



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang
Maschinenbau (Reakkreditierung)

an der
Hochschule Flensburg

Stand: 08.12.2020

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief des Studiengangs	5
C Bericht der Gutachter	8
D Nachlieferungen	39
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (06.06.2019)	39
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (13.06.2019)	40
G Stellungnahme der Fachausschüsse	42
Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (17.06.2019)	42
Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (17.06.2019)	44
H Beschluss der Akkreditierungskommission (28.06.2019)	47
I Erfüllung der Auflagen (20.03.2020).....	49
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (09.03.2020)	49
Beschluss der Akkreditierungskommission (20.03.2020)	51
J Erfüllung der Auflagen (03.12.2020).....	52
Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses / der Fachausschüsse (18.11.2020)	52
Beschluss der Akkreditierungskommission (03.12.2020)	52
Anhang: Lernziele und Curricula	53

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ba Maschinenbau	AR ²	2013-2018, ASIIN	01, 02
<p>Vertragsschluss: 20.12.2017</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 12.02.2019</p> <p>Auditdatum: 12.04.2019</p> <p>am Standort: Kanzleistraße 91-93, 24943 Flensburg</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Prof. Dr. rer. nat. Norbert Bahlmann, Hochschule Osnabrück</p> <p>Philipp Hemmers, RWTH Aachen (Studentischer Gutachter)</p> <p>Dr. rer. nat. Edwin Kamau, ZF Friedrichshafen</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Norbert Müller, Technische Universität Clausthal</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Norbert Wißing, Fachhochschule Dortmund</p>			
<p>Vertreter der Geschäftsstelle: Dr. Holger Korthals</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 14.05.2015</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013</p>			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 01 - Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 - Elektro-/Informationstechnik

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

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

B Steckbrief 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 / B.Eng.	Bachelor of Engineering	- Allgemeiner und konstruktiver Maschinenbau - Antriebstechnik und Elektromobilität	6	Vollzeit	--	7 Semester	210 ECTS	zum Wintersemester / WS 2019/2020	n.a.	n.a.

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau hat die Hochschule auf ihrer Website ([hs-flensburg.de/studieninteressierte/angebot/bachelor/MB](https://www.hs-flensburg.de/studieninteressierte/angebot/bachelor/MB), abgerufen am 20.05.2019) zur Vorstellung des Studiengangs folgendes Profil beschrieben:

„Maschinenbau steckt in vielen Produkten und Prozessen, denen das auf den ersten Blick gar nicht anzusehen ist. Von Nähnadeln über Pappschachteln bis hin zu Autos und Raumstationen, der Maschinenbau macht's möglich. So vielfältig wie die Produkte, sind auch die Anwendungsgebiete des Maschinenbaus: Die Berechnung bestimmter Bewegungsabläufe, der Aufbau hochkomplexer Anlagen, die Weiterentwicklung von Zukunftsthemen wie E-Mobilität.

Wenn Sie Interesse an technischen Zusammenhängen haben, gerne praktisch, kreativ und innovativ tätig sind und im Team arbeiten wollen, bringen Sie die besten Voraussetzungen für ein Maschinenbaustudium in Flensburg mit. Hier warten Lehrende auf Sie, die ausnahmslos in der Industrie gearbeitet haben und Ihnen das Wissen aus der Praxis für die Praxis vermitteln wollen.

Die Hochschule Flensburg stellt allen Studierenden das FabLab IDEENREICH zur eigenen Nutzung zur Verfügung. Hier können sich Kreative treffen, um ihre ersten Produktideen neben dem Studium selbst zu verwirklichen.

Sollten Sie zu Beginn Ihres Studiums noch nicht wissen, ob Sie später als Ingenieurin oder Ingenieur in der Industrie oder doch lieber in der Ausbildung des technischen Nachwuchses arbeiten wollen, bieten wir zusammen mit der Europa Universität Flensburg (EUF), mit der wir uns unseren schönen Campus teilen, ein Vertiefungsmodul „Berufliche Bildung“ an. Diese Vertiefung aus dem Bachelor können Sie im entsprechenden Master an der EUF anrechnen lassen und den Master so um etwa ein halbes Semester verkürzen.

In insgesamt **sieben Semestern** machen wir Sie in diesem Studiengang zum **Bachelor of Engineering (B.Eng.)**. Bis zum 4. Semester haben Sie Zeit für den Nachweis eines sechswöchigen Grundpraktikums, in dem Sie Erfahrungen in der Bearbeitung und der Montage von Materialien bzw. Elektroanlagen erwerben.

Im 4. Semester entscheiden Sie sich auch für einen von zwei Schwerpunkten:

- Allgemeiner und konstruktiver Maschinenbau
- Antriebstechnik und Elektromobilität

Unabhängig davon, welchem Schwerpunkt Sie wählen, liegt unser Hauptaugenmerk in diesem Studiengang auf der Vermittlung von Methoden und Prozessen. Wir erklären Ihnen nicht nur, wie bestimmte Komponenten zusammenspielen, Sie probieren es in Laboren und Projekten auch selbst aus. Die Lehrinhalte – auch aus den theoretischen Fächern – werden

bei uns möglichst intensiv durch Labore und praktische Übungen vertieft. In Ihrem Studienplan sind mehrere Projekte fest verankert, in denen Sie als Jung-Ingenieure und –Ingenieurinnen im Team an Problemlösungen arbeiten. Parallel zum Studium halten wir auch studentische Projekte bereit (die Tretboot AG, die Solarboot AG, die Segel AG, die Gegenwindauto AG, die Elektro-Auto AG und die SPS-AG sind ein paar Beispiele), in denen Sie Ihr erworbenes Wissen direkt anwenden können. Der Spaß in der Gemeinschaft mit anderen Studierenden kommt dabei natürlich nicht zu kurz.

Die Kernbereiche Ihres Studiums sind

1. **mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen**, also z.B. Mathe, Physik und Mechanik
2. diverse **Berechnungs-, Simulations-, Konstruktions- und Darstellungsverfahren**; dazu lernen Sie entsprechende Methoden und Computerprogramme kennen und benutzen
3. das Kennenlernen einer Reihe von typischen Maschinen, Anlagen und Apparaten und bei deren Betrieb eine Reihe von **Mess- und Prüfmethode**n
4. in den höheren Semestern **intensive Projektarbeiten** von der Projektplanung bis zur Abschlusspräsentation

Wir wollen Sie aber nicht nur fachlich qualifizieren, sondern Sie auf alle Aufgaben vorbereiten, die Sie im Beruf erwarten. Damit Sie in internationalen Projektgruppen nicht nur bestehen, sondern auch eine leitende Position übernehmen können, gehören neben **Englisch** und **Präsentationstechniken** auch **rechtliche und betriebswirtschaftliche Grundlagen** zu Ihrem Studium.

Nach sechs Semestern können Sie in einem dreimonatigen **Berufspraktikum** selbst an der Planung von Prozessen und Produkten mitwirken, Anlagen mit überwachen und betreiben. Im Anschluss an dieses Praktikum schreiben Sie Ihre **Bachelorarbeit** und zeigen uns, dass Sie für ein Problem Ihrer Wahl Lösungen finden, die nicht nur auf dem Papier gut aussehen.

Mit dem Erhalt der Abschlussurkunde Bachelor of Engineering dürfen Sie die Berufsbezeichnung Ingenieur oder Ingenieurin führen.“

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Die Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau sowie das Diploma Supplement enthalten eine (knappe und generische) Beschreibung der Studienziele.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule detailliertere Angaben zu den Lernzielen des Studiengangs, differenziert nach fachlichen, persönlichen und übergeordneten Qualifikationen.
- Mittels einer Lernziel-Module-Matrix (als Teil des Selbstberichts) stellt die Hochschule die Verankerung der Lernziele in den einzelnen Modulen dar.
- Im Gespräch geben die Programmverantwortlichen ergänzende Auskünfte zu den Lernzielen des Studiengangs.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Laut Selbstbericht der Hochschule ist es das übergeordnete Qualifikationsziel des Bachelorstudiengangs Maschinenbau, „auf der Basis mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlagen diejenigen Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Methoden sowie Einsichten in Zusammenhänge zu vermitteln, die zur Aufnahme und selbstständigen Ausübung von Ingenieur Tätigkeiten im Bereich Maschinenbau benötigt werden“. In fast gleicher Formulierung ist dieses Qualifikationsziel in § 1 Abs. 1 der Prüfungs- und Studienordnung für den Studiengang verankert. Eine weitere, jedoch ähnlich knappe und generische Beschreibung der Studienziele enthält das englischsprachige Diploma Supplement.

Im Selbstbericht legt die Hochschule demgegenüber eine ausführlichere und differenzierte Aufstellung der Lernergebnisse des Studiengangs vor, wobei sie sich an den fachspezifischen Ergänzenden Hinweisen des ASIIN-Fachausschusses 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik orientiert, und fasst diese Lernergebnisse in einem weiteren Schritt wieder zu 13 Lernzielen zusammen. Zum Bereich der fachlichen Qualifikationen zählt sie

- Mathematisch-, natur- und ingenieurwissenschaftliches Grundlagenwissen;
- Ingenieurwissenschaftliche Methodenkompetenz;
- Untersuchen und Bewerten von fachrelevanten Problemen;
- Ingenieurmäßiges Entwickeln und Konstruieren;

- Kenntnisse von Sicherheits- und Umweltbelangen sowie deren rechtliche Grundlagen;
- Vertiefung von fachspezifischen Kenntnissen auf dem Gebiet des Allgemeinen und Konstruktiven Maschinenbaus;
- Vertiefung von fachspezifischen Kenntnissen auf dem Gebiet der Antriebstechnik und Elektromobilität.

Der Bereich der persönlichen Qualifikationen umfasst:

- Befähigung zum selbständigen praktischen Arbeiten (Ingenieurpraxis);
- Kommunikationsfähigkeit auch im internationalen Kontext;
- Fähigkeit zur Teamarbeit auch in interkulturellen Zusammenhängen;
- Erwerb von Strategien für lebenslanges Lernen.

Den dritten Bereich bezeichnet die Hochschule als übergeordnete Qualifikationen:

- Training des konzeptionellen, analytischen und logischen Denkens;
- Bewusstsein für gesellschaftliche, ethische und umweltbezogene Auswirkungen des Handelns.

Hiervon ausgehend präsentiert die Hochschule als Teil des Selbstberichts eine Lernziel-Module-Matrix, mit der die Verankerung der verschiedenen Lernziele in den einzelnen Modulen veranschaulicht wird. Ein Bewusstsein für gesellschaftliche, ethische und umweltbezogene Auswirkungen des Handelns wird demnach nicht nur in Modulen wie „BWL und Recht“ oder „Sicherheitsmanagement“ vermittelt, sondern auch in Modulen wie „Werkstofftechnik 1+2“, „Fertigungstechnik 1“ und „Maschinenelemente“. Die Programmverantwortlichen erläutern im Gespräch mit den Gutachtern, dass es hierbei u. a. um Fragen des Umgangs mit Ressourcen, den Einsatz alternativer Werkstoffe oder eine Ethik der Konstruktion gehe.

Der erfolgreiche Abschluss des Studiums befähigt die Absolventen sowohl zur Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit als auch zu einem Masterstudium. In den maschinenbaulichen Masterstudiengängen des Fachbereichs, Systemtechnik und Wind Engineering, sind laut Auskunft der Programmverantwortlichen etwa 50% der Studierenden Absolventen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau.

Als Arbeitsmarktbranchen, in denen die Absolventen Beschäftigung finden, benennt die Hochschule den Maschinen- und Anlagenbau sowie Fahrzeugtechnik mit Verbrennungsmotoren. Durch die Einführung der neuen Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität wird erwartet, dass Fahrzeugtechnik mit Elektromotoren künftig ein drittes Berufsfeld bilden wird. In den genannten Branchen arbeiten die Absolventen in den Arbeitsfeldern

Konstruktion und Entwicklung/Berechnung, Produktion und Fertigung, Engineering sowie Technischer Support. Die Gutachter erfahren auf Nachfrage, dass die Branche Fahrzeugtechnik mit Verbrennungsmotoren zwar in der engeren Region kaum vertreten ist, die Nachfrage nach den Absolventen hier aber oft auch von den größeren Automobil-Standorten in Niedersachsen ausgeht oder aus dem Bereich der Motorproduktion für den Schiffbau kommt. Sowohl gegenwärtig als auch in Zukunft – im letzteren Fall gestützt auf die Szenario-Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft und des VDI (2015) zur Entwicklung des Ingenieurarbeitsmarkts bis 2029 – schätzt die Hochschule die Aussichten der Absolventen auf dem Arbeitsmarkt als sehr gut ein.

Die Gutachter kommen insgesamt zu dem Urteil, dass die Qualifikationsziele sowohl fachliche als auch überfachliche Aspekte umfassen und dass die angestrebten Fähigkeiten mit dem Qualifikationsprofil Level 6 des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen übereinstimmen. Sie erkennen an, dass Qualifikationsziele für den Studiengang transparent sowohl in der Prüfungs- und Studienordnung als auch im Diploma Supplement niedergelegt sind. Im Vergleich zur differenzierten Aufgliederung im Selbstbericht sind die Ziele dort allerdings so generisch formuliert, dass sie nur wenig Aussagekraft haben. Die Gutachter raten insofern dazu, die Darstellung der Qualifikationsziele gegenüber Studieninteressierten, Studierenden und anderen externen Stakeholdern zu überarbeiten und dabei präziser und differenzierter zu gestalten, wobei die Ausführungen des Selbstberichts als Ausgangspunkt dienen können.

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

Die Hochschule gibt zu diesem Kriterium keine Stellungnahme ab.

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

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

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

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

Evidenzen:

- In der Prüfungsverfahrensordnung für Bachelor- und Master-Studiengänge an der Hochschule Flensburg sind grundlegend der modulare Aufbau der Studiengänge und die Vergabe von ECTS-Punkten für alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Ausstellung eines Diploma Supplements als Teil der Zeugnisdokumente verbindlich verankert.
- In der Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau sind darüber hinaus die Studienstruktur und Studiendauer, die Bezeichnung des Abschlusses sowie die Ausgestaltung der Modulverteilung und der Vergabe von ECTS-Punkten geregelt.
- In der Einschreibordnung der Hochschule Flensburg sind unter Verweis auf die §§ 38 und 39 des Schleswig-Holsteinischen Hochschulgesetzes (HSG) in Verbindung mit der Studienqualifikationsverordnung (StuQuaVO) die hochschulweiten Zugangsvoraussetzungen und der Prozess der Bewerbung und Einschreibung geregelt.
- Die Praktikumsordnung im Bachelorstudiengang Maschinenbau enthält ergänzend dazu die Anforderung eines möglichst vor Studienbeginn nachzuweisenden Grundpraktikums.
- Das Diploma Supplement enthält Erläuterungen zur Einordnung des Abschlussgrads. Ein studiengangsspezifisches Muster liegt den Antragsunterlagen bei.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

Aus § 3 der Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau geht hervor, dass dessen Regelstudienzeit bei sieben Semestern liegt und das Studienvolumen 210 ECTS-Punkte beträgt. § 4 der Ordnung enthält den Modul- und Prüfungsplan für beide Studienrichtungen einschließlich des Wahlpflichtbereichs Berufliche Bildung innerhalb der Studienrichtung Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau. Jener Bereich bildet mit 33 ECTS-Punkten für das fünfte Semester und 27 ECTS-Punkten für das sechste Semester die einzige Abweichung von einer gleichmäßigen Verteilung der ECTS-Punkte über den Studienverlauf hinweg; für alle anderen Semester bzw. Studienverläufe liegt der Wert konstant bei 30 ECTS-Punkten. Für die abschließende Bachelorarbeit ist durch den Modulplan des siebten Semesters ein Arbeitsaufwand von 12 ECTS-Punkten festgelegt. Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden somit eingehalten.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Der Bachelorstudiengang Maschinenbau war in der Vergangenheit zulassungsbeschränkt, ist dies jedoch seit 2018 nicht mehr. Insofern gelten aktuell für den Zugang allein die übergeordneten Bestimmungen des Hochschulgesetzes (HSG) des Landes Schleswig-Holstein, das in § 39 eine Reihe von gängigen Möglichkeiten schulischer und beruflicher Hochschulzugangsberechtigungen aufführt. Die Einschreibordnung der Hochschule Flensburg bezieht sich in § 3 Abs. 1 auf die §§ 38 und 39 des HSG und verweist zugleich darauf, dass in den Prüfungs- und Studienordnungen der Studiengänge weitere Vorbedingungen genannt sein können.

Als Neuerung im Zuge der Reformierung des Bachelorstudiengangs Maschinenbau sieht die Hochschule in der neuen Praktikumsordnung ein Grundpraktikum mit der Dauer von sechs Wochen vor, das „vorzugsweise vor der Immatrikulation“ abzuleisten sei. Der Nachweis über die Ableistung des Grundpraktikums ist jedoch insofern nur eingeschränkt als Zugangsvoraussetzung zu betrachten, als die Studierenden noch bis zum dritten Semester Zeit haben, das Grundpraktikum nachzuholen. Erst ab dem vierten Semester ist der Nachweis für die Anmeldung zu weiteren Prüfungen notwendig.

Eine Möglichkeit zur Aufnahme eines Studiums ohne Hochschulzugangsberechtigung ist im Land Schleswig-Holstein gemäß § 39 Abs. 4 HSG die Zulassung zum Studium auf Probe. Die Hochschulen können Studienbewerber ohne Hochschulzugangsberechtigung unter bestimmten Bedingungen für die Dauer von normalerweise zwei, längstens vier Semestern für einen Studiengang einschreiben. Danach entscheidet die Hochschule über die endgültige Einschreibung unter Berücksichtigung der Leistungen. Die Einschreibordnung der Hochschule Flensburg enthält in § 6 Bestimmungen zu einem solchen Probestudium und setzt eine bestandene Leistungskontrollprüfung für den erfolgreichen Abschluss dieses Probestudiums voraus. Aus den Formulierungen des Paragraphen geht für die Gutachter nicht eindeutig hervor, ob es sich bei der Leistungskontrollprüfung um eine Durchsicht von Nachweisen zu in den ersten Semestern abgelegten Modulprüfungen oder um eine eigenständige Prüfung handelt. Auch wenn die Auskunft der Programmverantwortlichen darauf hindeutet, dass diese Variante der Zulassung zum Studium nur sehr vereinzelt vorkommt, sehen die Gutachter hier grundsätzlichen Regelungsbedarf.

Studiengangsprofile

Eine Profizuordnung entfällt für Bachelorstudiengänge.

Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Eine Einordnung als konsekutives oder weiterbildendes Programm entfällt für Bachelorstudiengänge.

Abschlüsse

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

Bezeichnung der Abschlüsse

Die Gutachter entnehmen § 2 der Prüfungs- und Studienordnung, dass für den Studiengang der Akademische Grad eines „Bachelor of Engineering“ verliehen wird. Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Detail erteilt das mit dem Studienabschluss ausgehändigte Diploma Supplement, in dem alle wesentlichen Informationen zum Studium, zur Notenbildung und zum Bildungssystem in Deutschland enthalten sind. Die Gutachter bemerken allerdings, dass die Hochschule nur eine englischsprachige Fassung vorgelegt hat. Aus ihrer Sicht ist es nötig, dass die Hochschule zudem eine deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements zur Verfügung stellen kann.

Modularisierung, Mobilität und Leistungspunktsystem

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

Die Gutachter sehen die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben mit wenigen Einschränkungen als eingehalten an. Eine Abweichung von den KMK-Vorgaben liegt ihrer Ansicht nach darin, dass der einem ECTS-Leistungspunkt zugeordnete Workload je nach Modul unterschiedliche Werte aufweist und dabei teilweise auch den Wert von 30 Stunden pro Leistungspunkt überschreitet (s. Weiteres in den Ausführungen zu Kriterium 2.3). Die Gutachter vermissen außerdem ein deutschsprachiges Diploma Supplement (s. auch Kriterium 2.8).

Schließlich ist es aus Sicht der Gutachter notwendig, im Zusammenhang mit dem Probestudium für Studienbewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung präziser zu definieren, auf welche Weise die abschließende Leistungskontrollprüfung zum Nachweis der Studierfähigkeit vorgenommen wird.

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

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

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

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

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

Die Hochschule gibt zu diesem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bestätigen Ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als nicht erfüllt. (s. auch Kriterium 2.3)

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- In der Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule Flensburg sind grundlegend der modulare Aufbau der Studiengänge und die Vergabe von ECTS-Punkten für alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachten Leistungen geregelt.
- In der Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau sind (in Verbindung mit der Praktikumsordnung) der Ablauf des Studiums (Modul- und Prüfungsplan) und die Ausgestaltung der Praxisphasen Grundpraktikum und Berufspraktikum geregelt.
- Ein Modulplan, aus dem die Abfolge und der Arbeitsaufwand der Module in ECTS-Punkten pro Semester hervorgehen, ist auf der Website abrufbar und im Studiengangsflyer abgebildet.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über Ziele und Inhalte sowie die eingesetzten Lehrformen der einzelnen Module.

- Im Selbstbericht macht die Hochschule Angaben zum Studiengangskonzept, zu den eingesetzten didaktischen Methoden und den Angeboten zur Auslandsmobilität.
- Im Gespräch erläutern die Programmverantwortlichen die bei der Umgestaltung des Studiengangs vorgenommenen Veränderungen.
- Im Gespräch äußern sich die Studierenden über die Mobilitätsangebote.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele

Die Umsetzung der Qualifikationsziele geschieht aus der Sicht der Hochschule im Rahmen eines Curriculums, das fünf Gruppen von Modulen verbindet:

- Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
- Ingenieurwissenschaften
- Wahlfächer
- Fachübergreifende Lehrinhalte

Während der ersten drei Semester ist dabei das Curriculum für alle Studierenden gleich. Im Verlauf des dritten Semesters können nach der Umgestaltung des Studiengangs entweder die Studienrichtung Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau oder die Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität gewählt werden. In der Studienrichtung Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau ist das Curriculum im weiteren Verlauf so geplant, dass eine allgemeine maschinenbauliche Qualifikation erzielt wird, die die Studierenden auf einen branchenunabhängigen Berufsweg im Maschinen- und Anlagenbau vorbereitet. Die Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität fokussiert unter Verzicht auf einige Fächer aus dem Spektrum des „klassischen“ Maschinenbaus auf elektrotechnische Fächer und spezialisiert sich in den anwendungsbezogenen Modulen auf Elektrische Antriebe und deren Regelung, deren Berechnung und die Elektromobilität. Die Absolventen dieser Studienrichtung sind demnach im Besonderen für die Branche der Antriebs- und Fahrzeugtechnik qualifiziert.

Die Einführung der Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität ist die gravierendste Änderung, die für den kommenden Akkreditierungszeitraum ab dem Wintersemester 2019/2020 am Studiengang vorgenommen wurde. Um dem Trend zur „Elektrifizierung“ des Maschinenbaus und dem Paradigmenwechsel in der Mobilität zu begegnen, wurde jedoch zugleich eine Lehrveranstaltung „Elektrische Maschinen“ für alle Studierenden ins dritte Semester aufgenommen.

Eine weitere Veränderung besteht darin, dass Studienanteile mit engerem Bezug zu Ingenieur Anwendungen im Curriculum nach vorn verlagert wurden. Dies gilt für die Lehrveranstaltung „Fertigungstechnik 1“, die nun zum ersten Semester gehört, wie für das „Projekt 1“, in dem Studierende am Anfang des Studiums mit den Studierenden des fünften Semesters aus dem „Projekt 2“ zusammenarbeiten und erste praktische Projekterfahrungen sammeln sollen. Diese Maßnahmen gehen auf Rückmeldungen aus der Studierendenschaft ein, dass aufgrund der hohen Theorie- und Grundlagenlast zu Beginn des Studiums das Studienziel nur schwer einzuschätzen sei. Die dritte wesentliche Änderung betrifft die Erhöhung der Anteile an Lehre, die sich mit Managementsystemen (Qualität, Sicherheit) sowie der Prozess- und Produktbeschreibung (Fachdokumentation) befassen.

Modularisierung / Modulbeschreibungen

Die Gutachter stellen fest, dass der Bachelorstudiengang Maschinenbau innerhalb eines in der Prüfungsverfahrensordnung dargestellten Systems modularisierter Studiengänge grundsätzlich nach den Vorgaben der KMK modularisiert und in einem Modulhandbuch dokumentiert ist. Die Arbeitslast liegt pro Semester gleichmäßig bei 30 ECTS-Punkten; die einzige Abweichung davon ereignet sich im Wahlpflichtbereich Berufliche Bildung (s. Kriterium 2.2), doch auch dort gleicht sich die Asymmetrie zwischen den Semestern 5 und 6 für das Studienjahr auf 60 ECTS-Punkte aus.

Die meisten Module haben einen Umfang von 5 ECTS-Punkten, wenige weitere 7 oder 8. Mit den Modulen „Chemie“, „Wissenschaftliches Arbeiten“, „Fachdokumentation“, „Sicherheitsmanagement“ und „Projekt 1“ gibt es fünf Module, die mit 2 oder 3 ECTS-Punkten diesen Umfang unterschreiten. Die Hochschule begründet die Kleinteiligkeit dieser Module damit, dass es sich hier zwar um notwendige Ergänzungen des Studienprogramms handle – „Fachdokumentation“ und „Sicherheitsmanagement“ wurden dabei aufgrund aktueller Entwicklungen neu hinzugefügt –, sie jedoch andererseits nicht zum Kern eines Maschinenbaucurriculums gehörten und daher in Abwägung zu anderen Interessen im Umfang geringgehalten werden mussten. Neben diesen Abweichungen von den Vorgaben zur Modulgröße gibt es mit „Werkstofftechnik“ ein einziges Modul, das sich über mehr als ein Semester erstreckt. Die Hochschule führt hierfür Kapazitätsgründe an: Die Vermittlung entsprechender Kenntnisse und Kompetenzen werde von mehreren Studiengängen nachgefragt, jedoch nur von einer Professur mit zugeordnetem Labor bedient. Dies führe dazu, dass der Vorlesungsanteil der Lehre auf die Semester 1 und 2 verteilt werden müsse und das Modul erst nach dem zweiten Semester mit einer Prüfung abschließe. Die Gutachter können die Argumentation der Hochschule nachvollziehen und kommen zu dem Schluss, dass es sich sowohl bei den Modulen mit weniger als 5 ECTS-Punkten als auch bei dem über zwei Semester verteilten Modul „Werkstofftechnik“ um begründete Ausnahmen von den KMK-Vorgaben handelt.

Ein Problem erkennen die Gutachter nach Durchsicht des Modulhandbuchs in der Tatsache, dass nicht nur keine verbindliche Festlegung getroffen wird, wie viele Stunden studentischen Workloads einem ECTS-Punkt zugeordnet sein sollen, sondern dass dieser Wert tatsächlich uneinheitlich ist. Die Mehrzahl der Module folgt zwar dem Berechnungsschema, dass einem ECTS-Punkt 30 Stunden Workload entsprechen, es gibt jedoch teilweise erhebliche Abweichungen. Für die Module „Chemie“ und „Sicherheitsmanagement“ (75 Stunden, 3 Punkte) liegt der Wert etwa bei 25 Stunden, für „Thermodynamik“ (225 Stunden, 8 Punkte) bei rund 28 Stunden. Nach oben weichen die Module „Elektrotechnik 1“, „Physik“ und „Werkstofftechnik“ mit rund 32 Stunden (225 Stunden, 7 Punkte), „Fachdokumentation“, „Wissenschaftliches Arbeiten“ und „Bachelor Thesis“ (75 Stunden, 2 Punkte bzw. 450 Stunden, 12 Punkte) mit 37,5 Stunden sowie schließlich das „Projekt 1“ (90 Stunden, 2 Punkte) mit 45 Stunden ab. Obwohl es sich hier um eine Workloadvorgabe handelt und in der Praxis möglicherweise die Unterschiede im Aufwand zwischen den Modulen anders aussehen, muss nach Auffassung der Gutachter hier Abhilfe geschaffen und das Verhältnis von Workload und ECTS-Punkten vereinheitlicht werden. Verbesserungsmöglichkeiten erkennen die Gutachter zudem bei den Beschreibungen der Lernziele und Kompetenzen, die aus ihrer Sicht durchgehend mit stärkerer Ausrichtung auf die Kompetenzen formuliert sein sollten.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug

Laut Selbstbericht der Hochschule gehört es zum didaktischen Konzept des Studiengangs, dass neben klassischen Vorlesungen und Übungen auch dynamische Lehrformen wie z.B. seminaristischer Unterricht gepflegt werden. Der hohe Ausbildungsanteil in den Laboren des Studiengangs gewährleiste das Erlangen der für das Berufsfeld erforderlichen praktischen Qualifikationen. Die in den einzelnen Modulen eingesetzten didaktischen Methoden und die eingesetzten Hilfsmittel sind im Modulhandbuch dargelegt.

Das Curriculum ist dahingehend gestaltet, dass in den höheren Semestern der Laboranteil an den Lehrveranstaltungen zunimmt. In apparativen Laboren oder PC-Laboren führen die Studierenden in der Regel in Gruppen standardisierte Aufgaben aus, über die sie zumindest bei apparativen Laboren ein Protokoll schreiben müssen. Die Erfahrung in den zurückliegenden Jahren zeigt aus der Sicht der Programmverantwortlichen, dass der Kompetenzaufbau in Modulen mit Laboranteil infolge der höheren studentischen Eigenverantwortung und des Praxisbezugs leichter gelingt.

Im Gespräch mit den Studierenden ergeben sich für die Gutachter keine Anhaltspunkte für Kritik an den didaktischen Konzepten – mit einer Ausnahme: Das Modul „Englisch“ wird dafür kritisiert, dass das Niveau für Studierende mit einem entsprechenden sprachlichen

Schwerpunkt in der Schule zu niedrig sei. Selbst Studierenden mit beruflicher Hochschulzugangsberechtigung erschien es einfach. Die Gutachter fragen sich daher, ob in diesem Modul möglicherweise eine Binnendifferenzierung nach Vorkenntnissen zu besseren Lernergebnissen führt. Für sinnvoll halten die Studierenden jedenfalls, dass das Modul vom Anfang des Studiums ins vierte Semester verschoben wurde. Dies könne vermeiden, dass die Inhalte beim Übergang in den Beruf schon wieder vergessen seien.

Der Praxisbezug des Studiengangs wird vor allem durch ein mit 18 ECTS-Punkten kreditiertes dreimonatiges Berufspraktikum im siebten Semester sowie nach der erneuerten Praktikumsordnung durch ein möglichst vor dem Studienbeginn zu absolvierendes, nicht kreditiertes Grundpraktikum hergestellt. Vor dem Hintergrund, dass bei den Studierenden ingenieurwissenschaftlicher Fächer heutzutage elementare handwerkliche Kenntnisse nicht mehr vorausgesetzt werden können, ist das Ziel des Grundpraktikums die Einführung in die handwerkliche und industrielle Fertigung. Die angehenden Studierenden sollen die Werkstoffe in ihrer Be- und Verarbeitbarkeit kennenlernen und einen Überblick über die Fertigungseinrichtungen und -verfahren erlangen. Ziel des am Ende des Studiums platzierten Berufspraktikums ist demgegenüber das Heranführen an ingenieurmäßige Tätigkeiten durch praktische, wenn möglich projektbezogene Mitarbeit an vielfältigen betrieblichen Aufgaben und in Verantwortungsbereichen von Ingenieuren. Nach Möglichkeit sollen die Praktikanten Einblick in betriebliche Abläufe vom Auftragseingang bis zur Ablieferung erhalten und so betriebliche Zusammenhänge erfassen. Das Praktikum soll außerhalb der Hochschule in einschlägigen deutschen oder ausländischen Praktikumsbetrieben durchgeführt werden. Es wird eingerahmt durch einen Schulungsblock zum Bewerbungsprozess sowie zum Zeit- und Projektmanagement vor Beginn und einem Abschlussseminar an der Hochschule, in dem die Studierenden über ihre Aufgaben während des Praktikums berichten.

Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen wurden bereits unter Kriterium 2.2 behandelt.

Anerkennungsregeln / Mobilität

Die Hochschule Flensburg hat in § 17 der Prüfungsverfahrensordnung Möglichkeiten zur Anerkennung von Qualifikationen verankert, die Studienbewerber und Studierende an anderen Hochschulen oder außerhochschulisch durch Berufserfahrung erworben haben. Im Sinne der Lissabon-Konvention erfolgt die Anerkennung auf Antrag, wenn die erworbenen Kompetenzen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen Studienzeiten und Studien- und Prüfungsleistungen des jeweiligen Studiengangs an der Hochschule Flensburg im Wesentlichen entsprechen.

Sowohl die Anerkennungsregeln als auch ein weltweites Netz aus mehr als 60 Partnerhochschulen, die das International Office auf einer Webseite zusammengestellt hat, eröffnen vielfältige Möglichkeiten, via Erasmus, Erasmus+, mit Auslands-BAföG und mit Unterstützung des DAAD Auslandserfahrungen zu sammeln. Obwohl in der Prüfungs- und Studienordnung nicht offiziell ein Mobilitätsfenster festgelegt ist, sehen die Programmverantwortlichen die Zeit ab etwa dem vierten Fachsemester als besonders geeignet für einen Auslandsaufenthalt an. Während es im laufenden Akkreditierungszeitraum ein paar Incomings aus Spanien und der Türkei gab, verzeichnet die Statistik keinen einzigen Maschinenbaustudierenden, der die Möglichkeit eines Auslandsstudiums als Outgoing genutzt hätte.

Auf der Suche nach den Ursachen gewinnen die Gutachter aus den Gesprächen mit den Programmverantwortlichen und den Studierenden den Eindruck, dass die Bindung an die heimatliche Region, die für viele Studierende ein Grund für die Aufnahme des Studiums an der Hochschule Flensburg war, der Nachfrage nach Mobilität ins Ausland entgegenwirkt. Zugleich erfahren sie aber auch, dass die Mobilitätsangebote die Studierenden nur in Form von Info-E-Mails des International Office erreichen. Im Studiengang selbst gibt es unter den Lehrenden oder Mitarbeitern offenbar niemanden, der aktiv für Auslandsaufenthalte Werbung macht und als Ansprechpartner zur Verfügung steht. Die Gutachter regen vor diesem Hintergrund an, einerseits explizit ein Mobilitätsfenster für den Studiengang auszuweisen und andererseits auf Studiengangsebene Verantwortliche für die Beratung zu Auslandsaufenthalten und die aktivere Werbung für Mobilitätsangebote zu benennen.

Studienorganisation

Aus dem Gespräch mit den Studierenden ergeben sich für die Gutachter keine Anhaltspunkte für Schwierigkeiten mit der Studienorganisation.

Die Gutachter kommen insgesamt zu einer positiven Einschätzung des Studiengangskonzepts und seiner Umsetzung. Sie können bestätigen, dass das Studiengangskonzept die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen umfasst und in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut ist.

Die neu eingeführte Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität sehen die Gutachter als vielversprechende Erweiterung des Studienangebots an. Sie können die Argumentation der Programmverantwortlichen nachvollziehen, dass die Studierenden mit der Spezialisierung auf diese Studienrichtung eine Wahl für ein besonderes Set an Modulen treffen, betrachten aber dennoch die Diskrepanz zwischen einem Wahlpflichtbereich von 4 SWS und 5 ECTS-Punkten für diese Studienrichtung und einem Wahlpflichtbereich von 16

SWS und 20 ECTS-Punkten für die Studienrichtung Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau als zu deutlich. Sie regen daher an, den Wahlpflichtbereich für die Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität im Verhältnis zur bisherigen Planung auszuweiten.

Insbesondere beim Vergleich mit der neuen Studienrichtung stellen sich die Gutachter die Frage, warum die Spezialisierung auf Berufliche Bildung, bei der in Kooperation mit der Europa-Universität Flensburg ein entsprechend zusammengestelltes Modulpaket den Wahlpflichtbereich der Studienrichtung Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau ausfüllt, nicht als dritte Studienrichtung des Studiengangs betrachtet wird. Da an entsprechend spezialisierten Berufsschullehrern ein hoher Bedarf besteht, könnte die Nachfrage nach dem Studiengang insgesamt aus ihrer Sicht vergrößert werden, wenn das Angebot sichtbarer würde. Die Gutachter empfehlen daher, den Wahlpflichtbereich Berufliche Bildung perspektivisch als dritte Studienrichtung zu bewerben.

Weitere Hinweise der Gutachter betreffen die Lernzielbeschreibungen im Modulhandbuch, das Modul „Englisch“ und die Förderung der Mobilität der Studierenden. Die Lernzielbeschreibungen sollten aus ihrer Sicht überprüft und durchgängig stärker kompetenzorientiert formuliert werden. Für das Modul „Englisch“ raten die Gutachter dazu, eine Differenzierung gemäß den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden zu ermöglichen. Zur Förderung der Mobilität der Studierenden regen sie an, ein Mobilitätsfenster zu definieren und auch auf Studiengangsebene verstärkt über Mobilitätsangebote zu informieren.

Als bedeutender formaler Mangel im Bereich der Modularisierung fällt den Gutachtern auf, dass vor allem diejenigen Module, die mit mehr oder weniger als fünf ECTS-Punkten kreditiert werden, teilweise deutliche Abweichungen im Verhältnis zwischen den ECTS-Punkten und dem angegebenen Workload aufweisen. Anstelle des Standardverhältnisses von 30 Stunden studentischen Workloads pro ECTS-Punkt kann so im einen Extremfall ein ECTS-Punkt 25 Stunden entsprechen, im entgegengesetzten Extremfall 45 Stunden. In diesem Punkt verlangen die Gutachter eine für den Studiengang verbindliche einheitliche Festlegung, wie viele studentische Arbeitsstunden einem Kreditpunkt zugeordnet sind.

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

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

Die Hochschule gibt zu diesem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bestätigen Ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als nicht erfüllt. (s. auch Kriterium 2.2)

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- In der Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule Flensburg sind grundlegend der modulare Aufbau der Studiengänge und die Vergabe von ECTS-Punkten für alle Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung geregelt.
- Studienverlaufspläne (Modulpläne), aus denen die Abfolge, der zeitliche Umfang und der Arbeitsaufwand der Module in ECTS-Punkten pro Semester hervorgehen, sind in der Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau enthalten, auf der Website abrufbar und im Studiengangsflyer abgebildet.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über den studentischen Arbeitsaufwand sowie über die Prüfungsformen, die Prüfungsdauer, die Prüfungsvoraussetzungen und eventuelle Vorleistungen in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeit.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule ergänzende Angaben zur Einschätzung der Studierbarkeit sowie zu Beratung und Betreuung.
- Statistische Daten im Rahmen des Selbstberichts geben Auskunft über die durchschnittliche Studiendauer, die Durchschnittsnote und über Studienabbrecher.
- Ein dem Selbstbericht beigefügter beispielhafter Prüfungsterminplan zeigt die Prüfungsverteilung und Prüfungsbelastung auf.
- Im Gespräch berichten die Studierenden über ihre Erfahrungen mit der Arbeits- und Prüfungsbelastung sowie mit der Beratung und Betreuung.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung

Die Reformen, die die Programmverantwortlichen am Curriculum des Studiengangs vorgenommen haben, verstehen sich nicht zuletzt vor dem Hintergrund veränderter und diverser gewordener Eingangsqualifikationen. Dies betrifft sowohl das unter Kriterium 2.3 beschriebene Grundpraktikum als auch den Aufbau der ersten Semester. Teil des veränderten ersten Semesters sind u. a. die Module „Fertigungstechnik 1“ mit Labor sowie „Projekt 1“. „Fertigungstechnik 1“ soll dabei als ein maschinenbaulich relevantes und praxisnahes Modul bereits früh im Studium an ingenieurtypische Inhalte heranführen. Mit dem „Projekt 1“ sollen Studierende sich bereits früh mit verschiedenen Arbeitsmethoden (Projektmanagement, Zeitmanagement, Teamarbeit) auseinandersetzen und im Kontakt mit Studierenden

aus dem 5. Semester („Projekt 2“) inhaltliche Anregungen und Einblicke in Ingenieursarbeit erhalten. Die Module „Mathematik“ (1-3), „Physik“, „Chemie“ und „Informatik“ erweitern die Kenntnisse der Studienanfänger auf das für die Ingenieurausbildung erforderliche Verständnis des Bereichs der mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen. Ziel ist dabei nicht zuletzt auch die vorhandenen unterschiedlichen schulischen Kenntnisse einander anzugleichen. Zumindest für die Mathematik kann hierzu bereits vor Beginn des Studiums ein Vorkurs genutzt werden.

Studentische Arbeitslast / Prüfungsbelastung und -organisation

Im Hinblick auf den Studienerfolg und die Arbeitsbelastung der Studierenden führt die Hochschule im Selbstbericht verschiedene statistische Daten an, um die gute Studierbarkeit des Studiengangs zu belegen. Eine Übersicht der Exmatrikulationen mit den jeweiligen Exmatrikulationsgründen für die Jahre 2012-2017 belegt aus Sicht der Programmverantwortlichen, dass Beendigungen des Studiums nach endgültig nicht bestandenen Prüfungen hinter anderen Exmatrikulationsgründen wie Studiengangwechsel und Streichung wegen fehlender Rückmeldung oder Krankenversicherung zurückbleiben. Studienabbrüche seien somit weniger auf die Schwierigkeit des Studiengangs als auf die Orientierungslosigkeit eines Teils der Studierendenschaft zurückzuführen.

Ferner habe eine im Sommersemester 2016 durchgeführte Zeitbudget-Analyse im Bachelorstudiengang Maschinenbau gezeigt, dass der wöchentliche Workload, den die Studierenden auf das Studium verwenden, für den Erhebungszeitraum auch während des Vorlesungsbetriebs im Mittel lediglich zwischen 25 und 30 Stunden betragen habe. Der durchschnittliche Workload für das gesamte Semester habe bei ca. 450 statt der zu erwartenden 800-900 Stunden gelegen. Aufgrund des Ergebnisses einer etwas älteren Datenerhebung der Hochschule, wonach ca. drei Viertel aller Studierenden neben dem Studium einer Beschäftigung von durchschnittlich 10-15 Stunden pro Woche nachgehen, schließen die Programmverantwortlichen, dass in den meisten Fällen die Erwerbstätigkeit die zur Verfügung stehende Zeit für den Eigenanteil am Studium reduziert. Hierin wird zugleich ein wesentlicher Grund für die durchschnittliche Studiendauer von 8,5 Semestern gesehen, die um 1,5 Semester von der Regelstudienzeit abweicht.

Die Prüfungsbelastung für die Studierenden liegt mit in der Regel sechs, vereinzelt sieben Prüfungen pro Semester auf einem durchschnittlichen Wert. Lediglich im fünften Semester des Wahlpflichtbereichs Berufliche Bildung ist aufgrund der Notwendigkeit zur Kopplung von Lehrveranstaltungen zwischen verschiedenen Studiengängen eine auf acht Prüfungen erhöhte Last entstanden.

Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.

Beratung / Betreuung

Die Hochschule führt im Selbstbericht eine Fülle von Beratungsmöglichkeiten auf, die entweder zentral oder im Studiengang von der Hochschule oder auch von Studierenden für Studierende angeboten werden. Im Bachelorstudiengang Maschinenbau selbst wird neben den regelmäßigen Sprechstunden aller Dozenten eine allgemeine Studienberatung durch die Programmverantwortlichen geleistet. Es wird hervorgehoben, dass Dozenten und Studierende in diesem durch das Arbeiten in kleinen Gruppen in den Übungen und Laboren charakterisierten Studiengang in engem Kontakt miteinander stehen und daher aufkommender Beratungsbedarf sofort aufgegriffen werden kann. Die gute Ansprechbarkeit der Dozenten wird von den Studierenden im Gespräch explizit bestätigt. Positive Erwähnung finden auch die Informations- und Orientierungsphase zu Beginn des Studiums und der oben erwähnte Vorkurs, der laut Auskunft der Studierenden bereits eine selektierende Funktion hat, d.h. einem Teil der Studierenden offenbar frühzeitig aufzeigt, dass sie ihre Studienwahl mit falschen Vorstellungen getroffen haben.

Zentral verfügt die Hochschule zudem über eine allgemeine und eine psychosoziale Studienberatung. Die zentrale Studienberatung berät etwa Studierende, die einen Wechsel von Studiengängen beabsichtigen, oder zeigt Alternativen zum Studium auf. Die psychosoziale Studienberatung berät Studierende, die mit Sorgen und Problemen rund um das Studium oder auch die Familie belastet sind, und Unterstützung in ihren Planungen und Entscheidungen suchen. Die zentralen Angebote der Studienberatung empfinden die Studierenden als gut bekanntgemacht.

Von Studierenden an Studierende, wenn auch von der Hochschule organisiert, richtet sich das hochschulweites Mentoring-Programm im Rahmen des Projekts eQual (Lehre, Betreuung und Beratung im Qualitätspakt Lehre). Studierende aus höheren Semestern können sich als Mentorin oder Mentor bewerben und werden durch die Hochschule weitergebildet. Die Mentorinnen und Mentoren stehen neuen Studierenden als Ansprechperson zum Studienstart zur Seite, geben diesen aus erster Hand Wissen und Tipps zum Studium und zum Leben in Flensburg, informieren über die Vielzahl von Service- und Beratungsangeboten der Hochschule Flensburg und unterstützen die Studienorganisation.

Studierende mit Behinderung

In § 20 der Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule Flensburg ist der Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung geregelt. Falls behinderte Studierende durch ein fachärztliches Zeugnis oder durch die Vorlage des Schwerbehindertenausweises glaubhaft machen können, dass sie nicht in der Lage sind, eine Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann ihnen auf Antrag an das Prüfungsmanagement vom

Vorsitzenden des Prüfungsausschusses gestattet werden, eine gleichwertige Prüfung in einer anderen Form abzulegen oder eine verlängerte Bearbeitungszeit zu erhalten. Die Regelung zum Nachteilsausgleich gilt ebenso für werdende Mütter und Eltern.

Die Gutachter kommen zusammenfassend zu der Überzeugung, dass der Studiengang gut studierbar ist und dass die Mehrzahl der zumeist innerhalb des ersten Studienjahres erfolgenden Studienabbrüche eher auf externe Ursachen als auf Defizite in der Gestaltung des Studienprogramms oder der Betreuung zurückgeführt werden kann.

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

Die Hochschule gibt zu diesem Kriterium keine Stellungnahme ab.

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

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Die Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule Flensburg regelt grundlegend das Prüfungsverfahren, einschließlich der Möglichkeit des Nachteilsausgleichs für behinderte Studierende sowie werdende Mütter bzw. Eltern.
- Die Modulbeschreibungen geben Auskunft über die Prüfungsformen, die Prüfungsdauer, die Prüfungsvoraussetzungen und eventuelle Vorleistungen in den einzelnen Modulen inklusive der Abschlussarbeit.
- Im Selbstbericht ist beispielhaft ein Terminplan der Fachabschlussklausuren im Prüfungszeitraum enthalten.
- Im Gespräch geben die Programmverantwortlichen und die Studierenden ihre Erfahrungen mit dem Prüfungssystem wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Das Prüfungssystem der Hochschule Flensburg unterscheidet grundlegend zwischen Prüfungsleistungen (PL) und Studienleistungen (SL). Prüfungsleistungen stellen den benoteten Abschluss eines entsprechend der Prüfungs- und Studienordnung bezeichneten Fachgebietes dar und sind bei Nichtbestehen beschränkt – im Bachelorstudiengang Maschinenbau zwei Mal – wiederholbar. Studienleistungen werden typischerweise dort erbracht, wo eine

semesterabschließende Prüfung nicht sinnvoll ist, um die Erfolgskontrolle durchzuführen. Vielmehr sind Leistungsnachweise kontinuierlich und überwiegend während der Vorlesungsphase zu erbringen. Sie entlasten Studierende damit auch in den Prüfungsanforderungen während des offiziell terminierten Prüfungszeitraums und sind bei Nichtbestehen unbeschränkt wiederholbar.

Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau sind je Semester in der Regel sechs Prüfungen vorgesehen, von denen eine eine Studienleistung ist. Die Prüfungsdichte liegt damit in einem durchschnittlichen Bereich. Lediglich das fünfte Semester im Wahlpflichtbereich Berufliche Bildung erreicht davon abweichend mit acht Prüfungen eine Belastungsspitze. Bei Modulen mit Vorlesungs- bzw. Seminarteil und Labor ist der mit Erfolg testierte Laboranteil eine notwendige Vorleistung und Voraussetzung für die Anerkennung der Prüfungsleistung.

In welcher Form die Prüfungen des Studiengangs abzulegen sind, wird in der Prüfungs- und Studienordnung sowie im Modulhandbuch definiert. Die Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule Flensburg listet als Prüfungsformen die schriftliche Klausur, die mündliche Prüfung und die sonstige Prüfung auf. Eine sonstige Prüfung lässt eine Auswahl aus bis zu drei vorab in der Prüfungs- und Studienordnung festgelegten Prüfungsformen zu. Die Lehrenden geben zu Beginn des Semesters bekannt, welche Prüfungsform Anwendung findet.

Vier Prüfungstermine sind während des akademischen Jahres vorgesehen, jeweils direkt nach dem Abschluss der Lehrveranstaltungen und vor dem Beginn der Lehrveranstaltungen im folgenden Semester. Die Prüfungszeiträume sind 3-4 Wochen lang. Die vom Prüfungsamt organisierten Klausuren finden in einem Klausurzeitraum im Umfang von ca. 8-10 Werktagen statt. Dafür wird vom Prüfungsmanagement ein Terminplan der Fachabschlussklausuren veröffentlicht, wie er beispielhaft dem Selbstbericht beigelegt ist. Klausuren als Prüfungsleistung werden an drei aufeinander folgenden Prüfungszeiträumen angeboten. Damit können Studierende Erst- bzw. Wiederholungsprüfungen direkt am Ende des Semesters absolvieren, in dem diese Veranstaltung stattgefunden hat, ebenso wie zu Beginn und am Ende des folgenden Semesters.

Aus dem häufigen Vorkommen sonstiger Prüfungen im Verhältnis zu Klausuren sollte sich für den Studiengang eine hinreichende kompetenzorientierte Vielfalt der Prüfungsformen ergeben. In der Praxis scheint dies den Gutachtern nach dem Gespräch mit den Studierenden jedoch nicht der Fall zu sein. Außer einer Präsentation im Modul „Präsentationstechnik“ (das im erneuerten Curriculum nicht mehr vorkommt) und mündlichen Prüfungen bei Prüfungswiederholungen konnten die Studierenden sich überwiegend nur an Klausuren erinnern. Evtl. wird hier trotz der Auswahlmöglichkeit aus drei Prüfungsformen zu Beginn des Semesters doch von der Mehrzahl der Lehrenden eine Entscheidung zugunsten der Klausur

als Prüfungsform getroffen. Als weiteres kritisches Thema entnehmen die Gutachter dem Gespräch mit den Studierenden die Handhabung der Klausureinsicht. Es werde dafür oftmals nur ein kurzer Zeitraum angeboten, der zudem kurzfristig angekündigt werde, so dass es insbesondere Studierenden mit Ferienjobs schwerfalle, die Termine wahrzunehmen. Dabei wäre die Teilnahme wichtig, da Fehler bei der Punktevergabe für Lösungen oder Vertauschungen von Noten keine Seltenheit seien. Schließlich erfahren die Gutachter, dass das Austragen von bereits angemeldeten Klausurteilnahmen für die Studierenden schwierig sei. Der Zeitraum für Eintragung und Austragung sei der Gleiche, daher endet offenbar auch die Möglichkeit der Austragung bereits wie die der Eintragung etwa sechs Wochen vor dem Klausurtermin.

Die Studierenden heben jedoch auch positive Aspekte der Prüfungspraxis im Studiengang hervor. Beispielsweise seien die Prüfungen für das jeweilige Semester in der Regel gut verteilt und ließen für die individuelle Organisation verschiedene Wahlmöglichkeiten. Man könne die einfachen Klausuren in der ersten Prüfungsphase und die schwierigen nach längerer Vorbereitung in der zweiten Phase schreiben, aber auch die schwierigen Klausuren in der frühen Prüfungsphase ablegen, um dann bei Nichtbestehen gleich in der zweiten Phase den nächsten Versuch unternehmen zu können. Das Verfahren für Prüfungswiederholungen wird insgesamt als sehr gut beurteilt.

Die im Rahmen der Vor-Ort-Begehung durchgesehenen Klausuren und Abschlussarbeiten dokumentieren nach Auffassung der Gutachter, dass die jeweils angestrebten Qualifikationsziele erreicht werden. Die Gutachter bescheinigen den vorgelegten Beispielen ein Niveau im Standardbereich. Sie bestätigen zudem, dass alle Module durch eine Prüfung abgeschlossen werden.

Während die Gutachter somit im Allgemeinen einen guten Eindruck vom Prüfungssystem und der Prüfungsorganisation haben, gibt es zugleich hinsichtlich einiger Aspekte Verbesserungsbedarf. Sowohl aufgrund des Modulhandbuchs als auch aufgrund der Auflistung der Prüfungsformen im Selbstbericht stellt sich den Gutachtern die Frage, ob der Studiengang den Begriff der „sonstigen Prüfung“ (SP) in einer Form verwendet, die im Einklang mit den Regelungen der Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule steht. Werden dort in § 13 als sonstige Prüfungen „unter anderem Hausarbeiten, Referate, praktische Übungsleistungen, Fallstudien, Projekte, Entwürfe, Computerprogramme oder auch eine Kombination der genannten Formen“ aufgelistet, während § 11 Ausführungen zu Klausuren und § 12 Ausführungen zu mündlichen Prüfungen enthält, so scheint der Studiengang den Begriff generell als Platzhalter für die Möglichkeit einer Wahl der Prüfungsform erst mit Beginn der Modulveranstaltungen zu verwenden. Anders lässt sich nicht erklären, warum im Modulhandbuch mehrfach unter den drei alternativen Prüfungsformen, die in der Klammer auf den Eintrag

„SP“ folgen, Klausuren oder mündliche Prüfungen genannt werden. Aus der Sicht der Gutachter müssen die Prüfungsformen für die Modulprüfungen unter Beachtung der Prüfungsverfahrensordnung eindeutiger definiert werden. Insbesondere muss sichergestellt werden, dass eine „sonstige Prüfung“ keine Klausur und keine mündliche Prüfung sein kann.

Aus der Information im Gespräch mit den Studierenden, dass in der Praxis die Prüfungsform der Klausur alle anderen dominiert, leiten die Gutachter die Empfehlung ab, unter Berücksichtigung der Kompetenzorientierung eine größere Vielfalt an Prüfungsformen einzusetzen. Im Hinblick auf die Prüfungsorganisation nehmen sie die Kritik der Studierenden am frühen Ende der Austragungsfrist auf: Die Hochschule sollte die Austragung von einer Prüfung bis zu einem deutlich kürzeren Zeitpunkt vor dem Prüfungstermin als bisher zulassen. Schließlich raten sie der Hochschule dazu, durchgängig besser über die Termine für die Klausureinsicht zu informieren.

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

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

Die Hochschule gibt zu diesem Kriterium keine Stellungnahme ab.

Die Gutachter bestätigen Ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als nicht erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Im Selbstbericht macht die Hochschule Angaben zu Kooperationen mit zwei Unternehmen, deren Auszubildende den Studiengang als duales Studium absolvieren können.
- Im Gespräch geben die Hochschulleitung und die Programmverantwortlichen Auskünfte über die Nachfrage nach diesem dualen Studienangebot und dessen weitere Perspektiven.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Laut Selbstbericht der Hochschule gibt es mit den in Flensburg ansässigen Unternehmen Anthon GmbH und Krones AG Kooperationsvereinbarungen, mit denen Auszubildenden

dieser Unternehmen ein duales Studium des Bachelorstudiengangs Maschinenbau ermöglicht wird. Diese Vereinbarungen sehen vor, dass die Firmen in Eigenverantwortung die Facharbeiterausbildung der bei ihnen angestellten Studierenden durchführen. Ab dem zweiten Ausbildungsjahr immatrikuliert die Hochschule Flensburg die Auszubildenden als Studierende ins erste Semester und bildet sie gemeinsam mit allen anderen Studierenden des Studiengangs aus. Die Firmen machen von der Möglichkeit Gebrauch, die Facharbeiterausbildung in den vorlesungsfreien Zeiten des Studiums weiterzuführen. Zudem leisten die dual Studierenden auch das Berufspraktikum in den Ausbildungsbetrieben und erstellen dort ihre Bachelorarbeit.

Im Gespräch mit den Vertretern der Hochschulleitung und den Programmverantwortlichen erfahren die Gutachter, dass das Angebot pro Jahrgang von etwa drei bis vier Personen genutzt wird. Als beispielhaft stellt die Hochschule den Fall eines Studierenden dar, der (einschließlich IHK-Prüfung) etwa viereinhalb Jahre zum Abschluss dieser dualen Variante des Studiengangs benötigen wird. Die Initiative ging insbesondere im Fall der Firma Anthon von den Unternehmen aus. Obwohl die Hochschulleitung Interesse an mehr Angeboten im Bereich des dualen Studiums registriert, sei deren Etablierung angesichts der Kleinteiligkeit der Unternehmenslandschaft in der Region schwierig. Zunächst habe man deshalb nur Anschlussmöglichkeiten an das reguläre Studium eröffnet.

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

Die Hochschule gibt zu diesem Kriterium keine Stellungnahme ab.

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

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Ein Personalhandbuch gibt Auskunft über die am Studiengang beteiligten Lehrenden und ihre Lehr- und Forschungsschwerpunkte.
- Eine Aufstellung der für den Studiengang genutzten Labore des Fachbereichs Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Maritime Technologien informiert über deren Ausstattung und die Schwerpunkte der Nutzung in der Lehre.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule Angaben zur personellen, sächlichen und finanziellen Ausstattung des Studiengangs und stellt Angebote zur didaktischen Weiterbildung der Lehrenden dar.

- In den Gesprächen mit Vertretern der Hochschulleitung und mit den Studierenden erhalten die Gutachter ergänzende Informationen zu den Perspektiven der personellen und finanziellen Ausstattung sowie zu wahrgenommenen Engpässen.
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung besichtigen die Gutachter studiengangsrelevante Einrichtungen.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung

An der Lehre für den Bachelorstudiengang Maschinenbau sind von der Hochschule Flensburg etwa 20 Professorinnen und Professoren sowie einige weitere Lehrkräfte und Mitarbeiter beteiligt, wobei die Mehrzahl dem Fachbereich 1 – Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Maritime Technologien angehört. Im Zuge des Lehrimports tragen zum Studiengang jedoch auch alle anderen Fachbereiche (Energie und Biotechnologie, Information und Kommunikation sowie Wirtschaft) bei, für den Wahlpflichtbereich Berufliche Bildung kommen darüber hinaus zwei Professoren der Europa-Universität Flensburg hinzu. Die Programmverantwortlichen haben im Rahmen einer Bedarfsanalyse berechnet, dass von einer für den Studiengang erforderlichen Summe des Lehrdeputats von 242 SWS durch den Fachbereich 1 188 SWS getragen und 54 SWS importiert werden. Die vorhandene Lehrkapazität des Fachbereichs für diesen Studiengang wird (bereits abzüglich des Lehrexports in andere Fachbereiche) mit 250 SWS beziffert, so dass genügend Spielraum zur Betreuung von Studierenden in kleinen Gruppen / Laboren oder in Projekt- und Abschlussarbeiten verbleibe. Zur Unterstützung des Lehrpersonals sind laut Selbstbericht weitere neun Mitarbeiter des technischen Personals tätig.

Nachdem innerhalb des ablaufenden Akkreditierungszeitraums bereits ein umfangreicher Personalwechsel im Kollegium stattgefunden hat, werden zum Zeitpunkt des Audits drei weitere neue Professorinnen oder Professoren auf den Gebieten der Technischen Mechanik und der Antriebstechnik gesucht. In allen drei Fällen sind Ausschreibungen veröffentlicht und liegen dem Fachbereich die Genehmigungen zur Besetzung der Stellen vor. Teilweise war aufgrund des schmalen Bewerberfeldes eine mehrmalige Ausschreibung nötig, doch in einem Fall würden inzwischen Berufungsverhandlungen geführt. Bei einer im kommenden Akkreditierungszeitraum durch Pensionierung freiwerdenden Laboringenieurstelle geht der Fachbereich ebenfalls von deren Erhalt aus.

Angesichts der Entwicklung der Studierendenzahlen, die im Akkreditierungszeitraum rückläufig waren, stellen die Gutachter im Gespräch mit der Hochschulleitung und den Programmverantwortlichen die Frage nach den Perspektiven und Planungen für den Studiengang. Gegenüber 300 Studierenden im Jahr 2013 hatte der Studiengang 2018 nur noch 228,

die Zahl der Neueinschreibungen ist von 95 im Jahr 2013 auf 58 im Jahr 2017 gesunken, um allerdings nach dem Wegfall der Zulassungsbeschränkung 2018 wieder auf 70 anzusteigen. Die Hochschulleitung sieht den Maschinenbau als wesentliches Fach im Bereich Ingenieurwissenschaften an, dessen viele zeitgemäße Themen gebraucht würden. Sie verweist dabei auf den Bedarf an Ingenieuren deutschlandweit, der auch immer wieder durch die örtlichen Handelskammern an sie herangetragen werde. Da sich Schleswig-Holstein als Energie-Land versteht, begrüßt die Hochschulleitung insbesondere die Entwicklung der neuen Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität und will mit den Programmverantwortlichen verfolgen, welche Auswirkungen dieses Angebot auf die Studierendenzahlen haben wird. Hinsichtlich der Laborstelle bemüht sich die Hochschulleitung, dem Wunsch des Fachbereichs nach Wiederbesetzung nachzukommen.

Finanzielle und sächliche Ausstattung

Hinsichtlich der finanziellen Ressourcen zeigt im Selbstbericht eine graphische Darstellung der Entwicklung von Lehr- und Investitionsmitteln über den laufenden Akkreditierungszeitraum, dass der Fachbereich in den vergangenen Jahren und insbesondere seit 2015 deutliche Rückgänge zu verzeichnen hatte. Der Rückgang von Mitteln aus dem Hochschulpakt konnte durch eine Erhöhung von Mitteln aus dem Globalhaushalt der Hochschule nur teilweise kompensiert werden. Durch die finanziell gut ausgestatteten Jahre 2014-2016 konnte der Fachbereich seine Ausstattung im Bereich der Labore erneuern und sieht sich daher für die kommenden Jahre gut aufgestellt. In den nächsten Jahren wird der Fachbereich versuchen, durch die neuen Inhalte über eine Erhöhung der Aufnahmezahlen von Erstsemesterstudierenden wieder Zuwächse bei der HSP-Förderung zu erreichen.

Während Büros und Vorlesungsräume zentral verwaltet und vergeben werden, verfügt der Maschinenbau als „Arbeitsgruppe“ im Fachbereich 1 zudem über eine spezifische räumliche und instrumentelle Ausstattung, die zur Durchführung insbesondere der Lehrveranstaltungen in PC- oder Apparate-Laboren im Bachelorstudiengang Maschinenbau benötigt werden. Laut Aufstellung im Anhang zum Selbstbericht stehen für den Studiengang 20 Labore bereit, darunter das teilweise noch im Aufbau befindliche FabLab IDEENREICH (s. auch Kriterium 2.11), das allen Studierenden der Hochschule zur Verfügung steht und von diesen zu den OpenLab-Zeiten an zwei Wochentagen nachmittags genutzt werden kann. Bei der Vor-Ort-Besichtigung gewinnen die Gutachter einen guten bis sehr guten Eindruck von der Ausstattung der Labore.

Die Studierenden bestätigen im Gespräch mit den Gutachtern den positiven Eindruck von der räumlichen und sächlichen Ausstattung. Veranstaltungen mit großer Teilnehmerzahl gebe es nur, wenn diese sich noch an weitere Studiengängen aus dem Fachbereich richte. In allen anderen Fällen seien die Gruppen klein, bei den Laborpraktika arbeiteten in der

Regel zwei Studierende an einem Versuch. Kritik üben die Studierenden an fehlenden Lernräumen, was sich vor allem in Prüfungsphasen zeige. Es würden derzeit Teile der Mensa als Ausweichort genutzt, was aufgrund der Ablenkung und der Geräuschkulisse jedoch keine gute Lösung sei. Im Hinblick auf die Hochschulbibliothek gibt es offenbar das bei der vergangenen Akkreditierung beklagte Warten auf Literaturquellen nicht mehr. Da den Studierenden E-Book-Angebote der Bibliothek nicht bekannt scheinen, könnte hier noch Verbesserungsbedarf bestehen. Die Lehrenden geben an, dass ein E-Book-Angebot vorhanden ist, aber beispielsweise kein entsprechendes Paket des Springer Verlags. Es würden nicht alle Mittel abgerufen, die für E-Books verfügbar wären.

Personalentwicklung

Die Lehrenden des Studiengangs betreiben ihre fachspezifischen Weiterbildungen nach eigenem Ermessen. Dem Fachbereich stehen finanzielle Mittel zur Verfügung, mit denen die Teilnahme an solchen Weiterbildungsveranstaltungen finanziert werden kann.

Zur Förderung der hochschuldidaktischen Kompetenzen hält die Hochschule, teilweise im Verbund mit der Europa-Universität Flensburg und der Fachhochschule Kiel, ein Angebot zahlreicher didaktischer Themen in verschiedenen Workshops und Seminaren vor.

Insbesondere neuberufene Professoren und Lehreinsteiger können sich für Grundlagenkurse wie „Basics of Teaching and Learning in Higher Education“ oder „Lehr-Lern-Werkstatt: Basis Level“ anmelden. Daneben stehen spezifische Angebote wie „Labor als zentraler Lernort“, „Crashkurs: Adobe Connect:“ oder „Tür- und Angelgespräche: Haben Sie mal kurz Zeit“. Weiterhin besteht im Modul „Austausch zur eignen Lehre“ die Möglichkeit, sich mit Peers moderiert auszutauschen. Die Angebote finden in der Regel mit begrenzter Teilnehmerzahl entweder auf dem Campus Flensburg oder an der FH Kiel statt. Darüber hinaus werden Englisch-Sprachkurse mit der Möglichkeit zum Zertifikatserwerb vom International Office angeboten, um die englischsprachige Lehre und die Internationalisierung zu unterstützen.

Im Gespräch mit den Lehrenden erfahren die Gutachter, dass diesen das Angebot hochschuldidaktischer Weiterbildungsveranstaltungen gut bekannt ist. Zwei von ihnen hatten es bereits zur Schulung des Umgangs mit Moodle bzw. MATLAB Simulink genutzt.

Die Gutachter bewerten die Ausstattung des Studiengangs hinsichtlich der personellen Ressourcen, vor allem jedoch hinsichtlich der besichtigten Labore als gut bis sehr gut. Aus dem Gespräch mit den Studierenden nehmen sie allerdings die Kritik an der unzureichenden Verfügbarkeit von Lernräumen auf und raten der Hochschule dazu, mehr solcher Räume für die Studierenden des Fachbereichs bereitzustellen. Ein weiterer Vorschlag betrifft die

Hochschulbibliothek, deren Ausstattung im Bereich der elektronischen Medien bzw. insbesondere bei den E-Book-Paketen verbessert werden sollte.

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

Die Hochschule gibt zu diesem Kriterium keine Stellungnahme ab.

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

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- In Kombination enthalten die Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule Flensburg und die Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau alle Regelungen zu Studienablauf, Prüfungssystem, Studienorganisation etc.
- Alle relevanten Ordnungen werden veröffentlicht und sind über die Website der Hochschule, z. B. von der Übersichtsseite des Studiengangs ausgehend, abrufbar.
- Für Urkunde, Zeugnis, Transcript of Records und Diploma Supplement existieren Vorlagen, die in den Antragsunterlagen enthalten sind.
- Im Selbstbericht erläutert die Hochschule das Informationsangebot auf der Webseite des Studiengangs.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Alle Prüfungs- und Studienordnungen der Hochschule Flensburg sind über die Seite „Ordnungen und Satzungen“ (hs-flensburg.de/hochschule/ordnungen, abgerufen am 20.05.2019) der Hochschul-Website erschließbar. Gleiches gilt für übergreifende relevante Ordnungen wie die Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule, die Einschreibordnung oder auch die Evaluationsordnung. Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung oder für werdende Mütter bzw. Eltern sind in § 20 der Prüfungsverfahrensordnung enthalten.

Die Webseite des Bachelorstudiengangs Maschinenbau gibt es in zwei Varianten: eine für Studieninteressierte (hs-flensburg.de/studieninteressierte/angebot/bachelor/MB, abgerufen am 20.05.2019) und eine für bereits Studierende und sonstige Nutzer (hs-flensburg.de/studium/bachelor/mb, abgerufen am 20.05.2019). Die Seite für Studieninteressierte enthält neben einer kurzen Einführung zum Studieninhalt und -ablauf Links zu Studi-

engangsflyern und Modulplänen für die unterschiedlichen Studienrichtungen sowie Angaben zu den Bewerbungsmodalitäten und zu den Studienberatern. Die Seite für Studierende enthält Links zur Prüfungs- und Studienordnung, Praktikumsordnung (jeweils bisherige Fassung), Modulplänen, Modulhandbüchern (bereits einschließlich neuer Fassungen ab Wintersemester 2019/2020) und Vorlesungspläne für das aktuelle Semester.

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass alle für den Zugang zum Studium, den Studienverlauf und -abschluss sowie die Prüfungen wesentlichen Regelungen allen Interessenträgern insbesondere über die Webseite des Studiengangs zugänglich sind. Wie zu Kriterium 2.2 festgestellt, vermissen die Gutachter lediglich aus der Sammlung der Zeugnisdokumente eine deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements. Diese muss aus ihrer Sicht noch nachgeliefert oder – falls bisher nicht vorhanden – erstellt werden. Im Zusammenhang damit sollte auch die Darstellung der Qualifikationsziele in den Diploma Supplements überarbeitet und dabei präziser und differenzierter formuliert werden (s. Kriterium 2.1). Zunächst als Mangel werten die Gutachter, dass die neuen Fassungen der Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau und der Praktikumsordnung noch nicht von den zuständigen Gremien verabschiedet und somit ebenfalls noch nicht veröffentlicht worden sind. Die Hochschule muss entweder im Zuge einer Nachlieferung (s. Abschnitt D) oder nach der Akkreditierungsentscheidung die In-Kraft-Setzung und Veröffentlichung dieser Ordnungen nachweisen.

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

Hinsichtlich der neuen Fassungen der Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau und der Praktikumsordnung kündigt die Hochschule an, dass diese voraussichtlich bis Ende Juni 2019 durch Beschluss des Senats und anschließende Veröffentlichung in Kraft gesetzt werden.

Hinsichtlich des deutschsprachigen Diploma Supplements räumt die Hochschule ein, dass sie über die Entwicklung entsprechender Vorlagen durch die HRK nicht informiert war und erst aufgrund der Thematisierung durch die Gutachter von dieser Entwicklung Kenntnis genommen hat. Die Hochschule nimmt den Hinweis auf und erklärt sich bereit, eine deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements in naher Zukunft zu erstellen.

Die Gutachter begrüßen die Bereitschaft der Hochschule zur Erstellung eines deutschsprachigen Diploma Supplements. Da zum Zeitpunkt der abschließenden Abstimmung über den Akkreditierungsbericht aber sowohl die in Kraft gesetzten Ordnungen als auch das Diploma Supplement noch nicht vorliegen, bestätigen sie ihre vorläufige Einschätzung und bewerten das Kriterium als nicht erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Die Satzung zur internen Evaluation von Studium und Lehre an der Hochschule Flensburg bildet den regulatorischen Rahmen für die Durchführung verschiedener Befragungen mit dem Ziel der Qualitätssicherung, einschließlich der Lehrveranstaltungsevaluation.
- Im Selbstbericht macht die Hochschule ergänzende Angaben zu den Instrumenten und Methoden des hochschulweiten QM-Systems.
- Als Teil der Unterlagen legt die Hochschule die Ergebnisse von Absolventenbefragungen verschiedener Jahre aus dem vorherigen Akkreditierungszeitraum vor.
- Im Gespräch geben Programmverantwortliche, Studierende und Lehrende ihre Erfahrungen mit der Lehrveranstaltungsevaluation wieder.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Im Bereich der Qualitätssicherung verfügt die Hochschule Flensburg über ein umfangreiches Set von Institutionen und Maßnahmen. Seit 2011 besteht eine mit einer vollen Stelle ausgestattete Stabsstelle Qualitätsmanagement, zudem wurde vom Präsidium ein Beauftragter für Qualitätsmanagement und E-Learning eingesetzt. Es gibt einen Arbeitskreis Qualitätsmanagement, an dem neben dem Präsidium und der angegliederten Stabsstelle auch die Dekane, Prodekane, Lehrenden, Studierenden und Mitarbeiter der Fachbereiche und der Verwaltung beteiligt sind und der einmal monatlich zusammenkommt. Zusätzlich beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe Evaluation aus Lehrenden aller vier Fachbereiche sowie Studierenden mit der Weiterentwicklung der studentischen Lehrveranstaltungsbefragung und hat 2014 die Satzung zur internen Evaluation von Studium und Lehre erarbeitet. Mit dem für die Evaluation eingesetzten Fragebogen werden Angaben zur Organisation und Struktur von Lehrveranstaltungen, zur Darbietung des Lehrstoffs, zu Schwierigkeit und Umfang der Veranstaltungen, zur Betreuung und zum Umgang mit den Studierenden, zum subjektiven Lernerfolg sowie zum Workload erhoben.

Über die Evaluation der Lehre hinaus werden von der Stabsstelle Qualitätsmanagement hochschulstatistische Kennzahlen aufbereitet und Erstsemesterbefragungen, Exmatrikulationsbefragungen, Absolventenverbleibsstudien und Zeitbudget-Analysen zum Workload (s. Kriterium 2.4) durchgeführt. Weitere Aufgaben sind die Aufbereitung der Ergebnisse aus internen Evaluationen auf Fachbereichs- und Studiengangsebene sowie die Organisation

von QM-Jahresgesprächen in den Fachbereichen. Hieran nehmen der Vizepräsident für Studienangelegenheiten und Qualitätsmanagement, der jeweilige Dekan und Prodekan sowie die QM-Mitarbeiterin teil.

Seit 2012 werden an der Hochschule Flensburg zwei Projekte mit Mitteln aus dem Qualitätspakt Lehre gefördert. Das Einzelvorhaben „eQual – Lehre, Betreuung und Beratung an der Hochschule Flensburg – Sicherung und Weiterentwicklung eines qualitativ hochwertigen Angebotes für unsere Studierenden“ und das Verbundvorhaben „MeQS – Mehr Studienqualität durch Synergie – Lehrentwicklung im Verbund von Hochschule und Universität“ mit der Europa-Universität Flensburg und der Fachhochschule Kiel bieten zunächst noch bis 2020 Maßnahmen zur Optimierung der Beratungsangebote, zur Stärkung der fachlichen Grundkenntnisse der Studierenden sowie zur hochschuldidaktischen Weiterbildung der Lehrenden an. Die Ziele des Projekts sind die Optimierung der Studienbedingungen im Hinblick auf eine heterogener zusammengesetzte Studierendenschaft, insbesondere durch Qualifizierung bzw. Weiterqualifizierung der Lehrenden sowie die Verbesserung der Personalausstattung.

Auf der Ebene des Studiengangs wird die Evaluation der Lehre regelmäßig durchgeführt. Einzelne Lehrende heben hervor, dass sie dabei die wichtigsten Erkenntnisse aus den Freitextfeldern gewinnen. Im Gespräch mit den Studierenden erfahren die Gutachter demgegenüber, dass eine Besprechung der Ergebnisse nicht bzw. selten stattfindet. Gelegentlich würden die Lehrenden am Anfang des folgenden Semesters erwähnen, dass an der Veranstaltung aufgrund der vorherigen Evaluierung etwas geändert wurde.

Ein Beitrag der Fachschaft Maschinenbau zum Qualitätsdialog besteht darin, in jedem Semester für die gesamte Studierendenschaft des Studiengangs (einschließlich des nachfolgenden Masterstudiengangs Systemtechnik) ein Treffen zu organisieren, zu dem Programmverantwortliche, Lehrende und das Dekanat eingeladen werden. Auf diesem „Maschinenbaukaffee“ werden Informationen ausgetauscht, aber auch Wünsche oder Sorgen der Studierenden direkt angesprochen. Als die Umgestaltung des Curriculums anstand, habe man sich seitens der Programmverantwortlichen um eine Beteiligung der Fachschaft oder anderer Studierender bemüht, es habe sich aber niemand zur Mitarbeit bereit erklärt.

Insgesamt gelangen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die Hochschule Flensburg über ein gut entwickeltes hochschulinternes Qualitätsmanagement verfügt. Noch verbesserungsfähig erscheint aufgrund des Gesprächs mit den Studierenden die Behandlung der Evaluationsergebnisse. Es sollte versucht werden, konsequent die Feedbackschleife zu schließen, indem Ergebnisse der Lehrevaluation durchgängig mit den Studierenden besprochen und daraus bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abgeleitet werden. Zudem empfehlen die Gutachter, nicht zuletzt vor dem Hintergrund der neuen

Studienrichtung, in regelmäßigen Abständen Analysen zum Workloadvergleich der Module durchzuführen.

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

Die Hochschule gibt zu diesem Kriterium keine Stellungnahme ab.

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

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Nicht relevant.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Im Selbstbericht stellt die Hochschule ihre grundlegende Haltung zum Diversity Management, ihre Institutionen und Anlaufstellen im Bereich der Gleichstellung und Familienfreundlichkeit sowie Maßnahmen im Bereich der Herstellung von Chancengleichheit für alle Studierenden unter Berücksichtigung zunehmender Diversität der Studierendenschaft dar.
- Flyer zur Vorstellung des FabLab IDEENREICH und zu einem dort im April 2019 veranstalteten Workshop „Design Days 2019“ belegen studiengangsspezifische Aktivitäten zur Werbung um mehr weibliche Studierende.

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen aufgrund der Ausführungen im Selbstbericht und der Nachfragen während des Audits fest, dass die Hochschule Flensburg in den Bereichen der Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit institutionell gut aufgestellt ist und zahlreiche Maßnahmen in den Bereichen Gleichstellung, Familienfreundlichkeit und Diversität entwickelt und umgesetzt hat.

Die Hochschule betrachtet laut Selbstbericht die Vielfalt der Hochschulangehörigen und insbesondere der Studierendenschaft als besonderes Potenzial und fördert eine auf Vielfalt und Chancengleichheit basierende Hochschulkultur als Voraussetzung für Innovationsfähigkeit, wissenschaftliches Leistungsvermögen und Nachhaltigkeit. Ein hochschulweites Konzept zum Diversity Management gibt es zwar nicht, jedoch befassen sich mit dieser Querschnittsaufgabe der Hochschule unterschiedliche Organisationseinheiten.

So verfügt die Hochschule zentral über eine hauptamtliche Gleichstellungsbeauftragte und in den Fachbereichen über nebenamtliche Gleichstellungsbeauftragte, die sich sowohl im Bereich der Gleichstellung im engeren Sinne als auch – im Austausch mit dem Studierendensekretariat – zugunsten der Vereinbarkeit von Studium und Familie engagieren. Die zentrale Gleichstellungsbeauftragte bietet etwa auch Erstberatungen zu Stipendienförderungen für studierende Eltern an und hält Informationen über familienfreundliche Stipendien vor. Auch der Studierendenservice ist mit Angeboten der allgemeinen und der psychosozialen Studienberatung (die die Beratung zu den Themen „Studieren mit Kind“ und „Studieren mit Handicap“ umfasst) sowie zur Kinderbetreuung auf diesem Gebiet aktiv. Die bereits unter Kriterium 2.9 erwähnten Projekte eQual und MEQS sind nicht nur allgemein auf die Verbesserung der Studienbedingungen und des Studienerfolgs gerichtet, sondern berücksichtigen dabei insbesondere auch die zunehmende Heterogenität und Diversität der Studierendenschaft, z. B. durch Unterstützungsangebote zum wissenschaftlichen Schreiben, zum nachholenden Erwerb von Basiswissen für die Ingenieurwissenschaften und zum Finden geeigneter Praktikumsplätze.

Die Hochschule bemüht sich, der Unterrepräsentanz von Studentinnen in den technischen Studiengängen entgegenzuwirken, und führt in diesem Zusammenhang sowohl jährlich den bundesweiten Girls' Day als auch im Herbst für Schülerinnen der Oberstufe den Studieninfotag „Rückenwind“ mit Fokus auf Studiengängen mit geringen Frauenanteilen durch. Bisher haben die zentralen Angebote der Hochschule für Mädchen zum Studium von MINT-Fächern für den Bachelorstudiengang Maschinenbau keine spürbare Steigerung des Studentinnenanteils bewirken können, der bei etwa 8% liegt.

Im Rahmen der Begehung erfahren die Gutachter, dass der Studiengang zusätzlich eigenständige Anstrengungen unternimmt, um die Nachfrage von Studienbewerberinnen zu erhöhen. In den Tagen vor dem Audit wurde im FabLab IDEENREICH ein Workshop „Design Days 2019“ für Schülerinnen ab Klassenstufe 10 veranstaltet. Die Schülerinnen konnten unter Verwendung der vorhandenen Ausstattung mit 3D-Druckern, Lasercuttern und Schneidplottern Schmuck- und Designelemente herstellen und auf diese Weise die Verbindung von Kreativität und Technik erfahren. Auch beim Flyer, mit dem sich das FabLab allgemein vorstellt, wurde auf eine geschlechterausgewogene Bildauswahl geachtet. Die Gutachter bewerten diese studiengangsspezifischen Initiativen sehr positiv.

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

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

Die Hochschule gibt zu diesem Kriterium keine Stellungnahme ab.

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

D Nachlieferungen

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

1. Deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements
2. Sofern bereits verfügbar: Verabschiedete Fassungen der Prüfungs- und Studienordnung sowie der Praktikumsordnung für den Studiengang

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (06.06.2019)

Wie der Dekan des Fachbereichs in einer E-Mail vom 06.06.2019 darlegt, enthält der Entwurf des Akkreditierungsberichts aus Sicht der Hochschule weitgehend diejenigen Ausführungen und Schlussfolgerungen, die die Hochschule nach der abschließenden Besprechung am Audittag erwartet hat. Die Hochschule verzichtet daher auf eine Stellungnahme.

Im Hinblick auf die von den Gutachtern gewünschte Nachlieferung kündigt die Hochschule an, dass die Prüfungs- und Studienordnung sowie die Praktikumsordnung für den Studiengang voraussichtlich bis Ende Juni 2019 vom Senat der Hochschule verabschiedet und in Kraft gesetzt werden. Eine deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements könne dagegen wahrscheinlich erst nach der Entscheidung über die Akkreditierung durch die ASIIN-Akkreditierungskommission erstellt und vorgelegt werden.

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (13.06.2019)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

Auflagen

- A 1. (AR 2.2/2.3): Es muss verbindlich festgelegt werden, wie viele studentische Arbeitsstunden einem Kreditpunkt zugrunde gelegt werden.
- A 2. (AR 2.2/2.3): Es muss im Zusammenhang mit der Zulassung zum Probestudium für Studienbewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung definiert werden, auf welche Weise die Leistungskontrollprüfung zum Nachweis der Studierfähigkeit vorgenommen wird.
- A 3. (AR 2.5): Die Prüfungsformen für die Modulprüfungen müssen unter Beachtung der Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule Flensburg eindeutiger definiert werden. Insbesondere muss sichergestellt werden, dass eine „Sonstige Prüfung“ keine Klausur und keine mündliche Prüfung sein kann.
- A 4. (AR 2.8): Die in Kraft gesetzten Ordnungen für den Studiengang sind vorzulegen.
- A 5. (AR 2.8): Neben der englischsprachigen ist auch eine deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements vorzulegen.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.1/2.8) Es wird empfohlen, die Qualifikationsziele in der Prüfungs- und Studienordnung und im Diploma Supplement präziser und differenzierter zu formulieren.

- E 2. (AR 2.3): Es wird empfohlen, den Wahlpflichtbereich Berufliche Bildung in der Außer-darstellung des Studiengangs sichtbar zu machen, etwa durch die Ausweisung als weitere Studienrichtung.
- E 3. (AR 2.3): Es wird empfohlen, im Curriculum für die Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität einen größeren Anteil an Wahlpflichtveranstaltungen vorzusehen.
- E 4. (AR 2.3): Es wird empfohlen, die Lernzielbeschreibungen im Modulhandbuch zu überprüfen und die Lernziele durchgängig stärker kompetenzorientiert zu formulieren.
- E 5. (AR 2.3): Es wird empfohlen, für das Modul „Englisch“ eine Differenzierung gemäß den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden zu ermöglichen.
- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, zur Förderung der Mobilität der Studierenden ein Mobilitätsfenster zu definieren und auch auf Studiengangsebene verstärkt über Mobilitätsangebote zu informieren.
- E 7. (AR 2.5): Es wird empfohlen, unter Berücksichtigung der Kompetenzorientierung eine größere Vielfalt an Prüfungsformen einzusetzen.
- E 8. (AR 2.5): Es wird empfohlen, die Frist zu verkürzen, bis zu der vor dem Prüfungstermin die Abmeldung von einer Prüfung vorgenommen werden kann.
- E 9. (AR 2.5): Es wird empfohlen, durchgängig besser über die Termine für die Klausureinsicht zu informieren.
- E 10. (AR 2.7): Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Lernräume zur Verfügung zu stellen.
- E 11. (AR 2.7): Es wird empfohlen, die Ausstattung der Hochschulbibliothek im Bereich der elektronischen Medien (insbesondere E-Book-Pakete) zu verbessern.
- E 12. (AR 2.9): Es wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen Workloadanalysen durchzuführen.
- E 13. (AR 2.9): Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluation durchgängig mit den Studierenden zu besprechen und daraus bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abzuleiten.

G Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (17.06.2019)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren, das er trotz der zahlreichen Empfehlungen als unkompliziert ansieht, und schließt sich im Ergebnis dem Votum der Gutachter an.

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

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

Auflagen

- A 1. (AR 2.2/2.3): Es muss verbindlich festgelegt werden, wie viele studentische Arbeitsstunden einem Kreditpunkt zugrunde gelegt werden.
- A 2. (AR 2.2/2.3): Es muss im Zusammenhang mit der Zulassung zum Probestudium für Studienbewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung definiert werden, auf welche Weise die Leistungskontrollprüfung zum Nachweis der Studierfähigkeit vorgenommen wird.
- A 3. (AR 2.5): Die Prüfungsformen für die Modulprüfungen müssen unter Beachtung der Prüfungsverfahrensordnung der Hochschule Flensburg eindeutiger definiert werden. Insbesondere muss sichergestellt werden, dass eine „Sonstige Prüfung“ keine Klausur und keine mündliche Prüfung sein kann.
- A 4. (AR 2.8): Die in Kraft gesetzten Ordnungen für den Studiengang sind vorzulegen.
- A 5. (AR 2.8): Neben der englischsprachigen ist auch eine deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements vorzulegen.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.1/2.8) Es wird empfohlen, die Qualifikationsziele in der Prüfungs- und Studienordnung und im Diploma Supplement präziser und differenzierter zu formulieren.
- E 2. (AR 2.3): Es wird empfohlen, den Wahlpflichtbereich Berufliche Bildung in der Außerendarstellung des Studiengangs sichtbar zu machen, etwa durch die Ausweisung als weitere Studienrichtung.
- E 3. (AR 2.3): Es wird empfohlen, im Curriculum für die Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität einen größeren Anteil an Wahlpflichtveranstaltungen vorzusehen.
- E 4. (AR 2.3): Es wird empfohlen, die Lernzielbeschreibungen im Modulhandbuch zu überprüfen und die Lernziele durchgängig stärker kompetenzorientiert zu formulieren.
- E 5. (AR 2.3): Es wird empfohlen, für das Modul "Englisch" eine Differenzierung gemäß den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden zu ermöglichen.
- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, zur Förderung der Mobilität der Studierenden ein Mobilitätsfenster zu definieren und auch auf Studiengangsebene verstärkt über Mobilitätsangebote zu informieren.
- E 7. (AR 2.5): Es wird empfohlen, unter Berücksichtigung der Kompetenzorientierung eine größere Vielfalt an Prüfungsformen einzusetzen.
- E 8. (AR 2.5): Es wird empfohlen, die Frist zu verkürzen, bis zu der vor dem Prüfungstermin die Abmeldung von einer Prüfung vorgenommen werden kann.
- E 9. (AR 2.5): Es wird empfohlen, durchgängig besser über die Termine für die Klausureinsicht zu informieren.
- E 10. (AR 2.7): Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Lernräume zur Verfügung zu stellen.
- E 11. (AR 2.7): Es wird empfohlen, die Ausstattung der Hochschulbibliothek im Bereich der elektronischen Medien (insbesondere E-Book-Pakete) zu verbessern.
- E 12. (AR 2.9): Es wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen Workloadanalysen durchzuführen.

- E 13. (AR 2.9): Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluation durchgängig mit den Studierenden zu besprechen und daraus bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abzuleiten.

Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (17.06.2019)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Er schlägt eine Umformulierung der Auflage 3 zur Verdeutlichung des gemeinten Sachverhalts vor, nämlich die Kategorie „sonstige Prüfungen“ bestimmungsgemäß zur Bezeichnung alternativen Prüfungsformen außer Klausuren und mündlichen Prüfungen zu verwenden. In der Umsetzung wird dies aus seiner Sicht auch dazu führen, dass das Spektrum der möglichen Prüfungsformen kompetenzorientiert erweitert wird, was wiederum eine eigens dahin zielende Empfehlung aus seiner Sicht erübrigt. Folglich plädiert er dafür, die betreffende Empfehlung 7 zu streichen. Ebenfalls nicht erforderlich ist es nach seinem Verständnis des Gutachterberichts, regelmäßige Workloaderhebungen explizit zu empfehlen (Empfehlung 12). Denn ausweislich des Gutachterberichts (Kap. 2.4 und 2.9) hat die Hochschule in der Vergangenheit nicht nur eine sorgfältige Workoadanalyse durchgeführt (2016), sondern offenkundig auch einen Prozess zur regelmäßigen Erhebung von belastbaren Daten zum studentischen Arbeitsumfang etabliert. Marginale redaktionelle Änderungen schlägt er zudem in den Empfehlungen 2 („Wahlpflichtbereich Berufliche Bildung“) sowie 6 („Mobilität der Studierenden“) vor.

Der Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

Auflagen

- A 1. (AR 2.2/2.3) Es muss verbindlich festgelegt werden, wie viele studentische Arbeitsstunden einem Kreditpunkt zugrunde gelegt werden.

- A 2. (AR 2.2/2.3) Es muss im Zusammenhang mit der Zulassung zum Probestudium für Studienbewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung definiert werden, auf welche Weise die Leistungskontrollprüfung zum Nachweis der Studierfähigkeit vorgenommen wird.
- A 3. (AR 2.5) Prüfungsformen der Kategorie „Sonstige Prüfungen“ müssen unter Beachtung der Prüfungsverfahrensordnung grundsätzlich Alternativen zur Klausur und zur mündlichen Prüfung vorsehen.
- A 4. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Ordnungen für den Studiengang sind vorzulegen.
- A 5. (AR 2.8) Neben der englischsprachigen ist auch eine deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements vorzulegen.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.1/2.8) Es wird empfohlen, die Qualifikationsziele in der Prüfungs- und Studienordnung und im Diploma Supplement präziser und differenzierter zu formulieren.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den Wahlpflichtbereich Berufliche Bildung in der Außendarstellung des Studiengangs sichtbarer zu machen.
- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, im Curriculum für die Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität einen größeren Anteil an Wahlpflichtveranstaltungen vorzusehen.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Lernzielbeschreibungen im Modulhandbuch zu überprüfen und die Lernziele durchgängig stärker kompetenzorientiert zu formulieren.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, für das Modul „Englisch“ eine Differenzierung gemäß den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden zu ermöglichen.
- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, zur Förderung der Mobilität der Studierenden ein Mobilitätsfenster einzurichten und auch auf Studiengangsebene verstärkt über Mobilitätsangebote zu informieren.
- E 7. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Frist zu verkürzen, bis zu der vor dem Prüfungstermin die Abmeldung von einer Prüfung vorgenommen werden kann.
- E 8. (AR 2.5) Es wird empfohlen, durchgängig besser über die Termine für die Klausureinsicht zu informieren.
- E 9. (AR 2.7) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Lernräume zur Verfügung zu stellen.

- E 10. (AR 2.7) Es wird empfohlen, die Ausstattung der Hochschulbibliothek im Bereich der elektronischen Medien (insbesondere E-Book-Pakete) zu verbessern.
- E 11. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluation durchgängig mit den Studierenden zu besprechen und daraus bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abzuleiten.

H Beschluss der Akkreditierungskommission (28.06.2019)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Gegenüber den Vorschlägen der Fachausschüsse verändert sie die Formulierung der Auflage 3, um den Sachverhalt zu verdeutlichen. Sie bestätigt die vom Fachausschuss 02 vorgeschlagene Streichung eines konkretisierenden Nachsatzes in Empfehlung 2 sowie die Streichung der Empfehlung 12. Sie teilt dabei die Argumentation des Fachausschusses 02, dass die Hochschule bereits in hinreichendem Umfang Analysen des studentischen Workloads durchgeführt hat. Hinsichtlich der Empfehlung 7 entscheidet sie sich entgegen dem Vorschlag des Fachausschusses 02 für deren unveränderte Beibehaltung, da sie von einer Erfüllung der Auflage 3 nicht automatisch die kompetenzorientierte Ersetzung eines Teils der Klausuren durch andere Prüfungsformen erwartet. Die Empfehlung 6 fokussiert die Akkreditierungskommission auf die Information über Mobilitätsmöglichkeiten, das Angebot selbst ist dagegen aus ihrer Sicht vorhanden.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025

Auflagen

- A 1. (AR 2.2/2.3) Es muss verbindlich festgelegt werden, wie viele studentische Arbeitsstunden einem Kreditpunkt zugrunde gelegt werden.
- A 2. (AR 2.2/2.3) Es muss im Zusammenhang mit der Zulassung zum Probestudium für Studienbewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung definiert werden, auf welche Weise die Leistungskontrollprüfung zum Nachweis der Studierfähigkeit vorgenommen wird.
- A 3. (AR 2.5) Mündliche Prüfungen und Klausuren dürfen nicht unter der Kategorie „Sons-tige Prüfungsformen“ subsumiert werden.
- A 4. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Ordnungen für den Studiengang sind vorzulegen.

- A 5. (AR 2.8) Neben der englischsprachigen ist auch eine deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements vorzulegen.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.1/2.8) Es wird empfohlen, die Qualifikationsziele in der Prüfungs- und Studienordnung und im Diploma Supplement präziser und differenzierter zu formulieren.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den Wahlpflichtbereich Berufliche Bildung in der Außendarstellung des Studiengangs sichtbarer zu machen.
- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, im Curriculum für die Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität einen größeren Anteil an Wahlpflichtveranstaltungen vorzusehen.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Lernzielbeschreibungen im Modulhandbuch zu überprüfen und die Lernziele durchgängig stärker kompetenzorientiert zu formulieren.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, für das Modul "Englisch" eine Differenzierung gemäß den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden zu ermöglichen.
- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, auf Studiengangsebene verstärkt über Mobilitätsangebote zu informieren.
- E 7. (AR 2.5) Es wird empfohlen, unter Berücksichtigung der Kompetenzorientierung eine größere Vielfalt an Prüfungsformen einzusetzen.
- E 8. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Frist zu verkürzen, bis zu der vor dem Prüfungstermin die Abmeldung von einer Prüfung vorgenommen werden kann.
- E 9. (AR 2.5) Es wird empfohlen, durchgängig besser über die Termine für die Klausureinsicht zu informieren.
- E 10. (AR 2.7) Es wird empfohlen, den Studierenden mehr Lernräume zur Verfügung zu stellen.
- E 11. (AR 2.7) Es wird empfohlen, die Ausstattung der Hochschulbibliothek im Bereich der elektronischen Medien (insbesondere E-Book-Pakete) zu verbessern.
- E 12. (AR 2.9) Es wird empfohlen, die Ergebnisse der Lehrevaluation durchgängig mit den Studierenden zu besprechen und daraus bei Bedarf Maßnahmen zur Verbesserung der Studienqualität abzuleiten.

I Erfüllung der Auflagen (20.03.2020)

Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (09.03.2020)

Auflagen

- A 1. (AR 2.2/2.3) Es muss verbindlich festgelegt werden, wie viele studentische Arbeitsstunden einem Kreditpunkt zugrunde gelegt werden.

Erstbehandlung	
Gutachter	nicht erfüllt Begründung: Die Hochschule gibt an, für einen ECTS-Leistungspunkt werde eine studentische Arbeitslast von 30 Stunden zugrunde gelegt, diese Zuordnung ist allerdings weder in der Prüfungs- und Studienordnung noch an anderer geeigneter Stelle definiert. Die Modulbeschreibung zur „Bachelor Thesis“ (450 Stunden / 12 ECTS) weicht davon ab. In weiteren Modulen ist die Zuordnung zwischen Leistungspunkten und Arbeitsstunden konsistent, allerdings steht die angesetzte Präsenzzeit im Widerspruch zum Umfang der Lehrveranstaltungen (laut Hochschule soll 1 SWS 15 Stunden Präsenzlehre entsprechen).
FA 01	nicht erfüllt Begründung: Die beauftragte verbindliche Festlegung der Zahl studentischer Arbeitsstunden pro ECTS-Punkt ist weiter nicht gegeben, da sie weder an geeigneter Stelle festgeschrieben noch konsistent umgesetzt ist.
FA 02	nicht erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Gutachtertutum an.

- A 2. (AR 2.2/2.3) Es muss im Zusammenhang mit der Zulassung zum Probestudium für Studienbewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung definiert werden, auf welche Weise die Leistungskontrollprüfung zum Nachweis der Studierfähigkeit vorgenommen wird.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Begründung: Das Verfahren ist auf der Homepage der Hochschule für Studieninteressierte beschrieben und in der Einschreibordnung hinreichend geregelt.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Mehrheit der Gutachter.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Mehrheit der Gutachter.

- A 3. (AR 2.5) Mündliche Prüfungen und Klausuren dürfen nicht unter der Kategorie „Sonstige Prüfungsformen“ subsumiert werden.

Erstbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Begründung: In der neu vorgelegten Fassung der Prüfungs- und Studienordnung ist dies verbessert worden. Die Angaben der Prüfungsformen sind konsistent mit der Prüfungsverfahrensordnung.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Gutachtertutum an.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Gutachtertutum an.

- A 4. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten Ordnungen für den Studiengang sind vorzulegen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Begründung: Die Hochschule hat die in Kraft gesetzte Prüfungs- und Studien- sowie die Praktikumsordnung nach allen notwendigen Gremienbeschlüssen am 20. Juni 2019 auf Ihrer Homepage sowie im Nachrichtenblatt Hochschule des MBWK veröffentlicht und der ASIIN vorgelegt.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Gutachtertutum an.
FA 02	erfüllt

	Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Gutachtertutum an.
--	--

A 5. (AR 2.8) Neben der englischsprachigen ist auch eine deutschsprachige Fassung des Diploma Supplements vorzulegen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Begründung: Die Hochschule hat das deutschsprachige Dokument eingereicht.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Gutachtertutum an.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss schließt sich dem Gutachtertutum an.

Beschluss der Akkreditierungskommission (20.03.2020)

Die Akkreditierungskommission schließt sich in vollem Umfang der Mehrheit der Gutachter an und betrachtet die Auflagen als erfüllt mit Ausnahme der Auflage 1. Die verbindliche Zuordnung zwischen ECTS-Punkten und studentischer Arbeitszeit muss an geeigneter Stelle verankert und konsistent umgesetzt werden.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, die Vergabe des Siegels wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Auflage 1 nicht erfüllt	6 Monate Verlängerung

J Erfüllung der Auflagen (03.12.2020)

Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses / der Fachausschüsse (18.11.2020)

Zweitbehandlung	
Gutachter	Erfüllt Begründung: In der Prüfungs- und Studienordnung vom 22.10.2020 ist nun auch formal in §3 (3) geregelt, dass 1 LP 30 Stunden Workload entspricht.
FA 01	Erfüllt Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an.
FA 02	Erfüllt Der Fachausschuss schließt sich der Meinung der Gutachter an

Beschluss der Akkreditierungskommission (03.12.2020)

Die Akkreditierungskommission schließt sich in vollem Umfang der Mehrheit der Gutachter an und betrachtet die Auflage als erfüllt.

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

Anhang: Lernziele und Curricula

Gemäß der Prüfungs- und Studienordnung sollen mit dem Bachelorstudiengang Maschinenbau folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

Ziel des Studiums im Bachelorstudiengang Maschinenbau ist es, auf der Basis mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlagen diejenigen Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Methoden sowie Einsichten in Zusammenhänge zu vermitteln, die zur Aufnahme und selbstständigen Ausübung von Ingenieur Tätigkeiten im Berufsfeld Maschinenbau benötigt werden.

Hierzu legt die Hochschule folgende **Curricula** vor:

1. für das Studium mit der Studienrichtung Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester
Mathematik 1 4 SWS (5 CPs)	Mathematik 2 4 SWS (5 CPs)	Mathematik 3 4 SWS (5 CPs)	Regelungs- technik 4 SWS (5 CPs)	Maschinen- dynamik 4 SWS (5 CPs)	Studienarbeit 4 SW (5 CPs)	Berufs- praktisches Projekt 18 CPs
Physik 6 SWS (7 CPs)	Informatik 4 SWS (5 CPs)	Maschinen- elemente 4 SWS (5 CPs)	Englisch 4 SWS (5 CPs)	BWL und Recht 4 SWS (5 CPs)	Kraft- und Arbeits- maschinen 4 SWS (5 CPs)	
Chemie 2 SWS (3 CPs)	Konstruktion 1 4 SWS (5 CPs)	Thermo- dynamik 6 SWS (8 CPs)	Strömungs- mechanik 4 SWS (5 CPs)	Projekt 2 4 SWS (5 CPs)	Verbren- nungskraft- maschinen 4 SWS (5 CPs)	Bachelor- Thesis 2 Monate inkl. mündliche Prüfung 12 CPs
Werkstoff- technik 1 4 SWS (4 CPs)	Elektro- technik 1 6 SWS (7 CPs)	Elektrische Maschinen 1 4 SWS (5 CPs)	Wärme- und Stoffüber- tragung 4 SWS (5 CPs)	Fluidtechnik 4 SWS (5 CPs)	Sicherheits- management 2 SWS (3 CPs)	
Technische Mechanik 1 4 SWS (5 CPs)	Technische Mechanik 2 4 SWS (5 CPs)	Technische Mechanik 3 4 SWS (5 CPs)	Konstruktion 2 4 SWS (5 CPs)	Wahlpflicht 1 8 SWS (10 CPs)	Fachkomm- unikation 2 SWS (2 CPs)	
Fertigungs- technik 1 4 SWS (4 CPs)	Werkstoff- technik 2 2 SWS (3 CPs)	Wissen- schaftliches Arbeiten 2 SWS (2 CPs)	Qualitäts- management 4 SWS (5 CPs)		Wahlpflicht 2 8 SWS (10 CPs)	
Projekt 1 2 SWS (2 CPs)						

2. für das Studium mit der Studienrichtung Antriebstechnik und Elektromobilität

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester
Mathematik 1 4 SWS (5 CPs)	Mathematik 2 4 SWS (5 CPs)	Mathematik 3 4 SWS (5 CPs)	Regelungs- technik 4 SWS (5 CPs)	Maschinen- dynamik 4 SWS (5 CPs)	Studienarbeit 4 SW (5 CPs)	Berufs- praktisches Projekt 18 CPs
Physik 6 SWS (7 CPs)	Informatik 4 SWS (5 CPs)	Maschinen- elemente 4 SWS (5 CPs)	Englisch 4 SWS (5 CPs)	BWL und Recht 4 SWS (5 CPs)	Kraft- und Arbeits- maschinen 4 SWS (5 CPs)	
Chemie 2 SWS (3 CPs)	Konstruktion 1 4 SWS (5 CPs)	Thermo- dynamik 6 SWS (8 CPs)	Elektro- technik 2 4 SWS (5 CPs)	Projekt 2 4 SWS (5 CPs)	Elektro- mobilität 4 SWS (5 CPs)	Bachelor- Thesis 2 Monate inkl. mündliche Prüfung 12 CPs
Werkstoff- technik 1 4 SWS (4CPs)	Elektro- technik 1 6 SWS (7 CPs)	Elektrische Maschinen 1 4 SWS (5 CPs)	Elektrische Maschinen 2 4 SWS (5 CPs)	Regelungs- technik 2/ Leistungs- elektronik 2 4 SWS (5 CPs)	Hoch- spanungs- technik 4 SWS (5 CPs)	
Technische Mechanik 1 4 SWS (5 CPs)	Technische Mechanik 2 4 SWS (5 CPs)	Technische Mechanik 3 4 SWS (5 CPs)	Elektronik und Digitaltechnik 4 SWS (5 CPs)	Magnetische Simulation elektrischer Systeme 4 SWS (5 CPs)	Finite- Element- Methoden Elektro- maschinen 4 SWS (5 CPs)	
Fertigungs- technik 1 4 SWS (4 CPs)	Werkstoff- technik 2 2 SWS (3 CPs)	Wissen- schaftliches Arbeiten 2 SWS (2 CPs)	Leistungs- elektronik 4 SWS (5 CPs)	Simulation in der Antriebs- technik 4 SWS (5 CPs)	Wahlpflicht 4 SWS (5 CPs)	
Projekt 1 2 SWS (2 CPs)						