darzustellen.
- A 2. (AR 2.5) Es muss eindeutig ausgewiesen werden, welche Prüfungsleistungen in den einzelnen Modulen zu absolvieren sind und inwieweit Teilleistungen in die Modulnote einfließen.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen auch Literatur in angemessenem Umfang anzugeben.
- E 2. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Evaluation der Lehrveranstaltungen so zu organisieren, dass jede Lehrveranstaltung einmal von einer Kohorte bewertet wird.

G Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017)

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren.

Analyse und Bewertung:

Die Akkreditierungskommission diskutiert über die Empfehlung E2 und ob die Empfehlung über die Vorgaben des Bayr. Hochschulgesetzes hinaus gehen soll und ob jede Lehrveranstaltung von jeder Kohorte evaluiert werden sollte. Schließlich entscheidet sich die Akkreditierungskommission dafür, die Empfehlung E2 zu streichen, da eine regelmäßige Evaluation der Lehrveranstaltungen analog zum Bayr. Hochschulgesetz als ausreichend beurteilt wird.

Die Fachausschuss 01 Maschinenbau / Verfahrenstechnik beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Master Maschinenbau	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2022

Auflagen

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele sind in allen studiengangrelevanten Dokumenten einheitlich darzustellen.
- A 2. (AR 2.5) Es muss eindeutig ausgewiesen werden, welche Prüfungsleistungen in den einzelnen Modulen zu absolvieren sind und inwieweit Teilleistungen in die Modulnote einfließen.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, in den Modulbeschreibungen auch Literatur in angemessenem Umfang anzugeben.

H Erfüllung der Auflagen (28.09.2018)

Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (07.09.2018)

Auflagen

- A 1. (AR 2.1) Die Studienziele sind in allen studiengangrelevanten Dokumenten einheitlich darzustellen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Begründung: Änderung der Studienprüfungsordnung und des Diploma Supplements
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachter an.

- A 2. (AR 2.5) Es muss eindeutig ausgewiesen werden, welche Prüfungsleistungen in den einzelnen Modulen zu absolvieren sind und inwieweit Teilleistungen in die Modulendnote einfließen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Begründung: Die Prüfungsleistungen im Modulhandbuch wurden überarbeitet und in den Modulen M 11 und M 12 entsprechend der Auflage geändert.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachter an.

Beschluss der Akkreditierungskommission (28.09.2018)

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Maschinenbau	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2022

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. Diploma Supplement sollen mit dem Masterstudiengang Maschinenbau folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Der Masterstudiengang „Maschinenbau“ ist ein Studienprogramm der Fakultät „Maschinenbau und Mechatronik“. Er dauert drei Vollzeitsemester und schließt mit der Anfertigung einer Masterthesis ab. Für alle Module werden Kreditpunkte nach dem ECTS-System vergeben. Die Module sollen die theoretischen Grundlagen für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben auf dem Gebiet der integrierten Produktentwicklung im Maschinenbau legen. Dies sind im Einzelnen die Module Höhere Mathematik, Technische Datenbanken, Fluid-/Thermodynamik, Dynamische Systeme, FEM/MKS, Numerische Methoden, Antriebssystemtechnik, CAD/CAM und Virtuelles Testen. Neben den Modulen mit naturwissenschaftlich / technischer Ausrichtung sind die Module „Innovationsmanagement“ und „Soft Skills“ verbindlich für alle Studierenden. Die Studierenden haben einschließlich der Masterarbeit insgesamt 12 Modulprüfungen zu absolvieren. Die inhaltlichen Module haben einen Umfang von 64 ECTS-Punkten, das abschließende Mastermodul bestehend aus Masterseminar und Masterarbeit hat einen Umfang von 26 Punkten. Das Masterprogramm ist von seiner Ausrichtung her in Richtung der Produktentwicklung orientiert.

Produktentwicklung im Maschinenbau ist heute eine durchgehende Systementwicklung, in der mechanische Konstruktion, Elektronikentwicklung und die Entwicklung von Software untrennbar verbunden sind. Dazu werden verstärkt moderne Prozessansätze, insbesondere agile Methoden, eingesetzt. Die Absolventen des Masterprogrammes erwerben die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit, die Zielrichtung des Studiums liegt aber mehr im Erwerb von Kompetenzen zur Tätigkeit als Gruppen- oder Projektleiter. Die Studierenden erlernen das selbstständige fachlich-methodische Arbeiten und gewinnen die Fähigkeit zur Anwendung und Erarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden. Weiterhin soll die Fähigkeit erzielt werden, wissenschaftliche Erkenntnisse kritisch zu hinterfragen und gesellschaftlich verantwortungsvoll zu handeln. Ingenieurwissenschaftliche Prinzipien werden auf reale Probleme angewandt. Auf diesem Wege sollen Fertigkeiten zur Lösung komplexerer Aufgaben in den Gebieten Entwurf, Fertigung und Test von Maschinenbausystemen in Entwicklung und Forschung ausgebildet werden.

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

Anhang: Lernziele und Curricula

Übersicht über die Modul-/KursNr., Modul- und Kursbezeichnung SWS und ECTS			Semesterwochenstunden (SWS)				Lehrform	Prüfungsleistungen
Modul Nr.	Kurs Nr.	Modul / Kurs	Modul	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.		
DM-1		Höhere Mathematik	6				7	
	DM1101	Höhere Mathematik		4			5	SU
	DM1102	Übungen zur Höheren Mathematik		2			2	Ü
DM-2		Technische Datenbanken	4				5	
	DM1103	Technische Datenbanken und Produktdatenmanagement		2			3	SU
	DM1104	Übungen zu den Technischen Datenbanken		2			2	SU
DM-3		Fluid-/Thermodynamik	4				6	
	DM1105	Fluid-/Thermodynamik		2			4	SU
	DM 1106	Übungen zur Fluid-/Thermodynamik		2			2	Ü
DM-4		Dynamische Systeme	4				5	
	DM1107	Dynamische Systeme		2			3	SU
	DM1108	Übungen zu den Dynamischen Systemen		2			2	Ü
DM-5		FEM/MKS	6				7	
	DM1109	Finite-Elemente-Methoden und Mehrkörpersysteme		4			5	SU
	DM1110	Übungen zu den FEM/MKS		2			2	Ü
DM-6		Numerische Methoden	6				7	
	DM2101	Numerische Methoden im Maschinenbau			4		5	SU
	DM2102	Rechnerpraktikum			2		2	Ü
DM-7		Antriebssystemtechnik	4				5	
	DM2103	Antriebssystemtechnik			2		3	SU
	DM2104	Übungen zur Antriebssystemtechnik			2		2	Ü
DM-8		CAD/CAM	6				7	
	DM2105	CAD/CAM und Rapid Prototyping			4		5	SU
	DM2106	CAD/CAM-Praktikum			2		2	Ü
DM-9		Virtuelles Testen	4				6	
	DM2107	Virtuelles Testen			2		4	SU
	DM2108	Rechnerpraktikum			2		2	Ü
DM-10		Innovationsmanagement	4				5	
	DM2109	Innovationsmanagement			2		3	SU
	DM2110	Übungen zum Innovationsmanagement			2		2	Ü
DM-11		Softskills	4				4	
	DM3101	Seminar Schlüsselqualifikationen				4	4	S
DM-12		Mastermodul					26	
	DM3102	Masterseminar					2	mdl. P 30 Min
	DM3103	Masterarbeit					24	PStA
		Summe SWS	54	24	24	6		
		Summe ECTS		30	30	30	90	