



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelor- und Masterstudiengänge**

***Elektrotechnik***

***Maschinenbau***

***Wirtschaftsingenieurwesen***

an der

**Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-  
Senftenberg**

Stand: 28.06.2019

# Inhaltsverzeichnis

<b>A Zum Akkreditierungsverfahren .....</b>	<b>3</b>
<b>B Steckbrief der Studiengänge .....</b>	<b>5</b>
<b>C Bericht der Gutachter .....</b>	<b>8</b>
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>36</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (31.05.2018) .....</b>	<b>37</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (04.06.2018) .....</b>	<b>38</b>
<b>G Stellungnahme der Fachausschüsse .....</b>	<b>40</b>
Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (06.06.2018) .....	40
Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (15.06.2018) .....	40
Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen (Umlaufverfahren Juni 2018)42	
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018) .....</b>	<b>43</b>
<b>I Erfüllung der Auflagen (28.06.2019).....</b>	<b>46</b>
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (Juni 2019) .....	46
Beschluss der Akkreditierungskommission (28.06.2019) .....	47
<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>49</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ba Elektrotechnik (Vollzeit, dual)	AR <sup>2</sup>	ASIIN, 22.03.2013 – 30.09.2017, verlängert bis 30.09.2018	02
Ma Elektrotechnik	AR	ASIIN, 22.03.2013 – 30.09.2017, verlängert bis 30.09.2018	02
Ba Maschinenbau (Vollzeit, dual)	AR	ASIIN, 22.03.2013 – 30.09.2017, verlängert bis 30.09.2018	01
Ma Maschinenbau	AR	ASIIN, 22.03.2013 – 30.09.2017, verlängert bis 30.09.2018	01
Ba Wirtschaftsingenieurwesen (Vollzeit, dual)	AR	ACQUIN 30.09.2019	01, 02, <b>06</b>
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	AR	ACQUIN 30.09.2019	01, 02, <b>06</b>
<p><b>Vertragsschluss:</b> 09.04.2017</p> <p><b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 01.03.2018</p> <p><b>Auditdatum:</b> 26./27.04.2018</p> <p><b>am Standort:</b> Senftenberg</p>			

<sup>1</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 01 - Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 02 - Elektro-/Informationstechnik; FA 06 - Wirtschaftsingenieurwesen

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

**Gutachtergruppe:**

Prof. Dr. Dieter Beschorner, Universität Ulm;  
Joshua Derbitz, Studierender an der RWTH Aachen;  
Dipl.-Ing. Jürgen F. Schaldach, ehem. T-Systems GEI GmbH;  
Prof. Dr.-Ing. habil. Johannes Wilden, Hochschule Niederrhein;  
Prof. Dr.-Ing. Norbert Wißing, Fachhochschule Dortmund.

**Vertreter der Geschäftsstelle:** Dr. Siegfried Hermes

**Entscheidungsgremium:** Akkreditierungskommission für Studiengänge

**Angewendete Kriterien:**

European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015

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

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

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abchlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Elektrotechnik	Bachelor of Engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationstechnik</li> <li>• Prozessautomatisierung</li> <li>• Energiesysteme</li> </ul>	6	Vollzeit, incl. duales Angebot	nein	7 Semester	210 ECTS	WS	n/a	n/a
Elektrotechnik	Master of Engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationstechnik</li> <li>• Prozessautomatisierung</li> <li>• Energiesysteme</li> </ul>	7	Vollzeit	nein	3 Semester	90 ECTS	SoSe / WS	konsekutiv	anwendungsorientiert
Maschinenbau	Bachelor of Engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktion und Entwicklung</li> <li>• Kunststofftechnik</li> <li>• Produktionstechnik</li> <li>• Prüflingenieur</li> <li>• nur dual: Stahlbau</li> </ul>	6	Vollzeit, incl. duales Angebot	nein	7 Semester	210 ECTS	WS	n/a	n/a

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

## B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abchlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Maschinenbau	Master of Engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktion und Entwicklung</li> <li>• Kunststofftechnik</li> <li>• Produktionstechnik</li> <li>• Prüfingenieur</li> </ul>	7	Vollzeit	nein	3 Semester	90 ECTS	SoSe / WS	konsekutiv	anwendungsorientiert
Wirtschaftsingenieurwesen	Bachelor of Engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktionswirtschaft</li> <li>• Energiewirtschaft und Energielogistik</li> </ul>	6	Vollzeit, incl. duales Angebot	nein	7 Semester	210 ECTS	WS	n/a	n/a
Wirtschaftsingenieurwesen	Master of Engineering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktionsmanagement</li> <li>• Energiemanagement und Energielogistik</li> </ul>	7	Vollzeit	nein	3 Semester	90 ECTS	SoSe / WS	konsekutiv	anwendungsorientiert

Als übergeordnete Zielsetzung der konsekutiven Studienprogramme in den Fachrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes definiert:

„Das Hauptziel der zu reakkreditierenden Studiengänge besteht in der praxisorientierten, berufsqualifizierenden Ausbildung von Ingenieuren. Die konsekutiv aufgebaute Ausbildung und die Möglichkeit der fachlichen Profilierung durch Studienrichtungen entwickelt zum einen die Kompetenzen in Grundlagen, Techniken, Technologien und Entwicklungen in den jeweiligen Fachgebieten und zum anderen das fachübergreifende Verständnis bei den Studierenden. So wird dem Bedarf der Industrie nachgekommen, kreative, selbstständige und teamfähige Ingenieur\*innen mit soliden Grundlagenkenntnissen, Fähigkeiten zur komplexen Problemlösung, spezifischen Fachkenntnissen, praktischen Erfahrungen und sozialen Kompetenzen zur Verfügung zu stellen.“

Die dualen Varianten der Bachelorstudiengänge wurden demnach entwickelt mit dem Ziel, „die Potentiale zur Entwicklung und Bindung von Fachkräften sowie zur Öffnung der Hochschule für neue Zielgruppen zu nutzen und zu entwickeln.“

## C Bericht der Gutachter

### Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

#### Evidenzen:

- Entsprechende Abschnitte des Selbstberichts
- Jeweiliger § 2 der Prüfungs- und Studienordnung (PStO); in relevanten Auszügen abgedruckt im Anhang zu diesem Bericht
- Jeweiliger Abschnitt 1 der Anlagen 4a „Ergänzende Regelungen zum dual ausbildungsintegrierenden Studium“ sowie 4b „Ergänzende Regelungen zum dual praxisintegrierenden Studium“ in den Prüfungs- und Studienordnungen der Bachelorprogramme (duales Studium)
- Muster des Diploma Supplements für den Bachelorstudiengang Maschinenbau
- Absolventenbefragung von AbsolventInnen der BTU 2018 (fachhochschulischer Studiengang Maschinenbau); Anhang Q11 zum Selbstbericht
- AbsolventInnen\_Verbleibestatistik, Anhang S2 zum Selbstbericht
- Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die studiengangtragende Fakultät Maschinenbau, Elektro- und Energiesysteme hat die in den vorliegenden Studiengängen jeweils angestrebten Qualifikationsziele umfassend in den Prüfungs- und Studienordnungen definiert und verankert. Diese Beschreibungen geben eine klare Vorstellung von den fachlichen und überfachlichen Fähigkeiten und Kompetenzen, welche die Studierenden in den einzelnen Programmen erwerben sollen. Dabei werden die fachwissenschaftlichen Kenntnisse, ingenieurspezifischen Methodenkenntnisse, Analyse- und Entwurfskompetenzen sowie die ingenieurpraktischen Kompetenzen für die elektrotechnischen und maschinenbaulichen konsekutiven Programme gleichermaßen benannt. Im Falle des Wirtschaftsingenieurwesens kommt der Verbindung von technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Fähigkeiten und Kompetenzen besonderes Gewicht zu. Die Niveaudifferenz zwischen Bachelor- und Masterstudiengängen wird in der Darstellung der Qualifikationsziele greifbar. Die Formulierungen lassen die Zuordnung der Bachelorstudiengänge zur Niveaustufe 6 (Bachelor) bzw. der Masterprogramme zur Niveaustufe 7 (Master) des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQF) als gerechtfertigt erscheinen.

Das Hauptziel der zu reakkreditierenden Studiengänge liegt demnach „in der praxisorientierten, berufsqualifizierenden Ausbildung von Ingenieuren“. Durch die konsekutiv aufgebaute Ausbildung und die Möglichkeit der fachlichen Profilierung in verschiedenen Studiengerichtungen sollen Studierende zum einen die notwendigen Kompetenzen in Grundlagen, Techniken, Technologien und Entwicklungen in den jeweiligen Fachgebieten erwerben und zum anderen ein fachübergreifendes Verständnis für die künftige Ingenieurertätigkeit gewinnen. Damit solle letztlich der Bedarf der Industrie an „teamfähige[n] Ingenieuren mit soliden Grundlagenkenntnissen, Fähigkeiten zur komplexen Problemlösung, spezifischen Fachkenntnissen, praktischen Erfahrungen und sozialen Kompetenzen“ befriedigt werden.

Die Fakultät vermittelt überzeugend den Eindruck, die Passung dieser Qualifikationsprofile im Rahmen von Absolventenbefragungen und an Hand der Verbleibestatistik regelmäßig zu überprüfen und zu adjustieren. So dokumentiert die Verbleibestatistik eine eindrucksvolle Liste von einschlägigen Unternehmen, in denen die Absolventen der vorliegenden Studiengänge eine Beschäftigung gefunden haben, wenngleich eine Zuordnung zu den einzelnen Fächern und Studiengängen (Ba- bzw. Ma-Absolventen) hier fehlt. Für die Weiterentwicklung der Studiengänge bzw. von deren Ausrichtung ist diese Information allerdings wesentlich, wobei Gutachter nach dem vorliegenden Muster der Absolventenbefragung an der studiengangtragenden Fakultät davon ausgehen, dass sie de facto vorhanden ist und genutzt werden kann.

Das Ziel einer berufsbefähigenden Qualifizierung wird in den Bachelorstudiengängen vor allem mit der Integration eines Berufspraktikums in das Curriculum verfolgt (vgl. dazu Kap. 2.3) und ist in dem überzeugend konzipierten dualen Studienangebot auf Bachelorebene (vgl. dazu Kap. 2.10) unmittelbar präsent. An dieser Form der Verbindung von Studium und beruflicher Ausbildung – das haben die Gespräche mit den Wirtschaftsvertretern und Berufsausbildungszentren im Rahmen der Vor-Ort-Begehung bestätigt – zeigen vor allem die Unternehmen Interesse, um so künftige Fachkräfte ausbilden und binden zu können. Die anwendungsorientierte Vertiefung des im Studium erworbenen Fachwissens wird in entsprechend formulierten Qualifikationszielen der dualen Varianten in den Prüfungs- und Studienordnungen der Bachelorstudiengänge explizit festgehalten.

Im Masterbereich stehen der prononcierte Anwendungsbezug sowie die strategische Aufgabenteilung und Ausrichtung eines „fachhochschulischen“ und eines „universitären“ Programmportfolios in der kürzlich fusionierten Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg für die spezielle Industrie- und Berufsorientierung der „fachhochschulischen“ Master.

Fachlichen Entwicklungen in einem hochvolatilen technologischen Umfeld soll mit passenden (konsekutiven) Vertiefungsrichtungen in den Studienprogrammen Rechnung getragen

werden. Dass diese in den programmbezogenen Kompetenzprofilen nicht weiter ausdifferenziert sind, sondern eher vertiefungsrichtungsübergreifend beschrieben werden, halten die Gutachter im Hinblick auf die Aussagekraft der vorliegenden Profile für nachvollziehbar.

Die Qualifikationsziele verdeutlichen darüber hinaus, dass die Ausbildung auf Bachelor- und Masterebene nicht nur berufsbefähigend sein, sondern auch persönlichkeitsbezogene und berufsethische Aspekte ausdrücklich mitumfassen soll.

Nach Auffassung der Gutachter genügen daher die festgelegten Qualifikationsziele dem Kriterium. Mit der Verankerung in den Prüfungs- und Studienordnungen sind sie den relevanten Interessenträgern – vor allem Lehrenden und Studierenden – auch zugänglich und können somit als Bewertungsmaßstab z. B. im Rahmen der internen Qualitätssicherung herangezogen werden. Gleichwohl wäre es ratsam, sie auch auf den (übersichtlichen) Webseiten der Studiengänge einheitlich zu veröffentlichen, um einen breiteren Adressatenkreis (u. a. potentielle Interessenten, aber potentielle Arbeitgeber) damit anzusprechen. In jedem Falle sollten sie in dieser Form auch in das jeweilige Diploma Supplement aufgenommen werden.

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an das vorstehende Kriterium als *vollständig erfüllt*.

Sie begrüßen den Hinweis der Programmverantwortlichen, die programmspezifischen Qualifikationsziele auch auf den Internetseiten der Studiengänge noch sichtbarer zu platzieren und sie durchgängig in die Diploma Supplements aufzunehmen.

### **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:**

- Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor-Studiengänge an der BTU Cottbus-Senftenberg (RahmenO-BA) i.d.F. vom 12.09.2016; Anhang O1 zum Selbstbericht

- Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Masterstudiengänge an der BTU Cottbus-Senftenberg (RahmenO-MA) i.d.F. vom 12.09.2016; Anhang O2 zum Selbstbericht
- Jeweilige fachspezifische Prüfungs- und Studienordnung (Entwurfassungen); Anhänge O3 – O8 zum Selbstbericht
- Muster Diploma Supplement Bachelor Maschinenbau; Anhang M10 zum Selbstbericht
- Muster Urkunde Bachelor Maschinenbau; Anhang M11 zum Selbstbericht

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

Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden von den Studiengängen eingehalten. Die Bachelorstudiengänge haben einen Regelumfang von 210 Kreditpunkten, die konsekutiven Masterstudiengänge von 90 Kreditpunkten. Bachelorarbeiten werden in allen Bachelorprogrammen mit 12 Kreditpunkten bewertet, die Masterarbeiten mit 30 Kreditpunkten. Zugangsvoraussetzungen sind für die Bachelor- und Masterprogramme entsprechend den KMK-Vorgaben definiert, im Falle der Masterprogramme insbesondere auch für Absolventen mit einem Bachelorabschluss im Umfang von weniger als 210 Kreditpunkten (s. jeweilige Anlage 4 zu den Fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnungen).

Die dualen Bachelorstudiengänge werden sowohl in einer ausbildungsintegrierenden wie in einer praxisintegrierenden Variante angeboten. Die Regelstudienzeit in der *ausbildungsintegrierenden Variante* ist formal nicht verlängert; unter Einbeziehung der beruflichen Ausbildung mit einjährigem Vorlauf wird das Studium gleichwohl erst nach 4,5 Jahren abgeschlossen. Mit Blick auf die beiderseitigen Ausbildungsanforderungen halten die Gutachter diese zeitliche Organisation für angemessen. Der Befund deckt sich mit den Eindrücken in den Auditgesprächen. In der *praxisintegrierenden Variante* findet eine vertiefende Praxisausbildung in betrieblichen Praxisphasen während der vorlesungsfreien Zeiten statt, die zwischen Hochschule und Betrieben fachlich eng abgestimmt wird. Die Verlagerung einzelner Pflichtmodule in die betrieblichen Praxisphasen wird durch den Wegfall von Wahlmodulen kompensiert und in der Gesamtworkload-Berechnung ausgeglichen, so dass es insgesamt bei einer Regelstudiendauer von sieben Semestern bleibt (vgl. dazu auch Kap. 2.10).

Die Möglichkeit eines *individuellen Teilzeitstudiums* ist in den allgemeinen Prüfungs- und Studienordnungen für Bachelor- bzw. Masterstudiengänge umfassend und ausreichend geregelt.

Die Gutachter halten die Einordnung der Masterstudiengänge als anwendungsorientiert für gut begründet, da dies der strategischen Profilierung von fachhochschulischen und universitären Studiengängen „unter einem Dach“ entspricht und durch die fachliche Konzeption,

den industriellen Erfahrungshintergrund der Lehrenden und die Forschungsschwerpunkte der maßgeblichen Professoren und Studiengangbeteiligten Instituten fundamntiert wird.

Die Gutachter sehen die Einordnung der Masterstudiengänge als konsekutive Programme für fachlich folgerichtig an, da sie bis in die Vertiefungsrichtungen hinein auf den jeweiligen grundständigen Studiengang aufbauen.

Für jeden Studiengang wird nur ein Abschlussgrad vergeben und der Mastergrad wird jeweils auf Grund eines weiteren berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses verliehen. Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ bzw. „Master of Engineering“ jeweils entsprechend der Ausrichtung des Programms verwendet wird und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind.

Das obligatorisch vergebene Diploma Supplement entspricht grundsätzlich den Anforderungen der KMK. Außerdem findet eine Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens Verwendung, aus der die relative Verteilung der Noten in Bezug auf eine Referenzgruppe hervorgeht. Allerdings sollten im weiteren Verfahren die ausführlichen Qualifikationsziele gemäß Prüfungs- und Studienordnung in das Diploma Supplement aufgenommen werden. Zudem stellen die Gutachter fest, dass lediglich ein Muster des Diploma Supplements für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vorgelegt wurde. Studiengangsspezifische Muster in englischer Sprache sind daher für alle zu (re-)akkreditierenden Studiengänge im weiteren Verfahren nachzureichen.

Von den genannten Einschränkungen abgesehen betrachten die Gutachter die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben als erfüllt.

*Die Zugangsvoraussetzungen der Studiengänge (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.*

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

<b>Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem</b>
--

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

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

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

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

Die Gutachter bewerten die hier thematisierten KMK-Anforderungen als *weitestgehend*, in puncto Diploma Supplement *aber noch nicht vollständig erfüllt*.

#### *Diploma Supplement*

Das der Stellungnahme der Hochschule beigefügte englischsprachige Diploma Supplement für den Masterstudiengang Elektrotechnik wird als Muster für die Umsetzung der entsprechenden Anforderung zur Kenntnis genommen. Die Gutachter gehen davon aus, dass die Fakultät ein Diploma Supplement für jeden der vorliegenden Studienprogramme entsprechend ausfertigen wird, so dass darin auch die Qualifikationsziele der jeweiligen Prüfungs- und Studienordnung aufgenommen sind. Sie halten den Punkt gleichwohl bis zum Nachweis der betreffenden Dokumente für auflagenrelevant (s. unten, Abschnitt F, A 1.).

### **Kriterium 2.3 Studiengangskonzept**

#### **Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt des Selbstberichts
- Studienverlaufspläne in Selbstbericht, veröffentlicht im jeweiligen Modulhandbuch und als Anlage zur jeweiligen fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnung; vgl. Anhang zu diesem Bericht (Modulübersicht, -umfang und -abfolge, studentischer Arbeitsumfang pro Semester)
- Modulbeschreibungen/Modulhandbücher; Anhänge M2 – M7 des Selbstberichts
- Jeweilige fachspezifische Prüfungsordnung (Studienverläufe und deren Organisation sowie Regelungen zur (Auslands-)Mobilität, zu Praxisphasen, zum dualen Studium, zu Zugangs- und Zulassungsvoraussetzungen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachte Leistungen)
- Informationen zu Unterstützungsangeboten bei der Studienorientierung und zum Studieneingang im „College“ verfügbar unter:  
<https://www.b-tu.de/studium/college> (Zugriff: 10.05.2018)

- Musterfragebogen Lehrveranstaltungsevaluation (Vorlesung/Seminar/Übung sowie Labore); Absolventen- und Studienabschlussbefragung; Anhänge Q2 und Q3 bzw. Q11 und Q12 des Selbstberichts
- Exemplarischen Auswertungen Lehrveranstaltungsbefragungen (individuell und global); Anhänge Q5 – Q9; Q18 – Q19
- Exemplarische Auswertungen Absolventenbefragungen; Anhänge Q12 – Q14
- Auditgespräche

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

*Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:* Aus Sicht der Gutachter kann die Fakultät mit den vorliegenden Studiengängen ein attraktives Studiengangportfolio anbieten, das einen nach fachlichen und persönlichen Kriterien breiten Interessentenkreis anspricht. Bei der Überarbeitung der Curricula der unterschiedlichen Studienprogramme haben die Verantwortlichen erkennbar versucht, die jeweiligen fachlichen und technischen Entwicklungen, die Anforderungen aus der Industrie an die Absolventen sowie die Ergebnisse aus der internen und externen Qualitätssicherung zu berücksichtigen.

Konzeptionell überzeugen die in den Bachelor- und Masterstudiengängen konsequent integrierten Studienrichtungen. Der Umfang dieser Studienrichtungen stellt in den Bachelorstudiengängen die fachspezifisch erforderliche breite ingenieurwissenschaftliche (im Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen daneben die wirtschaftswissenschaftliche) Grundlagenausbildung sicher; die Kombination von Pflicht- und Wahlpflichtmodulen in den Studienrichtungen gewährleistet prinzipiell eine stimmige Spezialisierung und gibt den Studierenden gleichwohl die Möglichkeit einer (moderaten) individuellen Profilbildung. Die in den Fachrichtungen Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen angebotenen Vertiefungsrichtungen korrespondieren dabei mit der an der Fakultät vorhandenen Expertise und den Anforderungen aus der Wirtschaft, welche die Fakultät aufgrund ihrer engen Kontakte zur Industrie schnell erkennen und aufgreifen kann. Auch die allgemeinen Rahmenbedingungen zur Gewährleistung der Studienrichtungen und Wahlpflichtmodule (vor allem Mindestteilnehmerzahlen) erscheinen tragfähig, zumal die Fakultät in den Elektrotechnik- und Wirtschaftsingenieur-Programmen über langjährige Erfahrungen mit dem Angebot von Vertiefungsrichtungen verfügt.

Aus der Analyse der Curricula aller vorliegenden Studiengänge schließen die Gutachter, dass die jeweils programmbezogen angestrebten Qualifikationsziele („Kompetenzprofil“ der Absolventen) grundsätzlich erreicht werden. So erwerben die Studierenden in den Elektrotechnik- und Maschinenbau-Studiengängen grundlegende und vertiefende mathematisch-naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse. Sie verfügen

über entsprechende methodische und analytische Fähigkeiten, über ingenieurspezifische Konstruktions- und Entwurfskompetenzen und besitzen ingenieurpraktische Fähigkeiten. Fachübergreifende, soziale, kommunikative und auch berufsethische Aspekte des Kompetenzspektrums werden nach Möglichkeit integrativ behandelt und in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.

*Modularisierung / Modulbeschreibungen:* Die vorliegenden Studienprogramme sind modularisiert und die Module, die in der Regel aus mehreren Veranstaltungen bestehen (überwiegend aus Vorlesungen, Übungen und Laborpraktika), sind als thematisch abgeschlossene Studieneinheiten konzipiert. Umfang, zeitliche und inhaltliche Abfolge der Module erscheinen den Gutachtern grundsätzlich plausibel und stimmig. Die Verantwortlichen erklären nachvollziehbar, dass einzelne (Bachelor-)Grundlagenmodule studiengangübergreifend sinnvoll in unterschiedlichen Fachsemestern vorgesehen sind und so ressourcenschonend für Studierende unterschiedlicher Fachsemester durchgeführt werden. Auch vermitteln die Auditspräche wie die vorliegenden (allerdings älteren) Evaluationsergebnisse zu Lehrveranstaltungen/Modulen den Eindruck einer angemessenen organisatorischen und inhaltlichen Abstimmung innerhalb und zwischen den Modulen.

Die Modulbeschreibungen bilden diese Modularisierung insgesamt gut ab. Lernzielbeschreibungen und Modulinhalt korrespondieren nachvollziehbar miteinander. Wenngleich die Lernzielbeschreibungen einzelner Module nach Auffassung der Gutachter noch weiter verbessert werden können,<sup>4</sup> geben diese insgesamt differenziert Auskunft über die im jeweiligen Modul zu erwerbenden Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen. Die auffällige prozentuale Aufschlüsselung der Modulbestandteile (statt nach SWS) erklären die Verantwortlichen durch den zeitlich häufig unregelmäßigen Umfang einzelner integrierter Modulbestandteile. Die vielfach generischen Modulbezeichnungen (Logistik 1 und 2), die allerdings einer analogen Praxis in vielen Programmen diverser anderer Hochschulen entsprechen, sagen wenig aus über den Modulinhalt; die Verantwortlichen sollten langfristig erwägen, ob nicht stärker inhaltsbezogene Modultitel gewählt werden können. Bei der Sichtung der Modulbeschreibungen ist weiterhin aufgefallen, dass für eine Reihe von Modulen eine Aktualisierung der angegebenen Orientierungsliteratur offenbar bereits seit längerer Zeit nicht mehr vorgenommen wurde. Einzelne Modulbeschreibungen enthalten schließlich inkonsistente bzw. fehlerhafte Angaben zum studentischen Arbeitsaufwand (z. B. das Modul *Bachelor-Arbeit*). Die genannten Mängel sollten im Rahmen anstehender

---

<sup>4</sup> Beispielfhaft seien an dieser Stelle die folgenden Module angeführt: Modul 12368 *Elektrische Energietechnik* im Bachelor Elektrotechnik, Modul 12484 *Digitale Signalverarbeitung* im Master Elektrotechnik, Modul 11984 *ABWL I Einführung in die Betriebswirtschaftslehre* im Bachelor Maschinenbau, Modul 12599 *Aufbau und Materialverhalten der Kunststoffe* im Master Maschinenbau, Modul 12627 *Umweltmanagement* im Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen, Modul 12634 *Technologie- und Innovationsmanagement* im Master Wirtschaftsingenieurwesen.

redaktioneller Regelüberarbeitungen überprüft und ggf. behoben werden. Unmittelbarer Handlungsbedarf besteht allerdings nicht, da sich die Modulbeschreibungen insgesamt – wie schon gesagt – auf einem guten Stand befinden.

*Didaktisches Konzept / Praxisbezug:* Die in den Studiengängen eingesetzten Lehrformen (Vorlesungen, Übungen, Labore, Projekte, Exkursionen) sowie Medienformen (Beamer, Tafel, aber auch eLearning und Blended Learning-Formate) unterstützen das Erreichen der Lernziele wirksam. Die Auditgespräche und – aufgrund des länger zurückliegenden Befragungszeitraums bzw. einer nur geringen Rücklaufquote – in eingeschränktem Maße auch die vorliegenden Befragungsergebnisse bestätigen das. Als besonders positiv stellen die Bachelorstudierenden der Elektrotechnik und des Wirtschaftsingenieurwesens die Betreuung und überfachliche Ausrichtung des fachübergreifenden Projekts dar.

Der Praxisbezug wird in allen Studiengängen durch Laborpraktika, Projekte und anwendungsbezogene Abschlussarbeiten hergestellt. Als wesentliches Kennzeichen der fachhochschulischen Studiengänge der BTU Cottbus-Senftenberg ist er im Bachelorstudium noch durch eine integrierte Praxisphase (Modul *Bachelor-Praktikum*) im Umfang von 18 Kreditpunkten verstärkt. Die Verbindung von Betriebspraktikum und Bachelorarbeit erlaubt dabei aus Sicht der Gutachter eine Intensivierung des Anwendungsbezugs durch die sinnvolle Verkoppelung von betrieblicher Praxisphase und Abschlussarbeit. Es ist zu begrüßen, dass die Verantwortlichen den offenkundig auch von den Unternehmen favorisierten längeren Aufenthalt der Bachelorstudierenden im Betrieb durch eine entsprechende Curriculumsänderung nun auch im Bachelorstudiengang Maschinenbau realisiert haben. Gemäß einer Anlage in den einschlägigen fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnungen werden diese Praxisphasen hochschulseitig betreut und sind die Studierenden verpflichtet einen Praktikumsbericht zu erstellen und die Ergebnisse des Praktikums mündlich zu präsentieren. Zusammen mit der schon erwähnten sinnvollen Integration in das Curriculum sind damit die Voraussetzungen zur Kreditierung des Bachelor-Praktikums gegeben.<sup>5</sup>

Die vorliegenden Befragungsergebnisse zeigen, dass die Studierenden und Absolventen den Praxisbezug eindeutig als spezifische Stärke ihres jeweiligen Studiengangs wahrnehmen. Nicht zuletzt sind die dualen Studiengangvarianten der vorliegenden Bachelorprogramme Ausdruck der anwendungsorientierten Konzeption der grundständigen Referenzstudiengänge (s. dazu Kap. 2.10).

*Zugangsvoraussetzungen:* Die regelmäßigen Zugangsvoraussetzungen der Bachelorstudiengänge sind im Brandenburgischen Hochschulgesetz geregelt und umfassen die Allge-

---

<sup>5</sup> Die Gutachter gehen davon aus, dass die fehlerhafte Kreditpunktangabe für das Bachelor-Praktikum im Anhang zur jeweiligen fachspezifischen Prüfungsordnung korrigiert werden (18 statt 15 Kreditpunkte).

meine oder Fachhochschul- oder fachgebundene Hochschulreife sowie besondere Zugangsvoraussetzungen für beruflich Qualifizierte. Die unterschiedlichen Unterstützungsangebote, die im sog. College seit 2013 für Studieninteressierte, Studienbewerber und Studienanfänger bereitgestellt werden, haben nach Auskunft der Verantwortlichen offenbar bereits zu spürbaren Leistungsverbesserungen bei vielen Studierenden geführt und tragen damit nach dem Urteil der Gutachter ganz wesentlich zur Qualitätssicherung der Studiengänge bei. Hierzu zählen neben zahlreichen Veranstaltungen zur Studienorientierung auch solche zur Studienvorbereitung wie Vorbereitungskurse oder ein Online-Fachtest und schließlich studienbegleitende Maßnahmen wie Kleingruppentutorien, Hausaufgabenbetreuung sowie Mentorenbetreuung. Das zusätzliche Angebot eines einjährigen Vorstudiums seit 2017 erlaubt nicht nur eine strukturierte Studienvorbereitung, sondern durch den Besuch anrechenbarer Lehrveranstaltungen auch eine entschleunigte Studieneingangsphase und erscheint deshalb als vorbildlicher ergänzender Pfeiler des Colleges, mit dem ein verbesserter Studienerfolg erzielt werden kann.

Hinsichtlich der Masterstudiengänge setzt die fachspezifische Prüfungsordnung jeweils einen vorausgegangenen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss im jeweiligen Fach oder einem „anderen einschlägigen Studiengang“ im Umfang von 210 Kreditpunkten voraus. Es erscheint den Gutachtern nachvollziehbar, dass die Hochschule im Falle klassischer Ingenieurstudiengänge auf den Gebieten Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen darauf verzichtet hat, durch eine Beispielliste von „einschlägigen Studiengängen“ den Adressatenkreis weiter einzugrenzen, da sich eine solche Liste kaum abschließend erstellen lässt und deshalb eine Einzelfallprüfung absehbar nicht erübrigt. Aus demselben Grund wäre sie dann aber auch nur scheinbar transparenter. Die Erklärung der Verantwortlichen, in Zweifelsfällen von Interessenten ohnehin kontaktiert zu werden und den Maßstab im individuellen Gespräch viel besser erläutern zu können, scheint den Gutachtern plausibel. Dennoch regen die Gutachter aus Transparenzgründen an, die fachlichen Zugangskriterien für die Masterstudiengänge kompetenzorientiert zu konkretisieren (z. B. auf den Webseiten der Studiengänge oder in den Studiengangflyern), um deren externe Sichtbarkeit und Verständlichkeit zu erhöhen.

Die Gutachter sehen in diesem Zusammenhang auch, dass Bewerber mit einem geeigneten Hochschulabschluss von 180 Kreditpunkten ebenfalls zugelassen werden können, wenn sie in der Regel sog. Integrationsmodule des ingenieur-, natur- oder wirtschaftswissenschaftlichen Angebots der Hochschule im Umfang von 30 Kreditpunkten erbringen bzw. ein Praxissemester absolvieren (jeweils nach individueller Prüfung durch die Studiengangleitung). Für diese Studierenden verlängert sich die Regelstudienzeit um ein Semester. Die Gutachter halten die Öffnung des Zugangs für Absolventen sechssemestriger Bachelorstudiengänge für sinnvoll; sie weisen gleichwohl darauf hin, dass *im Einzelfall* Studierende auch

mit weniger als 210 Kreditpunkten zugelassen werden können, wenn die Verantwortlichen zur Einschätzung gelangen, dass die zum Masterstudium erforderlichen fachlichen Zugangsvoraussetzungen vorhanden sind. In diesem Fall kann das Masterstudium auch mit weniger als 300 Kreditpunkten abgeschlossen werden.

In den dualen Studiengangvarianten drückt sich die Verbindung der Lernorte Hochschule und Unternehmen u. a. darin aus, dass zusätzlich zu den gesetzlichen Zugangsvoraussetzungen ein Ausbildungs- oder ein Studienvertrag (je nach dualer Studienform) mit einem Unternehmen vorgelegt werden muss. Die Mitwirkung der Unternehmen im Zulassungsverfahren durch Auswahl und Vorschlag der dual Studierenden ist vor dem Hintergrund der ausbildungsbezogenen Kooperation von Hochschulen und Betrieben als sinnvoller und qualitätssichernder Schritt zu betrachten.

*Anerkennungsregeln / Mobilität:* Die in den allgemeinen Prüfungs- und Studienordnungen für Bachelor- bzw. Masterstudiengänge verankerten Regeln zur Anerkennung von an anderen Hochschule erbrachten Leistungen genügen den Anforderungen der Lissabon-Konvention. Insbesondere richten sich die Anrechnungsentscheidungen auf die erworbenen Kompetenzen und sind negative Entscheidungen schriftlich gegenüber dem Antragsteller zu begründen. Auch die Anerkennungsfähigkeit von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen bis zu max. 50% des Gesamtkreditpunktvolumens sind verbindlich in den genannten Ordnungen verankert.

Zwar sind in den vorliegenden Studienprogrammen „Mobilitätsfenster“ nicht ausdrücklich integriert, doch kann nach Darstellung der Programmverantwortlichen insbesondere das Abschlusssemester der Bachelor- wie der Masterstudiengänge für einen Auslandsstudienaufenthalt genutzt werden. Die Abschlussarbeiten werden in diesem Fall ggf. von der Heimathochschule und der Partnerhochschule gemeinsam betreut. Wie die Auditgespräche zeigen, wird aber insbesondere in den Bachelorstudiengängen ein Auslandssemester eher vor dem Abschlusssemester und auf der Basis entsprechender Learning Agreements angestrebt. Obwohl die Fakultät keine statistischen Angaben zur Mobilität machen kann, scheint die Auslandsmobilität der Studierenden insgesamt noch gering ausgeprägt, wenn auch mit offenbar ansteigender Tendenz. Ein Grund hierfür könnte neben der Tatsache, dass viele Bachelor- und Masterabsolventen den möglichst direkten Berufseinstieg suchen, in der mangelnden Englisch-Sprachkompetenz liegen, welche die meisten der befragten Absolventen nach den vorliegenden Ergebnissen bemängeln (wobei die geringe Rücklaufquote diesen Befragungsergebnissen eine nur begrenzte Aussagekraft verleiht).

Es ist insofern sicher sinnvoll, dass fachbezogene Englisch-Kurse in das Pflichtcurriculum der Bachelorstudiengänge integriert sind. Und es ist ausdrücklich zu begrüßen, dass aus-

weislich der Lernziele ein Hauptziel „die Entwicklung einer gehobenen Kommunikationsfähigkeit im Englischen“ (vgl. die betreffenden Modulbeschreibungen in den Bachelorprogrammen Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen) ist. Dies halten die Gutachter angesichts des sehr heterogenen Eingangssprachniveaus der unterschiedlichen Studierendengruppen und des nur begrenzten Umfangs von 5 Kreditpunkten für eine sehr anspruchsvolle Zielsetzung. Ein deutlicherer Anwendungsbezug der Sprachkenntnisse wäre im Sinne dieser Zielsetzung jedenfalls wünschenswert. Ob und inwieweit sie dann tatsächlich erreicht wird, dürfte im Übrigen aber kaum durch die regelmäßig vorgesehene schriftliche Prüfung feststellbar sein. Die Gutachter sind der Auffassung, dass dies nur im Wege alternativer adäquater Prüfungsleistungen festzustellen sein wird. Das Studien- und Prüfungskonzept für die Sprachmodule sollte unter den genannten Gesichtspunkten überprüft und ggf. angepasst werden.

*Studienorganisation:* Die Studienorganisation fördert nach dem Eindruck der Gutachter das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele in den vorliegenden Studienprogrammen. Der doppelte Einschreibezyklus in den Masterstudiengängen ist studierendenfreundlich und aufgrund des fachlichen Zuschnitts der Module problemlos möglich. Die zeitliche und (in der praxisintegrierenden Variante) fachliche Abstimmung der dualen Studiengangvarianten der Bachelorstudiengänge ist sichergestellt (s. oben Krit. 2.10).

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

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an das Studienkonzept der einzelnen Studienprogramme als *grundsätzlich erfüllt*, sehen in einzelnen Punkten (Modulbeschreibungen, Englisch-Sprachmodule (Bachelorstudiengänge), fachliche Zugangsvoraussetzungen (Masterstudiengänge)) jedoch noch Verbesserungspotential. Ausdrücklich positiv gewürdigt wird die in den genannten Punkten konstruktive Auseinandersetzung der Verantwortlichen mit der vorläufigen gutachterlichen Bewertung.

#### *Modulbeschreibungen*

So begrüßen die Gutachter die Ankündigung der Verantwortlichen, im Zuge der Weiterentwicklung des Programms auch die Modulbeschreibungen in den ausdrücklich genannten Punkten weiter verbessern zu wollen. Dies sollte aus ihrer Sicht im Zuge der Reakkreditierung überprüft werden (s. unten, Abschnitt F, E 1.).

*Englisch-Sprachmodule in den Bachelorstudiengängen*

Die Gutachter sehen, dass die Verantwortlichen ihrer Argumentation im Hinblick auf den Anwendungsbezug der Englisch-Sprachausbildung und die Wahl dafür geeigneter Prüfungsformen folgen und bereits entsprechende Maßnahmen eingeleitet haben. Sie plädieren dennoch dafür, dem Sachverhalt in einer Empfehlung Nachdruck zu verleihen (s. unten, Abschnitt F, E 4.).

*Fachliche Zugangsvoraussetzungen in den Masterstudiengängen*

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die fachbezogenen Zugangsvoraussetzungen der Masterprogramme bei der Neugestaltung der Internetseiten der Studiengänge stärker kompetenzorientiert kommuniziert werden sollen. Dies unterstützen sie mit einer dahingehenden Empfehlung (s. unten, Abschnitt F, E 6.).

**Kriterium 2.4 Studierbarkeit**

**Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt des Selbstberichts
- Studienverlaufspläne in Selbstbericht, veröffentlicht im jeweiligen Modulhandbuch und als Anlage zur jeweiligen fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnung; vgl. Anhang zu diesem Bericht (Modulübersicht und -umfang, studentischer Arbeitsumfang pro Semester)
- Modulbeschreibungen/Modulhandbücher; Anhänge M2 – M7 des Selbstberichts
- Anlage 1 der jeweiligen fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnung (Prüfungsübersicht)
- Informationen zu Unterstützungsangeboten bei der Studienorientierung und zum Studieneingang im „College“ verfügbar unter: <https://www.b-tu.de/studium/college> (Zugriff: 10.05.2018)
- Musterfragebogen Lehrveranstaltungsevaluation (Vorlesung/Seminar/Übung sowie Labore); Absolventen- und Studienabschlussbefragung; Anhänge Q2 und Q3 bzw. Q11 und Q12 des Selbstberichts
- Exemplarischen Auswertungen Lehrveranstaltungsbefragungen (individuell und global); Anhänge Q5 – Q9; Q18 – Q19
- Exemplarische Auswertungen Absolventenbefragungen; Anhänge Q12 – Q14
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung:* Hierzu sind die einschlägigen Erörterungen unter Krit. 2.3 zu vergleichen.

*Studentische Arbeitslast:* Die Hochschule nutzt für die Studiengänge das ECTS-System. Der durchschnittliche Modulumfang beträgt 5 bis 6 Kreditpunkte und der durchschnittliche Arbeitsaufwand pro Semester beträgt studiengangübergreifend 30 Kreditpunkte (+/- 3 Kreditpunkte in den Bachelorstudiengängen). Workloaderhebungen sind verbindlich vorgesehen, wurden bis 2014 regelmäßig im Rahmen der Lehrveranstaltungsevaluation durchgeführt und seit der Neuaufsetzung des Qualitätsmanagementsystems (nach Neugründung der BTU Cottbus-Senftenberg) seit 2016 wiederaufgenommen. Nach den bisherigen Erkenntnissen der Verantwortlichen haben sich offenbar keine zwingenden Anhaltspunkte zur Anpassung von Modulen oder Kreditpunktbewertungen ergeben.

Im Gespräch mit den Studierenden wird allerdings deutlich, dass namentlich in den Modulen, in denen ein kontinuierliches Leistungsmonitoring durch ein Set von wechselnden Prüfungsformen vorgesehen ist („Continuous Assessment“), die Arbeitsbelastung gegen Ende des Semesters deutlich ansteigt und durch die entsprechende Kreditpunktzuordnung nicht mehr angemessen abgebildet wird. Prinzipiell befürworten die Gutachter das von der Fakultät neu eingeführte Prüfungsformat des Continuous Assessment sowohl im Hinblick auf die Nachhaltigkeit des Lernerfolgs in den betreffenden Modulen wie als Möglichkeit, die Prüfungslast im eigentlichen Prüfungszeitraum zu reduzieren. Gerade um die Studierbarkeit in dieser Hinsicht zu verbessern muss aber aus ihrer Sicht sichergestellt werden, dass der studentische Arbeitsaufwand für Module mit Continuous Assessment regelmäßig erfasst wird, um so ggf. den Prüfungsumfang mit der Kreditpunktbewertung in Einklang zu bringen.

Die Tatsache, dass die Bachelorstudierenden ihr Studium überwiegend in Regelstudienzeit abschließen, spricht für die Vermutung einer grundsätzlich adäquaten Arbeitslast. Die häufigere Überschreitung der Regelstudienzeit in den Masterstudiengängen erklären die Verantwortlichen mit dem geänderten Studierverhalten einer großen Zahl von nach Abschluss des Bachelorstudiums bereits berufstätigen Masterstudierenden sowie vieler Bachelorstudierender mit einem Auflagenpensum von 30 Kreditpunkten.<sup>6</sup> Diese Einschätzung halten die Gutachter für grundsätzlich nachvollziehbar. Kritischer erscheint ihnen die in allen Bachelorstudiengängen vergleichsweise hohe Abbrecherquote von bis zu 50%. Die bereits erwähnten Abschlüsse in Regelstudienzeit sowie die relativ stetige Entwicklung der Abbrecherzahlen lassen jedoch keine signifikanten Studierbarkeitshürden erkennen. Auch halten

---

<sup>6</sup> Für die letzteren gilt nach den neuen fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnungen eine um ein Semester verlängerte Regelstudienzeit.

die Gutachter die von der Hochschule getroffenen Maßnahmen zur Verbesserung der Studienorientierung und Studierfähigkeit („College“) für geeignet, um künftig die Zahl der Studienabbrecher in den Bachelorstudiengängen zu reduzieren.

*Prüfungsbelastung und -organisation:* Da die Module in der Regel mit einer Prüfung abgeschlossen werden, halten die Gutachter die Prüfungslast der Studierenden in den vorliegenden Studiengängen für akzeptabel. Den Einsatz eines kontinuierlichen Leistungsmonitorings in einzelnen dafür geeigneten Modulen werten die Gutachter unter den Gesichtspunkten kompetenzorientierten Prüfens und eines nachhaltigen Lernerfolgs als zielführend – auch die Studierenden teilen im Gespräch dieses positive Urteil. Den damit gegebenenfalls verbundenen zusätzlichen Arbeitsaufwand gilt es – wie im vorhergehenden Abschnitt dargestellt – bei der Kreditpunktbewertung der Module angemessen zu berücksichtigen. Wie sich zeigt werden die Studierenden jedenfalls zu Semesterbeginn darüber informiert, aus welchen Teilleistungen sich die Modulnote zusammensetzt.

Die Prüfungsorganisation (Prüfungszeitraum und -planung, Prüfungsan- und -abmeldung, Prüfungswiederholung, Korrekturfristen und Prüfungseinsicht, Nachteilsausgleich etc.) stellt sich den Gutachtern insgesamt als gut funktionierend dar. Eine einwöchige Vorbereitungszeit sowie zwei jeweils zweiwöchige Prüfungsphasen (im Anschluss an die Vorbereitungswoche und vor dem Veranstaltungsbeginn des Folgesemesters) tragen hierzu wesentlich bei. Im Gespräch merken die Studierenden allerdings kritisch an, dass in (jährlich angebotenen) Modulen mit Continuous Assessment nicht bestandene Prüfungen nicht, wie sonst regelmäßig, im Folgesemester wiederholt werden können. Dies wirke potentiell studienzeitverlängernd. Aus Sicht der Gutachter ist diese Kritik beachtenswert. Sie halten es daher für erforderlich sicherzustellen, dass Wiederholungsprüfungen in Modulen mit Continuous Assessment semesterweise angeboten werden, um studienzeitverlängernde Effekte zu vermeiden.

Von einem Teil der Studierenden beobachtete Mängel der elektronischen Prüfungsverwaltung dürften dagegen dem derzeitigen Implementierungsstatus des hochschulweiten Campusmanagementsystems zuzurechnen sein. Die Gutachter gehen davon aus, dass derartige Schwächen im Zuge der weiteren Etablierung und Optimierung der elektronischen Datenverwaltung behoben werden.

In den dualen Studiengangvarianten der Bachelorstudiengänge ist im Rahmen der obligatorisch vorzulegenden Ausbildungs- und Studienverträge sichergestellt, dass die Studierenden zu den Hochschulprüfungen von den Unternehmen freigestellt werden.

*Das Prüfungssystem wird im Übrigen eingehend unter Kriterium 2.5 behandelt.*

*Beratung / Betreuung / Studierende mit Behinderung:* Die Hochschule verfügt nach Einschätzung der Gutachter über ein umfassendes Beratungs- und Betreuungsangebot, bei dem insbesondere auch den Sonderbedürfnissen von heterogenen Studierendengruppen, speziell dual Studierenden und Studierenden mit Behinderung, Rechnung getragen wird. Dies spiegelt sich nicht zuletzt in der durchweg positiven Einschätzung der Erreichbarkeit und Ansprechbarkeit der Lehrenden durch die Studierenden.

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

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an die Studierbarkeit als *weitgehend*, in puncto Arbeits- und Prüfungsbelastung *aber noch nicht hinreichend erfüllt*.

#### *Arbeits- und Prüfungsumfang MCA-Module*

Die Gutachter begrüßen die konstruktive Auseinandersetzung der Verantwortlichen mit den kritischen Anmerkungen zur Konzentration der studentischen Arbeits- und Prüfungsbelastung im Rahmen der MCA-Module. Die Ausschöpfung des nach der jeweiligen Rahmenordnung möglichen Prüfungszeitraums scheint ein zweckmäßiger Weg zu sein, eine unerwünschte Konzentration des Arbeits- und Prüfungsaufwands für die genannten Module am Semesterende zu vermeiden. Mit einer regelmäßigen, gezielten Erhebung und Analyse der Arbeits- und Prüfungsbelastung in den betreffenden Modulen sollte die Wirksamkeit der angekündigten Maßnahme im Rahmen der Prüfungsplanung allerdings überprüft werden. Dies betrachten die Gutachter als weiterhin aufgabenrelevant; eine dazu am Audittag vorgeschlagene Auflage ist entsprechend angepasst (s. unten, Abschnitt F, A 2.).

#### *Wiederholungsprüfungen für MCA-Module*

Hingegen können die Gutachter der Argumentation der Verantwortlichen folgen, dass semesterige Prüfungswiederholungen in MCA-Modulen, in denen im Falle des Nichtbestehens meist mehrere Teilprüfungen nicht bestanden seien, gerade mit Blick auf den angestrebten nachhaltigen Lernerfolg nicht zielführend sind. Es erscheint dann auch aus didaktischen Gründen sinnvoll, eine notwendige Wiederholung an die Teilnahme am gesamten Modul zu knüpfen. Die Programmverantwortlichen weisen im Übrigen nachvollziehbar darauf hin, dass Fälle, in denen dies notwendig wird und potentiell studienzeitverlängernde Effekte

hat, praktisch sehr selten auftreten. Sie zeigen auch auf, welche Möglichkeiten die Prüfungs- und Studienordnungen in solchen Fällen geben, um über Sonderlösungen Studienzeitverlängerungen zu vermeiden. Aufgrund der Stellungnahme der Hochschule können die Gutachter nach sorgfältiger Abwägung an dieser Stelle – anders als in der vorläufigen Bewertung – keinen unmittelbaren Handlungsbedarf mehr erkennen. Allerdings sind sie der Ansicht, dass die Verantwortlichen beobachten sollten, ob studienzeitverlängernde Effekte wirklich nicht auftreten bzw. weitestgehend vermieden werden können. Statt der zunächst zum Sachverhalt formulierten Auflage schlagen sie nunmehr eine Empfehlung vor (s. unten, Abschnitt F, E 3.).

### Kriterium 2.5 Prüfungssystem

#### Evidenzen:

- Entsprechender Abschnitt im Selbstbericht
- Prüfungspläne im Anhang zu den fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnungen
- Modulbeschreibungen; Anhänge M2 – M7 des Selbstberichts
- Jeweilige fachspezifische Prüfungs- und Studienordnung; Anhänge 03 – 08 des Selbstberichts
- Auditgespräche

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

*Kompetenzorientierung der Prüfungen:* Die Gutachter sehen, dass das Prüfungskonzept der Fakultät prinzipiell auf die Überprüfung der im jeweiligen Modul erworbenen Kompetenzen ausgerichtet ist. Schriftliche Prüfungen überwiegen demgemäß in den Bachelor-Grundlagenmodulen sowie generell im Bachelorstudium, mündliche Prüfungen kommen in größerem Umfang in den Masterstudiengängen vor. Die Prüfungsformen sind in den Modulbeschreibungen hinterlegt. Die grundsätzlich kompetenzorientierte Ausrichtung des Prüfungskonzeptes kommt aber auch im Einsatz eines Continuous Assessment in dafür didaktisch geeigneten Modulen zum Ausdruck. In diesen Modulen ist dann semesterbegleitend eine Reihe von unterschiedlichen Teilprüfungen abzulegen, die sich zu einem Gesamtergebnis aufsummieren, dabei aber nach Inhalt und Umfang nicht einer (schriftlichen oder mündlichen) Modulabschlussprüfung entsprechen dürfen. Aus Sicht der Gutachter dokumentiert dies nicht nur das Bestreben, das Spektrum möglicher Prüfungsformen auszuschöpfen und auch die Prüfungsbelastung im regulären (ersten) Prüfungszeitraum zu reduzieren, sondern auch den Versuch, den sukzessiven Kompetenzerwerb durch entsprechende Formen der Leistungsmessung zu erfassen.

Im Rahmen der Vor-Ort-Einsicht in exemplarische Klausuren und Abschlussarbeiten der vorliegenden Bachelor- und Masterstudiengänge haben die Gutachter den Eindruck gewonnen, dass diese das Erreichen der angestrebten Lernziele auf Bachelor- bzw. Masterniveau hinreichend dokumentieren.

*Eine Prüfung pro Modul:* Die Module werden in der Regel mit einer Modulabschlussprüfung abgeschlossen. Abgesehen von dem sinnvollen Einsatz des Continuous Assessment in einzelnen dafür geeigneten Modulen (s. oben), sind in vielen technischen Modulen zusätzlich zur jeweiligen Modulabschlussprüfung Laborpraktika (als Prüfungsvorleistungen bzw. „Studienleistungen“) vorgesehen. Im Hinblick auf die wünschenswerte praktische Vertiefung des erlernten Theoriewissens werden diese Vorleistungen jedoch als für den vollständigen Kompetenzerwerb unverzichtbar betrachtet.

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

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

Die Gutachter bewerten die unter diesem Kriterium thematisierten Aspekte des Prüfungssystems als *grundsätzlich erfüllt*.

#### *Englischsprachmodule in den Bachelorstudiengängen*

Ein noch deutlicher ausgeprägter Anwendungsbezug der Englisch-Sprachmodule in den Bachelorstudiengängen sowie die mit Blick darauf kompetenzorientierte Wahl von Prüfungsformen wurde bereits an anderer Stelle ausführlich thematisiert (s. oben Krit. 2.3 und unten, Abschnitt F, E 4.).

### **Kriterium 2.6 Studiengangbezogene Kooperationen**

#### **Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt im Selbstbericht
- Informationen über Kooperationspartner im dualen Studium verfügbar unter: <https://www.b-tu.de/wirtschaft/duales-studium/fuer-unternehmen> (Zugriff: 10.05.2018)
- Auditgespräche

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

Als wesentliche Stärke der anwendungs- und praxisbezogenen Studiengänge der Fakultät betrachten die Gutachter die zahlreichen Unternehmenskooperationen im Rahmen des dualen Studiums, der Industriepraktika in den Bachelorstudiengängen sowie der Abschlussarbeiten in den Bachelor- und Masterstudiengängen.

Im Hinblick auf die Studierenden- und Lehrendenmobilität sowie die Internationalisierung der Hochschule begrüßenswert sind darüber hinaus die berichteten engen Kontakte zu einer Reihe vor allem ost- und nordeuropäischer Hochschulen, unter denen die Beziehungen zu den Universitäten Wroclaw, Zielona Góra und Poznan in Polen sowie zur TU Liberec in der Tschechischen Republik sichtbar herausragen.

Die Gutachter halten die Konzentration auf strategische Partnerschaften wie die genannten im Hinblick auf die Ziele des Studierenden- und Dozentenaustauschs, der wissenschaftlichen Weiterqualifizierung (Promotionsprojekte im In- und Ausland) sowie der Forschungszusammenarbeit für sinnvoll und zielführend.

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als *vollständig erfüllt*.

### **Kriterium 2.7 Ausstattung**

#### **Evidenzen:**

- Entsprechende Abschnitte des Selbstberichts
- Lehrverflechtungsmatrizen; Anhänge A1 und A2 zum Selbstbericht
- Personalhandbuch und Übersicht über die Einsatzgebiete von Honorarprofessoren und Lehrbeauftragten; Nachlieferung zum Audit
- Hochschulentwicklungsplan 2015–2020; Anhang U1 des Selbstberichts
- Fakultätsentwicklungsplan; Anhang U2 des Selbstberichts
- Auszug aus Berufsordnung der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg (Berufung Honorarprofessoren); Anhang Q15 des Selbstberichts
- Dokumente aus dem täglichen Gebrauch der Hochschule, in denen die Ausstattung dargestellt wird, z.B. Laborhandbücher, Inventarlisten, Finanzpläne
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangrelevanter Einrichtungen

- Auditgespräche

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

*Personelle Ausstattung:* Die Hochschule weist nach, dass die personelle Ausstattung der Fakultät nach Anzahl, fachlicher Qualifikation und beruflichem Erfahrungshintergrund der Lehrenden angemessen ist, um die vorliegenden Studiengänge durchzuführen. Die Gutachter nehmen dabei zur Kenntnis, dass die Neu- bzw. Wiederbesetzung von Professuren, die innerhalb der nächsten Akkreditierungsperiode vakant werden, laut Hochschul- und Fakultätsentwicklungsplänen bis 2025 gewährleistet ist.

Der längerfristigen Qualitätsentwicklung der Studiengänge sowie der Forschungsstärke der Fakultät kommt dabei die (befristete) Einrichtung von Forschungsprofessuren (drei Jahre mit der Möglichkeit einer Verlängerung) zugute.<sup>7</sup> Diese werden laut Auskunft durch die Reduzierung des Lehrdeputats auf die Hälfte und eine entsprechende personelle Unterstützung in der Lehre gefördert, so dass Qualitätseinbußen dort vermieden werden. Die Gutachter begrüßen, dass Kriterien und Verfahren zur Berufung der Forschungsprofessoren künftig in einer Richtlinie der Hochschule festgehalten werden.

Auch der begrenzte Einsatz von (derzeit sieben) Honorarprofessoren<sup>8</sup> an den beiden studienverantwortlichen Instituten bereichert nach Ansicht der Gutachter das Lehrangebot thematisch und unterstreicht den Qualitätsanspruch durch Aktualität, Praxisbezug und fachliche Expertise der bestellten Professoren. Die maßgeblichen Bestellungsbedingungen der „Berufungsordnung der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg“ verdeutlichen, dass nur didaktisch und fachlich qualifizierte Bewerber zum Honorarprofessor bestellt werden können.

Weiterhin sorgen in beschränktem Umfang Lehrimporte aus anderen Fakultäten, die offenkundig intern verlässlich abgestimmt sind, für die Absicherung der Lehre in den vorliegenden Studienprogrammen.<sup>9</sup> Die Gutachter gewinnen während der Vor-Ort-Begehung den Eindruck, dass das in den Fakultäten vereinigte ehemalige fachhochschulische und universitäre Personal große Anstrengungen unternimmt, die neue Hochschule durch einen gut

---

<sup>7</sup> Derzeit insgesamt 4 in den beiden primär beteiligten Instituten der Fakultät.

<sup>8</sup> Honorarprofessoren sind derzeit bestellt für die folgenden Fachgebiete (im Umfang von 4 SWS): Planung und Management elektrischer Energiesysteme, Meter2Cash, Standortentwicklung/Unternehmensansiedlung, Betriebsfestigkeit, Gefahrgutumschließung, Gefahrguttransport, Kunststoffverarbeitung sowie Verbundkunststoffe. Zwei weitere Honorarprofessuren sollen zum WS 2018/19 bestellt sein für die Gebiete Identität, Entrepreneurship und Transformation sowie Corporate Governance.

<sup>9</sup> Lehrimporte aus den Fakultäten MINT (Module der Mathematik und Informatik), Architektur, Bauingenieurwesen und Stadtplanung (Module im dualen Studium Maschinenbau sowie des Energiemanagements für Wirtschaftsingenieurwesen, der Technischen Wärme und der Strömungslehre für den Maschinenbau).

kooperierenden Lehrkörper zu repräsentieren. Sie anerkennen und unterstützen diese Bemühungen nachdrücklich und sehen die Hochschule trotz der erst kurzen gemeinsamen Geschichte der beiden ehemals selbstständigen Hochschulen auf einem sehr guten Weg. Alle Initiativen, die zu einer weiteren Verschränkung des fachhochschulischen, anwendungsorientierten und des universitären, stärker forschungsorientierten Studiengangportfolios führen und den Studierenden beiderseitige Übergangsmöglichkeiten verschaffen, sind nach Auffassung der Gutachter auch im Sinne eines Alleinstellungsmerkmals der Hochschule unbedingt zu begrüßen.

*Personalentwicklung:* Die Hochschule verfügt über ein eigenes Weiterbildungszentrum am Zentralcampus in Cottbus (WBZ), das insbesondere hochschuldidaktische Angebote zur Verbesserung der Qualität der Lehre bereithält. Es ist positiv zu würdigen, dass die Lehrenden dieses Angebot in Anspruch nehmen.

*Finanzielle und sächliche Ausstattung:* Die im Hochschul- und Fakultätsentwicklungsplan vorgesehenen und nach einem hochschulweit angewendeten leistungsorientierten Mittelverteilungsmodell (LOM) bereitgestellten finanziellen Mittel sind nach Einschätzung der Gutachter angemessen, um die Studiengänge durchzuführen und die Lehre in den kommenden Jahren abzusichern.

Die räumliche Infrastruktur genügt grundsätzlich den Ansprüchen des Lehrbetriebs für die Studiengänge, auch wenn die Hochschule selbst die Raumkapazität für die Forschung an ihre Grenzen angelangt und derzeit keinen Spielraum für Erweiterungen durch größere Maschinen sieht. Die Gutachter betrachten es insoweit als zielführend, dass die Hochschule mittelfristige Planungen für einen Technikums-Neubau aufgenommen hat. Im Gespräch mit den Studierenden wird in diesem Zusammenhang allerdings auch deutlich, dass die prinzipiell ausreichende Raumkapazität mit einem beschränkten Angebot an Lernräumen für die Studierenden einhergeht. Die Fakultät sollte daher weitere Anstrengungen unternehmen, die Lernraumsituation der Studierenden zu verbessern.

Im Rahmen der Vor-Ort-Inspektion der Einrichtungen der Hochschule nehmen die Gutachter eine gute Laborausstattung wahr und loben insbesondere die praktische Physikausbildung, die aus ihrer Sicht didaktisch sehr geschickt zum Verständnis überfachlicher ingenieurbezogener Sachverhalte beiträgt.

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an die personelle, finanzielle und sächliche Ausstattung der Studiengänge als *grundsätzlich erfüllt*.

Verbesserungspotential sehen sie weiterhin bei der Bereitstellung von studentischen Lernräumen (s. unten, Abschnitt F, E 2.).

### Kriterium 2.8 Transparenz

#### Evidenzen:

- Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor-Studiengänge an der BTU Cottbus-Senftenberg (RahmenO-BA) i.d.F. vom 12.09.2016; Anhang O1 zum Selbstbericht
- Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Masterstudiengänge an der BTU Cottbus-Senftenberg (RahmenO-MA) i.d.F. vom 12.09.2016; Anhang O2 zum Selbstbericht
- Jeweilige fachspezifische Prüfungs- und Studienordnung (Entwurfss Fassungen); Anhänge O3 – O8 zum Selbstbericht
- Muster Diploma Supplement Bachelor Maschinenbau; Anhang M10 zum Selbstbericht
- Muster Urkunde Bachelor Maschinenbau; Anhang M11 zum Selbstbericht

#### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die vorliegenden studiengangbezogenen Ordnungen enthalten alle für Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen (einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung) relevanten Regelungen. Sie liegen derzeit allerdings nur in einer Entwurfssfassung vor und sind in der rechtsverbindlichen Fassung im weiteren Verfahren nachzuweisen.

Es wurde lediglich ein exemplarisches Muster des Diploma Supplement für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vorgelegt. Unter Einbeziehung der ausführlichen Darstellung des angestrebten Kompetenzprofils der Absolventen in den fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnungen ist ein englischsprachiges Muster für alle hier begutachteten Studiengänge vorzulegen (s. oben Kap. 2.2).

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

Die Gutachter bewerten die Transparenzanforderungen als *nicht vollständig erfüllt*. Der Nachweis der Inkraftsetzung der fachbezogenen Prüfungs- und Studienordnungen muss im weiteren Verfahren noch erbracht werden (s. unten, Abschnitt F, A 3.).

<b>Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung</b>
---

**Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt im Selbstbericht
- Evaluationssatzung; Anhang Q1 des Selbstberichts
- Musterfragebogen Lehrveranstaltungsevaluation (Vorlesung/Seminar/Übung sowie Labore); Absolventen- und Studienabschlussbefragung; Anhänge Q2 und Q3 bzw. Q11 und Q12 des Selbstberichts
- Exemplarischen Auswertungen Lehrveranstaltungsbefragungen (individuell und global); Anhänge Q5 – Q9; Q18 – Q19
- Exemplarische Auswertungen Absolventenbefragungen; Anhänge Q12 – Q14
- Exemplarisches Informationsmaterial über das Qualitätsmanagement und seine Ergebnisse, das die Hochschule regelmäßig für die Kommunikation nach innen und außen nutzt (z. B. link zu spezifischen Webseiten, Berichte, Flyer)
- Statistik Entwicklung Studierenden- und Absolventenzahlen, Verbleibestatistik; Anhänge S1 und S2 des Selbstberichts
- Umsetzung der Empfehlungen aus den Vorakkreditierungen; Anhang Q16 des Selbstberichts
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Die Gutachter sehen, dass die Hochschule nach der Fusionierung der ehemaligen Brandenburgischen Technischen Hochschule Cottbus und der Hochschule Lausitz ein neues gemeinsames Qualitätsmanagementsystem aufgesetzt hat. Der nachvollziehbar komplexe und langwierige Prozess der Festlegung und Etablierung zentraler und dezentraler Instrumente, Verfahren und Zuständigkeiten ist naturgemäß noch nicht abgeschlossen. Gleichwohl zeichnen sich die Kernelemente des künftigen QM-Systems der neu gegründeten Brandenburgischen Technischen Hochschule Cottbus-Senftenberg deutlich ab.

Im Mittelpunkt stehen dabei verschiedene Befragungsinstrumente, die den gesamten studentischen Lebenszyklus abdecken sollen. Maßgebliche Akteure sind die neu gegründeten Fakultäten, die bei ihren qualitätssichernden Maßnahmen von einem (zentralen) Referat Qualitätsmanagement Studium und Lehre unterstützt werden. Dieses Referat hat zugleich die Geschäftsführung der für die Einrichtung und Weiterentwicklung von Studiengängen wichtigen Senatskommission für Lehre, Studium, Studienreform und Weiterbildung inne.

Die auf der Basis einer neuen Evaluationsatzung seit 2016 in einem zweijährigen Zyklus an den Fakultäten durchgeführten Lehrveranstaltungsevaluationen lassen sinnvollerweise ausreichend Raum, um andere QM-Instrumente (z. B. Studiengangbefragungen) zu integrieren. Studienabschluss- und Absolventenbefragungen sowie die Alumni-Arbeit von Hochschule und studiengangtragender Fakultät liefern zusätzliche wichtige Informationen zu einer zielgerichteten Weiterentwicklung der Studiengänge.

Das Gespräch mit den Studierenden hat den Gutachtern vor allem gezeigt, dass zwischen Studierenden und Lehrenden ein guter und vertrauensvoller Austausch besteht. Mängel und Defizite können auch außerhalb der institutionalisierten Formen der Qualitätssicherung angesprochen und behoben werden. Die Feedback-Mechanismen zu den unterschiedlichen Befragungsinstrumenten scheinen insgesamt ebenfalls funktional. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die gesamte zurückliegende Akkreditierungsperiode durch den Fusio-nierungsprozess der beiden Vorgänger-Einrichtungen überlagert wurde und sich das Qualitätsmanagement-System der neu entstandenen Hochschule – wie oben angesprochen – weiterhin in der Aufbau- und Entwicklungsphase befindet.

Trotz dieser Sachlage demonstriert die Fakultät, dass die zur Qualitätssicherung eingesetzten Instrumente relevante Daten hervorbringen, um Schwächen und Defizite in den Studienprogrammen zu identifizieren und Ansatzpunkte zu deren Beseitigung aufzuzeigen (s. z. B. die Kohortenanalysen zur Bewertung der Studierbarkeit der Programme in Regelstudienzeit; vgl. Kap. 2.4).

In diesem Kontext ist generell zu begrüßen, dass die Empfehlungen aus der jeweiligen Vorakkreditierung der Studiengänge konstruktiv aufgegriffen und umgesetzt wurden.

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

Die Gutachter bewerten die hier thematisierten Anforderungen an die Qualitätssicherung der Studiengänge als *vollständig erfüllt*.

### **Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch**

#### **Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt im Selbstbericht
- Anlagen 4a „Ergänzende Regelungen zum dual ausbildungsintegrierenden Studium“ sowie 4b „Ergänzende Regelungen zum dual praxisintegrierenden Studium“ in der jeweiligen fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnung

- Umfassende Informationen zum dualen Studium verfügbar unter: <https://www.b-tu.de/wirtschaft/duales-studium> (Zugriff: 10.05.2018)
- Muster für die notwendigen Verträge zwischen Hochschule, Unternehmen und Auszubildenden bzw. Studierenden finden sich unter: <https://www.b-tu.de/wirtschaft/duales-studium/dokumente> (Zugriff: 10.05.2018)

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

Die studiengangtragende Fakultät bietet die Bachelorstudiengänge auch in einer ausbildungs- sowie einer praxisintegrierenden dualen Studiengangvariante an. Die Hochschule hat besonderen Wert daraufgelegt, die dualen Studienangebote in die regulären Ingenieurstudiengänge zu integrieren. Dadurch erübrigt sich die Frage zusätzlicher Ressourcen, da beide dualen Studienvarianten in die Curricula der grundständigen Programme eingebettet sind, zusätzliche Ressourcen (Modulangebote oder SWS) somit nicht erforderlich werden. Weiterhin verdeutlichen die Verantwortlichen, dass interessierte Betriebe auf ihre Eignung als Kooperationspartner für das duale Studiengangmodell überprüft werden (insbesondere im Hinblick auf die Möglichkeiten der betrieblichen Betreuung der Studierenden und die Maschinen- bzw. Laborausstattung).

Die *praxisintegrierende Variante* wird nach Darstellung der Hochschule in einem „Basismodell“ und einem „Intensivmodell“ angeboten, wobei sich diese beiden Formen im „Dualitätsgrad“ und d. h. de facto im Umfang der in den Betrieb verlagerten Studienmodule („Betriebliche Phasen“) unterscheiden. Neben den betrieblichen Phasen im Basismodell (betriebliche Phase 1: ingenieurwissenschaftliche Thematik; betriebliche Phase 2: studienangesspezifische fachliche Thematik; betriebliche Phase 3: fachübergreifende Thematik sowie betriebliche Phase 4: Bachelor-Praktikum), mit denen (zwei) Wahlpflichtmodule des grundständigen Curriculums substituiert werden, können im Intensivmodell bei geeigneter Ausstattung des Betriebs zusätzliche Module (insbesondere Praktika) im Betrieb absolviert werden. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass bei den in das Studium integrierten betrieblichen Phasen die beiden Lernorte Hochschule und Betrieb vorbildlich miteinander verbunden werden und die Hochschule in Kooperation mit den Unternehmen über bereits etablierte Instrumente der Qualitätssicherung verfügt, welche die erfolgreiche anwendungsorientierte Vertiefung der im Studium erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Methoden-, Analyse-, Entwurfs-, Sozial- und Management-Kompetenzen im Betrieb – soweit das in diesem Rahmen möglich ist – gewährleisten. Das Feedback der dual Studierenden im Auditgespräch unterstützt diesen allgemeinen Befund.

Die *ausbildungsintegrierende Variante*, deren Ziel es ist, einen beruflichen Abschluss und einen Studienabschluss in gleicher Qualität und zeitlich optimiert zu ermöglichen, lebt offenkundig wesentlich von der intensiven Zusammenarbeit zwischen Hochschule, Industrie-

und Handelskammer (IHK), Handwerkskammer (HWK), den Berufsschulen und den Betrieben/Unternehmen. Für die bislang vereinbarten Ausbildungsberufe gibt es offensichtlich eine intensive Abstimmung beim Abgleich von Lernfeldern der Berufsausbildung und der Studienmodule. So kann sichergestellt werden, dass alle Berufsschulinhalte abgedeckt sind und die Voraussetzungen für die Kammerprüfungen trotz der Verkürzung der Ausbildungszeit erfüllt werden. Dabei decken die Inhalte der curricular angebotenen Module anteilig Inhalte aus den Lernfeldern ab, so dass die Zeit der Berufsschulbildung tatsächlich verkürzt werden kann. Die Gutachter sehen und begrüßen im Sinne der Konsolidierung des Bachelorniveaus der hochschulischen Curricula, dass Inhalte der berufsschulischen Lernfelder in keinem Fall für Studienmodule angerechnet werden.

Sie nehmen außerdem zur Kenntnis, dass speziell für die dual Studierenden spezifische Regelungen zu Prüfungszeiträumen getroffen wurden, um zum einen die betrieblichen Zeiten einzuhalten und zum anderen die Koordination mit den Kammerprüfungen abzusichern. Gleichwohl zeigt sich in den Vor-Ort-Gesprächen mit Vertretern der Ausbildungszentren und der Unternehmen, dass die Absprachen zwischen den Beteiligten (Ausbildungszentren, Berufsschulen, Unternehmen und Hochschule) nicht ausnahmslos sicherstellen, dass die Studierenden rechtzeitig über alle für die IHK- bzw. HWK-Zwischenprüfungen erforderlichen (berufsschulischen) Kenntnisse sowie Zeit zur Prüfungsvorbereitung verfügen. An dieser Stelle sind noch qualitätssichernde Nachsteuerungen vorstellbar. Das insoweit auf allen Seiten bestehende Problembewusstsein lässt aus Sicht der Gutachter jedoch keinen Zweifel daran, dass die Beteiligten bestehende Mängel im Abstimmungsprozess beheben werden.

Die Hochschule hat die unterschiedlichen Varianten des dualen Studiums für die vorliegenden drei Bachelorstudiengänge in vorbildlicher Weise aufgesetzt, die dafür erforderlichen Regelungen getroffen und sehr gute und übersichtliche Informationen zum dualen Studium auf einer eigenen Internetseite zusammengestellt. Dies schließt auch alle notwendigen Musterverträge ein (Musterkooperationsvertrag zwischen Unternehmen und Hochschule; Musterausbildungsvertrag zwischen Betrieb und Auszubildendem/Studierenden (*ausbildungsintegrierende Variante*) bzw. Studienvertrag zwischen Betrieb und Studierendem (*praxisintegrierende Variante*)).

In den ergänzenden Anlagen der fachspezifischen Prüfungs- und Studienordnungen zum dualen Studium (Anlagen 4a und 4b) ist zudem klar geregelt, dass die Studierenden im Falle einer außerordentlichen Kündigung des erwähnten Ausbildungs- bzw. Studienvertrags ihr Studium im grundständigen Studiengang ordentlich abschließen können. Unbedingt positiv herauszuheben sind in diesem Zusammenhang auch die hochschulübergreifenden Quali-

tätssicherungsprozesse und -instrumente, welche die Hochschule zur Realisierung der Ausbildungsziele des dualen Studiums etabliert hat<sup>10</sup> und die den Gutachtern sehr zweckmäßig zu sein scheinen.

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an die dualen Studiengangsvarianten als *grundsätzlich erfüllt*.

Sie würdigen positiv, dass die Fakultät dabei ist mit den verschiedenen Stakeholdern noch bestehende Abstimmungsprobleme in der ausbildungsintegrierenden Variante des dualen Studiums zu beheben und dazu einen glaubhaft funktionierenden Feedback-Mechanismus installiert hat. Weiterer Handlungsbedarf besteht aus Sicht der Gutachter derzeit nicht, jedoch sollte speziell auf die Koordination der Aktivitäten der beteiligten Partner im erwähnten ausbildungsintegrierenden dualen Studiengangmodell ein Fokus der Reakkreditierung liegen (s. unten, Abschnitt F, E 5.).

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

#### **Evidenzen:**

- Entsprechender Abschnitt im Selbstbericht
- Diversity-Angebot und -Themen der Hochschule, allgemeine Informationen unter: Informationen zur Barrierefreiheit verfügbar unter: <https://www.b-tu.de/unileben/diversity/kontakt-und-themen>; <https://www.b-tu.de/unileben/diversity/barrierefreies-studium>; Informationen zur Vereinbarkeit von Familie und Studium unter: <https://www.b-tu.de/unileben/familie> (Zugriff: 10.05.2018)
- Zentrum für Studierendengewinnung und Studienvorbereitung – College; Informationen verfügbar unter: <https://www.b-tu.de/studium/college> (Zugriff: 10.05.2018)
- Auditgespräche

---

<sup>10</sup> Einrichtung eines speziell für das duale Studium zuständigen sog. „dualen (Projekt-)Teams“ an der Hochschule, Beteiligung der Unternehmen am Auswahlverfahren für die dual Studierenden, halbjährliche Workshops zu Themen des dualen Studiums (z.B. Abstimmung über die betrieblichen Praxisphasen) mit den Beteiligten (vor allem Ausbildungsinstitutionen/Unternehmen, dual Studierenden und Lehrenden), Einrichtung und halbjährliche Treffen einer „dualen Kommission“ (Vertreter von Unternehmen/Ausbildungsinstitutionen, dual Studierenden und Lehrenden), schließlich: Einrichtung eines Beirates für das duale Studium als Netzwerk der Vertreter von Kammern, Wirtschaftsförderung, der Agentur für Arbeit, etc., um die Bedarfe der Wirtschaft zu identifizieren, aber auch als Multiplikator tätig zu werden.

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Selbstbericht, Auditgespräche und umfangreiche Informationen auf den einschlägigen Internetseiten der Hochschule zeigen, dass Chancengleichheit und Diversity zentrale Themenfelder sind, welche die Hochschule in ihren Studienprogrammen (darunter den vorliegenden) in den Blick nimmt. Auf institutioneller Ebene ist dafür eine Stabsstelle Chancengerechtigkeit und Gesundheitsförderung, bestehend aus den Referaten Gesundheit, Diversität und AGG sowie Familienorientierung und Dual Career zu nennen. Strukturell findet Diversität Niederschlag u. a. in der weitgehenden Flexibilisierung von Arbeitszeiten und -orten zur Vereinbarkeit unterschiedlicher Lebens- und Bedürfnislagen mit dem Beruf, der Entwicklung von durchlässigen Studienmodellen oder in der Internationalisierungsstrategie der Hochschule.

Den Bedürfnissen der Studierenden aus bildungsfernen Schichten, mit Migrationshintergrund, ausländischen Studierenden etc. wird mit zielgruppenspezifischen Beratungs- und Unterstützungsangeboten Rechnung getragen. Speziell die studienvorbereitenden und -begleitenden Beratungs- und Betreuungsangebote des „College“ betrachten die Gutachter als vorbildliches Konzept, um die Erfolgchancen der Studierenden schon vor Studienbeginn und dann besonders in der Studieneingangsphase zu verbessern.

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

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen des vorgenannten Kriteriums als *vollständig erfüllt*.

## **D Nachlieferungen**

*Nicht erforderlich.*

## **E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (31.05.2018)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie ein englischsprachiges Diploma Supplement für den Masterstudiengang Elektrotechnik vor.

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (04.06.2018)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Elektrotechnik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Elektrotechnik dual	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Elektrotechnik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Maschinenbau dual	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Maschinenbau	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen	30.09.2025
Ba Wirtschaftsingenieurwesen dual	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen	30.09.2025

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.2) Das studiengangsspezifische Diploma Supplement ist in englischer Sprache vorzulegen. Dabei sind die Qualifikationsziele gem. Prüfungs- und Studienordnung in das Diploma Supplement aufzunehmen.
- A 2. (AR 2.4) Der studentische Arbeitsumfang speziell für Module mit Continuous Assessment muss sorgfältig erfasst werden, um ggf. einer punktuellen Konzentration der studentischen Arbeits- und Prüfungsbelastung am Ende des Semesters vorzubeugen.
- A 3. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten und veröffentlichten Prüfungs- und Studienordnungen sind vorzulegen.

## **Empfehlungen**

### **Für alle Studiengänge**

- E 1. (AR 2.2, 2.3) Es wird empfohlen, die Modulbeschreibungen in den im Akkreditierungsbericht genannten Punkten weiter zu verbessern (Lernergebnisse, Modulbezeichnungen, Literatur, Inkonsistenzen).
- E 2. (AR 2.7) Es wird empfohlen, den Studierenden in angemessenem Umfang Lernräume zum Selbststudium zur Verfügung zu stellen.
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, sorgfältig zu beobachten, ob der in der Regel jährliche Angebots- und Prüfungszyklus der Module mit Continuous Assessment studienzeitverlängernde Effekte hat, um nötigenfalls wirksame Steuerungsmaßnahmen treffen zu können.

### **Für die Bachelorstudiengänge**

- E 4. (AR 2.3, 2.5) Es wird empfohlen, den Anwendungsbezug der Englisch-Sprachmodule zu verbessern und adäquate Prüfungsformen dafür vorzusehen.

### **Für die dualen Bachelorstudiengänge / ausbildungsintegrierende Varianten**

- E 5. (AR 2.10) Es wird empfohlen, die Abstimmung zwischen Unternehmen, Berufsausbildungszentren (Berufsschulen) und Hochschule im Hinblick auf die Vorbereitung und zeitliche Planung der beruflichen Zwischenprüfung zu optimieren. [curricularer Abgleich und Ausbildungsinhalte; Prüfungsvorbereitung]

### **Für die Masterstudiengänge**

- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die fachlichen Zugangsvoraussetzungen kompetenzorientiert zu konkretisieren, um deren externe Sichtbarkeit und Verständlichkeit zu erhöhen.

## G Stellungnahme der Fachausschüsse

### Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik (06.06.2018)

#### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schlägt eine Modifizierung der Auflage 2 vor. Ebenso schlägt er eine Modifizierung der Empfehlung 6 vor. Ansonsten schließt er sich der Meinung der Gutachter an.

Der Fachausschuss empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Maschinenbau dual	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Maschinenbau	Mit Auflagen	30.09.2024

#### Vom Fachausschuss vorgeschlagene Modifikationen:

- A 2. (AR 2.4) Der studentische Arbeitsumfang speziell für Module mit Continuous Assessment muss sorgfältig erfasst und ggf. angepasst werden, um ggf. einer punktuellen Konzentration der studentischen Arbeits- und Prüfungsbelastung am Ende des Semesters vorzubeugen.
- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die fachlichen Zugangsvoraussetzungen bezüglich geforderter Kompetenzen zu konkretisieren und zu veröffentlichen.

### Fachausschuss 02 – Elektro-/Informationstechnik (15.06.2018)

#### *Analyse und Bewertung*

Dem in der Auflage 2 angesprochenen Punkt der offenkundig ungleichmäßigen Verteilung der Arbeits- und Prüfungsbelastung der Studierenden in den Modulen mit *Continuous Assessment* sollte aus Sicht des Fachausschusses deutlicher Ausdruck verliehen werden. Zu

diesem Zweck schlägt er eine entsprechende Modifizierung der Auflage vor. Hinsichtlich der Empfehlung 6 (Kompetenzorientierung fachlicher Zugangsvoraussetzungen) spricht der Fachausschuss sich ebenfalls für eine redaktionelle Änderung aus, um den gemeinten Sachverhalt klarer zum Ausdruck zu bringen. Im Übrigen folgt er den Bewertungen und der Beschlussempfehlung der Gutachter.

Der Fachausschuss empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Elektrotechnik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Elektrotechnik dual	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Elektrotechnik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Maschinenbau dual	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Maschinenbau	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen	30.09.2025
Ba Wirtschaftsingenieurwesen dual	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen	30.09.2025

### Vom Fachausschuss vorgeschlagene Änderungen:

- A 2. (AR 2.4) Es ist sicherzustellen, dass die studentische Arbeits- und Prüfungsbelastung für Module mit Continuous Assessment gleichmäßiger über das Semester verteilt ist.
- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die fachlichen Zugangsvoraussetzungen bezüglich geforderter Kompetenzen zu konkretisieren, um ihre externe Sichtbarkeit und Verständlichkeit zu erhöhen.

## Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen (Umlaufverfahren Juni 2018)

### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss ist der Auffassung, dass die Auflage 2 und die Empfehlung 3 zu den Modulen mit Continuous Assessment zusammenhängende Probleme behandeln und dass die Empfehlung 3 in die Auflage 2 integriert werden sollte.

Der Fachausschuss empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen	30.09.2025
Ba Wirtschaftsingenieurwesen dual	Mit Auflagen	30.09.2023
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen	30.09.2025

### Vom Fachausschuss vorgeschlagene Änderung:

Integration von Empfehlung 3 in Auflage 2.

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018)

### *Analyse und Bewertung:*

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren. Sie erörtert die Problematik der Continuous Assessment-Module und stimmt mit den Gutachtern darin überein, dass die hierzu formulierte Auflage 2 und Empfehlung 3 unterschiedliche Problemaspekte behandeln (Arbeitsumfang; potentielle Studienzeitverlängerung). Die vom Fachausschuss 06 vorgeschlagene Integration der Empfehlung in die Auflage erscheint ihr daher unpassend. Zugleich kann sie nachvollziehen, dass es sich bei einigen Modulen mit Continuous Assessment um didaktisch sinnvolle und kompetenzorientierte Abweichungen von der Sollvorgabe von nur einer Modulabschlussprüfung handelt, die sinnvollerweise auch nur vollständig und nicht in Teilen wiederholbar sind.

Hinsichtlich der Formulierung der Auflage zwei schließt sich die Akkreditierungskommission dem redaktionellen Änderungsvorschlag des Fachausschusses 02 an, der ihr die angesprochene Problematik besser zum Ausdruck zu bringen scheint. Gleiches gilt für die Empfehlung 6 zu den Zugangsvoraussetzungen der Masterstudiengänge.

Im Übrigen folgt die Akkreditierungskommission der Beschlussempfehlung der Gutachter und Fachausschüsse.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Elektrotechnik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024
Ba Elektrotechnik dual	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023
Ma Elektrotechnik	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024
Ba Maschinenbau	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024
Ba Maschinenbau dual	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023
Ma Maschinenbau	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2025
Ba Wirtschaftsingenieurwesen dual	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2023

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

## Auflagen

### Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.2) Das studiengangsspezifische Diploma Supplement ist in englischer Sprache vorzulegen. Dabei sind die Qualifikationsziele gem. Prüfungs- und Studienordnung in das Diploma Supplement aufzunehmen.
- A 2. (AR 2.4) (AR 2.4) Es ist sicherzustellen, dass die studentische Arbeits- und Prüfungsbelastung für Module mit Continuous Assessment gleichmäßiger über das Semester verteilt ist.
- A 3. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten und veröffentlichten Prüfungs- und Studienordnungen sind vorzulegen.

## Empfehlungen

### Für alle Studiengänge

- E 1. (AR 2.2, 2.3) Es wird empfohlen, die Modulbeschreibungen in den im Akkreditierungsbericht genannten Punkten weiter zu verbessern (Lernergebnisse, Modulbezeichnungen, Literatur, Inkonsistenzen).
- E 2. (AR 2.7) Es wird empfohlen, den Studierenden in angemessenem Umfang Lernräume zum Selbststudium zur Verfügung zu stellen.
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, sorgfältig zu beobachten, ob der in der Regel jährliche Angebots- und Prüfungszyklus der Module mit Continuous Assessment studienzeitverlängernde Effekte hat, um nötigenfalls wirksame Steuerungsmaßnahmen treffen zu können.

### Für die Bachelorstudiengänge

- E 4. (AR 2.3, 2.5) Es wird empfohlen, den Anwendungsbezug der Englisch-Sprachmodule zu verbessern und adäquate Prüfungsformen dafür vorzusehen.

### Für die dualen Bachelorstudiengänge / ausbildungsintegrierende Varianten

- E 5. (AR 2.10) Es wird empfohlen, die Abstimmung zwischen Unternehmen, Berufsausbildungszentren (Berufsschulen) und Hochschule im Hinblick auf die Vorbereitung und

zeitliche Planung der beruflichen Zwischenprüfung zu optimieren. [curricularer Abgleich und Ausbildungsinhalte; Prüfungsvorbereitung]

**Für die Masterstudiengänge**

- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die fachlichen Zugangsvoraussetzungen bezüglich der geforderten Kompetenzen zu konkretisieren, um deren externe Sichtbarkeit und Verständlichkeit zu erhöhen.

# I Erfüllung der Auflagen (28.06.2019)

## Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (Juni 2019)

### Auflagen

#### Für alle Studiengänge

- A 1. (AR 2.2) Das studiengangsspezifische Diploma Supplement ist in englischer Sprache vorzulegen. Dabei sind die Qualifikationsziele gem. Prüfungs- und Studienordnung in das Diploma Supplement aufzunehmen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Studiengangsspezifische Diploma Supplements in englischer Sprache wurden für die Studiengänge vorgelegt, in die auch die jeweiligen programmspezifischen Qualifikationsziele aufgenommen waren.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter.
FA 06	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter.

- A 2. (AR 2.4) (AR 2.4) Es ist sicherzustellen, dass die studentische Arbeits- und Prüfungsbelastung für Module mit Continuous Assessment gleichmäßiger über das Semester verteilt ist.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Die Hochschule hat nachgewiesen, dass sich die Leistungen der Module mit Continuous Assessment (MCA) über die Semesterzeiträume hinweg verteilen, so dass gewährleistet

	ist, dass am Ende der Semester keine Häufungen von Leistungen der Studierenden auftreten.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter.
FA 06	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter.

A 3. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzten und veröffentlichten Prüfungs- und Studienordnungen sind vorzulegen.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig <u>Begründung:</u> Die Inkraftsetzung und Veröffentlichung der Prüfungs- und Studienordnungen wurde nachgewiesen.
FA 01	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter.
FA 02	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter.
FA 03	erfüllt Begründung: Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachter.

## Beschluss der Akkreditierungskommission (28.06.2019)

Die Akkreditierungskommission beschließt, die Vergabe der Siegel wie folgt zu verlängern:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis
Ba Elektrotechnik	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2024
Ba Elektrotechnik dual	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023
Ma Elektrotechnik	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2024

**I Erfüllung der Auflagen (28.06.2019)**

---

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis</b>
Ba Maschinenbau	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2024
Ba Maschinenbau dual	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023
Ma Maschinenbau	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2024
Ba Wirtschaftsingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025
Ba Wirtschaftsingenieurwesen dual	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023
Ma Wirtschaftsingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2025

## Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. § 2 Prüfungs- und Studienordnung (PStO) sollen mit dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Im Studiengang werden drei Studienrichtungen in den Bereichen Energiesysteme, Prozessautomatisierung und Kommunikationstechnik vertiefend angeboten, die den fachlichen Anforderungen der modernen Industrie entsprechen und die Studierenden auf das Berufsleben vorbereiten. In diesen werden Kenntnisse der grundlegenden mathematisch-technischen Methoden vermittelt und die Fähigkeit zur praktischen Anwendung in den Ingenieurbereichen der Vertiefungen entwickelt.

Die Studierenden erwerben ein breites Spektrum kognitiver und praktischer Fertigkeiten, die selbstständige Aufgabenbearbeitung und Problemlösung sowie die Beurteilung von Arbeitsergebnissen und -prozessen unter Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Fachgebieten ermöglicht. Die Studierenden werden dabei bewusst auf die Entwicklung von sozialen Kompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit orientiert, und sie sind in der Lage, außerfachliche Bezüge vor allem aus dem gesellschaftlichen Umfeld zu berücksichtigen. Aufgrund der schnellen technischen Entwicklungen im Bereich der Elektrotechnik – vor allem in den angebotenen Studienrichtungen – stellt die Ausprägung der Fähigkeit zur Erschließung neuer Erkenntnisse und Fachgebiete ein wesentliches Entwicklungskriterium während des Studiums dar. Fachübergreifende und semesterbegleitende Projekte sowie der hohe Praxisanteil bilden eine solide Basis zur Vermittlung und Entwicklung dieser Fähigkeiten.

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, sich eigenständig, schnell und systematisch auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in neue Gebiete einzuarbeiten sowie Offenheit gegenüber fachübergreifenden Problemstellungen zu entwickeln. Sie können von der sorgfältigen Analyse von Aufgabenstellungen über die Entwicklung von Konzepten unter Berücksichtigung fachübergreifender Aspekte bis hin zur praktischen Umsetzung und Begleitung sowie der systematischen Bewertung der spezifischen technischen Lösung wissenschaftliche Methoden in der Elektrotechnik anwenden und auf praktische Problemstellungen übertragen. Durch die ausgewogenen Studienanteile an mathematisch-naturwissenschaftlichem Grundlagenwissen, spezialisierten Fachinhalten zu den Studienrichtungen sowie die Nutzung zeitgemäßer Ingenieurwerkzeuge (Hard- und Software) erwerben die Absolventinnen und Absolventen Fähigkeiten, um praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten.“

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

Modulbezeichnung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.
	LP						
<b>Pflichtmodule</b>							
Mathematik 1	6						
Mathematik 2		6					
Einführung der Programmierung	5						
Experimentalphysik 1	6						
Experimentalphysik 2		6					
Elektrotechnik 1	7						
Elektrotechnik 2		8					
Signale & Systeme			7				
Rechnerarchitektur und Digitaltechnik	5						
Elektronische Bauelemente und Grundsaltungen		5					
Elektrische Messtechnik			5				
Mikroprozessortechnik		5					
Entwurf und Simulation elektronischer Schaltungen 1			5				
Englisch - Elektrotechnik			5				
ABWL I: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre			6				
Werkstoffe und Basistechnologien				6			
Elektrische Energietechnik				5			
Nachrichtentechnik 1				5			
Grundlagen der Regelungstechnik				5			
Entwurf und Simulation elektronischer Schaltungen 2				5			
Elektrische Maschinen und Antriebe					5		
CAD/CAE & Fertigung elektronischer Baugruppen 1					5		
Prozessmesstechnik					5		
Hochfrequenztechnik						5	
Grundlagen der Hochspannungstechnik						5	
Regelungstechnik 2					5		
Elektromagnetische Verträglichkeit						6	
Fachübergreifende Projektarbeit <small>(zweisemestriges Modul – Anrechnung im 6. Semester)</small>						5	
Modul des FÜS <small>(Frei wählbar in 1. - 6. Semester)</small>				6			
Studienrichtungsspezifische Pflichtmodule					5	5	
Studienrichtungsspezifische Wahlpflichtmodule <small>(Frei wählbar in 4. - 6. Semester)</small>					5	5	
Bachelor-Praktikum							18
Bachelor-Arbeit							12
<b>Summe</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>30</b>

Gem. § 2 PStO sollen mit dem Masterstudiengang Elektrotechnik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Inhaltlich setzt der Studiengang durch die drei Studienrichtungen „Prozessautomatisierung“, „Energiesysteme“ und „Kommunikationstechnik“ sowie darüber hinaus durch eine fachübergreifende Studienkomponente Schwerpunkte, die den Anforderungen an den Einsatz in Unternehmen oder an wissenschaftlichen Einrichtungen nach dem Studienabschluss Rechnung tragen.

Zentrale technische Studieninhalte beinhalten Methoden zur Modellierung, Simulation, Integration, Optimierung, Test sowie Bewertung von komplexen Anlagen/ Systemen aus Hard- und Software. Die für die gewählte Studienrichtung spezifischen Ingenieurwerkzeuge werden sicher beherrscht. Auf Grund der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung von Anlagen und Prozessen, die auch in den Studienrichtungen wiederzufinden ist, wird auf diesen Bereich fachübergreifend ein besonderer Schwerpunkt gesetzt. Die Studierenden erwerben vertiefte Methodenkompetenzen vor allem unter dem Aspekt des eigenständigen wissenschaftlichen Arbeitens, der Leitung von komplexen Projekten sowie zur Entwicklung von Management- und Führungsverantwortung. Die Studierenden werden dabei bewusst auf die Entwicklung von sozialen Kompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeiten orientiert. So kann die Absolventin oder der Absolvent Arbeitsprozesse kooperativ, auch in heterogenen Gruppen, planen und gestalten, andere anleiten und Managementfunktionen übernehmen. Er oder Sie verfügt über die Kompetenz, fachübergreifend komplexe Sachverhalte strukturiert, zielgerichtet und adressatenbezogen darzustellen.

Die Absolventinnen und Absolventen sind mit dem Abschluss des Studiums in der Lage, sich schnell und systematisch auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in neue fachliche Gebiete einzuarbeiten und diese in praktische Problemstellungen einzubringen. Die Offenheit für fachübergreifende Problemstellungen ist hoch entwickelt. Sie können Arbeitsprozesse übergreifend und arbeitsteilig planen und sie unter umfassender Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Fachbereichen beurteilen. Ebenso sind sie in der Lage, Transferleistungen zu erbringen.

Mit dem Master of Engineering im Studiengang Elektrotechnik wird ein hoher Grad an Selbstständigkeit in der wissenschaftlichen und Projektarbeit erreicht. Dadurch sind die Absolventinnen und Absolventen befähigt, an der wissenschaftlichen Weiterentwicklung der Elektrotechnik mitzuwirken, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten eigenständig durchzuführen sowie in der Wirtschaft Führungsaufgaben zu übernehmen.“

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

### Curriculum Elektrotechnik, Master Eng.

Pflichtmodule	SoSe		WS		3. Sem.	
	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
<b>Alle Studienrichtungen</b>						
Mathematik 3	4	6				
Projektmanagement / Projektarbeit	4	6				
Theoretische Elektrotechnik			4	6		
Aufbau- und Verbindungstechnik und Zuverlässigkeit			4	6		
<b>Studienrichtung Kommunikationstechnik (K)<sup>1</sup></b>						
Informations- und Codierungstheorie	4	6				
Applikation von VLSI-Schaltungen	4	6				
Funkbasierte Kommunikationssysteme			4	6		
Digitale Signalverarbeitung			4	6		
Wahlpflichtfach K	8	10				
Wahlpflichtfach K			8	10		
<b>Studienrichtung Prozessautomatisierung (P)<sup>1</sup></b>						
Automatisierte Antriebssysteme	4	6				
Regelungstechnik 3	4	6				
Prozessoptimierung			4	6		
Mehrgrößenregelung			4	6		
Wahlpflichtfach P	8	10				
Wahlpflichtfach P			8	10		
<b>Studienrichtung Energiesysteme (E)<sup>1</sup></b>						
Systemintegration dezentraler Energieerzeugung	4	6				
Schutz und Leittechnik	4	6				
Design / Management EEG			4	6		
Komponenten der Hochspannungstechnik			4	6		
Wahlpflichtfach E	8	10				
Wahlpflichtfach E			8	10		
<b>Alle Studienrichtungen</b>						
Master-Arbeit						28
Kolloquium zur Master-Arbeit						4
<b>Summe</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>30</b>		<b>30</b>

<sup>1</sup>Studienrichtung nur im Block wählbar, wird ab 3 Teilnehmern angeboten.

Gem. § 2 Prüfungs- und Studienordnung (PStO) sollen mit dem Bachelorstudiengang Maschinenbau folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Die inhaltlichen Richtungen des Studiengangs liegen in den Bereichen Konstruktion und Produktentwicklung, Produktion, Kunststofftechnik sowie Prüfeningenieurwesen. Diese ermöglichen die Vermittlung spezifischer Fähigkeiten zur praktischen Anwendung in diesen Studienrichtungen.

Die Studierenden erwerben ein breites Spektrum kognitiver und praktischer Fertigkeiten, die selbstständige Aufgabenbearbeitung und Problemlösung sowie die Beurteilung von Arbeitsergebnissen und -prozessen unter Einbeziehung von Handlungsalternativen und

Wechselwirkungen mit benachbarten Fachgebieten ermöglicht. Die Studierenden werden dabei bewusst auf die Entwicklung von sozialen Kompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit orientiert, und sie sind in der Lage, außerfachliche Bezüge vor allem aus dem gesellschaftlichen Umfeld zu berücksichtigen. Aufgrund der schnellen Entwicklung im Bereich des Maschinenbaus stellt die Ausprägung der Fähigkeit zur Erschließung neuer Erkenntnisse und Fachgebiete ein wesentliches Ausbildungsziel während des Studiums dar. Fachübergreifende und semesterbegleitende Projekte sowie der hohe Praxisanteil bilden eine solide Basis zur Vermittlung und Entwicklung dieser Fähigkeiten.

Die Absolventinnen und Absolventen sind nach Abschluss des Studiums befähigt, sich eigenständig, schnell und systematisch auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in neue Gebiete einzuarbeiten sowie Offenheit gegenüber fachübergreifenden Problemstellungen zu entwickeln. Sie können von der sorgfältigen Analyse von Aufgabenstellungen über die Entwicklung von Konzepten unter Berücksichtigung fachübergreifender Aspekte bis hin zur praktischen Umsetzung und Begleitung sowie der systematischen Bewertung der spezifischen technischen Lösung wissenschaftliche Methoden im Maschinenbau anwenden und auf praktische Problemstellungen übertragen. Durch einen ausgewogenen Anteil an naturwissenschaftlichem Grundlagenwissen werden neben spezialisierten Inhalten aus den verschiedenen Bereichen des Maschinenbaus nachhaltige theoretische Kenntnisse vermittelt. So soll den Absolventinnen und Absolventen zum relativ kurzlebigen Spezialwissen auch ein über einen längeren Zeitraum anwendbares Basiswissen zur Verfügung stehen, um praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten.“

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

## I Erfüllung der Auflagen (28.06.2019)

Anlage 3: Variante eines Regelstudienplanes am Beispiel der Studienrichtung Produktionstechnik

Modulbezeichnung	1. Sem LP	2. Sem LP	3. Sem LP	4. Sem LP	5. Sem LP	6. Sem LP	7. Sem LP
<b>Pflichtmodule</b>							
Mathematik 1	6						
Mathematik 2		6					
Informatik 1	5						
Experimentalphysik 1	6						
Experimentalphysik 2		6					
Technische Mechanik 1 - Statik	5						
Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre			5				
Technische Mechanik 3 - Dynamik				5			
Werkstofftechnik 1	5						
Werkstofftechnik 2 mit Praktikum		5					
Grundlagen der Elektrotechnik			6				
Technische Wärme- und Strömungslehre			5				
Konstruktionslehre 1 - Technische Darstellung/CAD		5					
CAD-Praktikum							
Konstruktionslehre 2 - Technische Gestaltung			5				
Konstruktionslehre 3 - Maschinenelemente				5			
Fertigungstechnik 1		5					
Fertigungstechnik 2			5				
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre I: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre					6		
Großer Ingenieurbeleg					5		
Entwicklungsprojekt 1						5	
Werkzeugmaschinen und Handhabetechnik					7		
Elektrische Maschinen und Antriebe					5		
Prozess- und Fertigungsmesstechnik mit Praktikum				6			
Getriebelehre / Mechanismen						5	
Englisch – Maschinenbau (zweisemestriges Modul – Anrechnung im 3. Semester)			5				
<b>Modul des FÜS</b> (Frei wählbar in 1. - 6. Semester)		6					
<b>Pflichtmodule der Studienrichtung</b> (Frei wählbar in 4. - 6. Semester)				10	5	5	
<b>Wahlpflichtmodule</b> (Frei wählbar in 4. - 6. Semester)				5		15	
<b>Bachelor-Praktikum</b>							18
<b>Bachelor-Arbeit</b>							12
<b>Summe</b>	27	33	31	31	28	30	30

Gem. § 2 PStO sollen mit dem Masterstudiengang Maschinenbau folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Inhaltlich werden die Studienrichtungen ‚Entwicklung und Konstruktion‘, ‚Kunststofftechnik‘, ‚Produktionstechnik‘ und ‚Prüfingenieur‘ vertiefend vermittelt und der Fokus liegt auf einer fach- und universitätsübergreifenden Ausbildung. Hierfür gibt es zusätzliche Angebote für Praktika und/oder Abschlussarbeiten an der TU Wroclaw, der Universität Zielona

Gora und der TU Liberec sowie Zusammenarbeiten mit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und dem Fraunhofer Verarbeitungstechnikum Biopolymere Schwarzheide.

Neben den vertieften fachlichen Fähigkeiten und Kenntnissen entwickeln die Studierenden Methodenkompetenzen wie Problemlösungstechniken, insbesondere auch für eigenständiges Arbeiten in Projekten sowie zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten und für die Übernahme von Management- und Führungsverantwortung. Die Studierenden werden dabei bewusst auf die Entwicklung von sozialen Kompetenzen wie Kommunikations- und Team-fähigkeiten orientiert. So können die Absolventinnen und Absolventen Arbeitsprozesse kooperativ, auch in heterogenen Gruppen, planen und gestalten, andere anleiten und Managementfunktionen übernehmen. Dabei sind sie befähigt, außerfachliche Bezüge vor allem aus dem gesellschaftlichen Umfeld zu berücksichtigen. Ebenso entwickelt wird die Kompetenz der Absolventinnen und Absolventen zur Nutzung von Berechnungsroutinen auf Basis finiter Elemente. Darüber hinaus wird auf Grund des allgemeinen Trends zur Digitalisierung und zu digitalen Prozessen ein verstärkter Fokus auf die Ausbildung zur Nutzung digitaler Technologien und Medien gelegt.

Die Absolventinnen und Absolventen sind nach Abschluss des Studiums befähigt, sich schnell und systematisch auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in neue Gebiete einzuarbeiten und diese in praktische Problemstellungen einzubringen. Die Offenheit für fachübergreifende Problemstellungen ist hoch entwickelt. Von der sorgfältigen Analyse von Aufgabenstellungen über die Entwicklung eines Konzeptes unter Berücksichtigung fachübergreifender Aspekte bis hin zur Umsetzung und systematischen Bewertung der Lösung sind die Absolventinnen und Absolventen befähigt, wissenschaftliche Methoden im Maschinenbau anzuwenden. Durch einen ausgewogenen Anteil an naturwissenschaftlichem Grundlagenwissen werden neben spezialisierten Inhalten aus den verschiedenen Bereichen der Werkstoffwissenschaften und des Maschinenbaus nachhaltige theoretische Kenntnisse vermittelt sowie die Studierenden zur selbständigen Projektarbeit angeleitet. So wird den Absolventinnen und Absolventen zum relativ kurzlebigen Spezialwissen auch ein über einen längeren Zeitraum anwendbares Basiswissen zur Verfügung stehen, um praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten.“

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

## Curriculum Maschinenbau, Master Eng.

Pflichtmodule	SoSe		WS		3. Sem.	
	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
Mathematik 3	4	6				
Projektmanagement	4	6				
Höhere Festigkeitslehre FEM Anwendung im Leichtbau				8		
Höhere Festigkeitslehre			4			
FEM Anwendung im Leichtbau	4					
Fachkolloquien	2		2	6		
Entwicklungsprojekt 2	2	(6)	2	(6)		
Master-Arbeit						28
Kolloquium zur Master-Arbeit						4
<b>Studienverlauf</b>						
Pflichtmodule	16	10	8	18		30
Wahlpflichtmodule Studienrichtung KE	10	10	6	11		
Wahlpflichtmodule Studienrichtung P	8	10	8	11		
Wahlpflichtmodule Studienrichtung K	6	6	10	18		
Wahlpflichtmodule Studienrichtung PI	10	10	6	11		
weitere Wahlpflichtmodule		(10)		(10)		

Wahlpflichtmodule	SoSe		WS	
	SWS	CP	SWS	CP
<b>Studienrichtung Konstruktion und Entwicklung (KE)<sup>1</sup></b>				
Betriebsfestigkeit	2		2	8
Konstruktionsmethodik - Patentmanagement	4	6		
Schadensanalyse			4	6
Gefahrgutumschließung - Druckbehälter	4	6		
<b>Studienrichtung Produktionstechnik (P)<sup>1</sup></b>				
CAx-Techniken			4	8
Instandhaltungsmanagement			4	6
Fabrikplanung 2	4	6		
Fügechnik	4	6		
<b>Studienrichtung Kunststofftechnik (K)<sup>1</sup></b>				
Technologien der Kunststoffverarbeitung	4	6		
Biobasierte Werkstoffe 2			4	6
Materialstrukturen der Kunststoffe				6
Hochleistungs- und Funktionskunststoffe			2	
Verarbeitungsbedingte Materialstrukturen			2	
Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen	2		2	8
<b>Studienrichtung Prüflingenieur (PI)<sup>1</sup></b>				
Rechnergestützte Messdatenerfassung und -verarbeitung	4	6		
Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme	4	6		
Akustik, Optik, Laser			4	8
Maschinendynamik/ Schwingungslehre	2		2	6

<sup>1</sup>Es muss eine Studienrichtung gewählt werden.

Wahlpflichtmodule <sup>1</sup>	SoSe		WS	
	SWS	CP	SWS	CP
<b>Wahlpflichtmodule</b>				
Ingenieurprojekt	4		4	1
Prozessoptimierung			4	6
Statistik			4	6
Unfallforschung und Unfallrekonstruktion			6	6
Projekt International	2		2	6
Erzeugnisgestaltung			4	6
Aufbau und Materialverhalten der Kunststoffe	4	6		
Gestaltung von Produktionssystemen	2		2	6
Tribologie und Oberflächenschutztechnik	4	6		
Stahlbau	4	6		
Funktionsintegration mit Kunststoffen			4	6
Gestaltung mit Kunststoffen		6		
Nachhaltigkeit in der Kunststofftechnik	2			
Fügetechniken für Kunststoffe	2			
CAD / FEM	4	6		
2. Fremdsprache	(4)		(4)	6
Grafische Programmierung mit LabVIEW	4	6		
Sensortechnik			4	6
Struktur der Materie			4	6

<sup>1</sup>Zusätzlich Wahlpflichtmodule der Studiennrichtungen (siehe Seite 2). Auf schriftlichen Antrag der/des Studierenden können auch andere Wahlpflichtmodule abweichend vom Katalog belegt werden. Der Antrag ist an die Studiengangleiterin / den Studiengangleiter zu stellen und ggf. von ihm zu genehmigen. Das Angebot der Wahlpflichtmodule ist nicht verbindlich. Die Teilnahme setzt auch eine Mindestteilnehmerzahl ab 5 Studierende voraus.

Gem. § 2 Prüfungs - und Studienordnung (PStO) sollen mit dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Inhaltlich setzt der Studiengang Schwerpunkte durch die zwei Studiennrichtungen „Produktionswirtschaft“ sowie „Energiewirtschaft/ Energielogistik“ und fokussiert auf die fachübergreifende Ausbildung. Damit wird den fachlichen Anforderungen der modernen Industrie Rechnung getragen und die Studierenden erhalten eine solide Vorbereitung auf das Berufsleben.“

Die Studierenden erwerben ein breites Spektrum kognitiver und praktischer Fertigkeiten, welches selbstständige Aufgabenbearbeitung und Problemlösung sowie die Beurteilung von Arbeitsergebnissen und -prozessen unter Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Fachgebieten ermöglicht. Die Studierenden werden dabei bewusst auf die Entwicklung von sozialen Kompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeit orientiert, und sie sind in der Lage, außerfachliche Bezüge vor allem aus dem gesellschaftlichen Umfeld zu berücksichtigen. Darüber hinaus wird auf Grund des allgemeinen Trends zur Digitalisierung und zu digitalen Prozessen ein verstärkter Fokus auf die Ausbildung zur Nutzung digitalen Technologien und Medien gelegt.

Die Absolventinnen und Absolventen sind nach Abschluss des Studiums befähigt, sich eigenständig, schnell und systematisch auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse

und Methoden in neue Gebiete einzuarbeiten sowie mit fachhochschulischem Profil Offenheit gegenüber fachübergreifenden Problemstellungen zu entwickeln. Sie können von der sorgfältigen Analyse von Aufgabenstellungen über die Entwicklung von Konzepten unter Berücksichtigung fachübergreifender Aspekte bis hin zur praktischen Umsetzung und Begleitung sowie der systematischen Bewertung der spezifischen technischen Lösung wissenschaftliche Methoden auf dem Gebiet des Wirtschaftsingenieurwesens anwenden und auf praktische Problemstellungen übertragen. Durch einen ausgewogenen Anteil aus mathematisch-naturwissenschaftlichem Grundlagenwissen, ingenieurwissenschaftlichem Fachwissen sowie grundlegende Inhalten aus den verschiedenen Bereichen der Wirtschaftswissenschaften werden nachhaltige theoretische Kenntnisse vermittelt. So steht den Absolventinnen und Absolventen zum relativ kurzlebigen Spezialwissen auch ein über einen längeren Zeitraum anwendbares Basiswissen zur Verfügung, um praxisgerechte Problemlösungen zu bearbeiten.“

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

**Anlage 3: Variante eines Regelstudienplanes am Beispiel der Studienrichtung Produktionswirtschaft**

	1. Sem LP	2. Sem LP	3. Sem LP	4. Sem LP	5. Sem LP	6. Sem LP	7. Sem LP
<b>Mathematisch-naturwissenschaftliche Module</b>							
Mathematik 1	6						
Mathematik 2		6					
Wirtschafts- und Finanzmathematik		5					
Experimentalphysik 1	5						
Experimentalphysik 2		5					
Statistik			5				
Informatik 1	5						
Informatik 2		5					
<b>Ingenieurtechnische Module</b>							
Grundlagen der Elektrotechnik	6						
Werkstofftechnik 1,2		5					
Qualitätssicherung				6			
Technische Mechanik 1	5						
<b>Wirtschaftswissenschaftlichen orientierte Module</b>							
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre I: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	6						
Grundlagen der BWL 2:		6					
Volkswirtschaftslehre VWL			5				
Grundlagen der BWL 3:			6				
Wirtschaftsrecht				5			
Grundlagen der Finanzwirtschaft						6	
Enterprise-Resource-Planning					5		
Fachübergreifende Projektarbeit					5		
<b>Sprachmodul</b>							
Englisch – Wirtschaftsingenieurwesen			5				
<b>Modul des FÜS</b> <small>(Frei wählbar in 1. - 6. Semester)</small>							
<b>Studienrichtungsspezifische Pflichtmodule</b> <small>(Frei wählbar in 3. - 6. Semester)</small>			10	10	10	6	
<b>Studienrichtungsspezifische Wahlpflichtmodule</b> <small>(Frei wählbar in 3. - 6. Semester)</small>					10	15	
<b>Bachelor-Praktikum</b>							18
<b>Bachelor-Arbeit</b>							12
<b>Summe</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>30</b>

Gem. § 2 PStO sollen mit dem Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Inhaltlich setzt der Studiengang durch die drei Studienrichtungen ‚Produktionsmanagement‘, ‚Energiemanagement und Energielogistik‘ sowie ‚Digitalisierung‘ aber auch durch die stark fachübergreifend orientierte Ausbildung Schwerpunkte, die den Anforderungen an den Einsatz in Unternehmen oder an wissenschaftlichen Einrichtungen nach dem Studienabschluss Rechnung tragen.

Neben der Vertiefung fachlicher Fähigkeiten erwerben die Studierenden Methodenkompetenzen wie Problemlösungstechniken, insbesondere zum eigenständigen wissenschaftlichen Arbeiten, zur eigenständigen Bearbeitung komplexer Projekte sowie als Voraussetzung für die Übernahme von Management- und Führungsverantwortung. Die Studierenden entwickeln dabei verstärkt soziale Kompetenzen wie Kommunikations- und Teamfähigkeiten sowie Prozess- und Systemdenken, sie sind in der Lage, außerfachliche Bezüge vor allem aus dem gesellschaftlichen Umfeld zu berücksichtigen. So können die Absolventinnen und Absolventen Arbeitsprozesse kooperativ, auch in heterogenen Gruppen, planen und gestalten, andere anleiten und Managementfunktionen übernehmen. Sie oder er verfügt über die Kompetenz, fachübergreifend komplexe Sachverhalte strukturiert, zielgerichtet und adressatenbezogen darzustellen. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über Kenntnisse zur Realisierung von Unternehmensgründungen. Das Studium vermittelt Fähigkeiten, in die System-betrachtungen den allgemeinen Trend zur Digitalisierung und zu digitalen Prozessen einzubeziehen und diese zur Lösung wissenschaftlicher und/ oder praktischer Problemstellungen durch die Nutzung digitaler Methoden anzuwenden.

Die Absolventinnen und Absolventen sind nach Abschluss des Studiums befähigt, sich schnell und systematisch auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in neue Gebiete einzuarbeiten und diese in praktische Problemstellungen einzubringen. Die Offenheit für fachübergreifende Problemstellungen ist hoch entwickelt. Sie können Arbeitsprozesse übergreifend und arbeitsteilig planen und sie unter umfassender Einbeziehung von Handlungsalternativen und Wechselwirkungen mit benachbarten Fachbereichen beurteilen. Ebenso sind sie in der Lage, Transfer-leistungen zu erbringen. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über die Kompetenz, wissenschaftliche Methoden anzuwenden und auf die Praxis zu übertragen.“

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

## Curriculum Wirtschaftsingenieurwesen, Master Eng.

Pflichtmodule	SoSe		WS		3. Sem.	
	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
<b>Strategisches Management</b>						
Internationale Unternehmensführung	4	6				
Controlling			4	6		
Projektmanagement	4	6				
Anwendungsorientierte Forschung	2		2	6		
Technologie- und Innovationsmanagement			4	6		
Energiemanagement-effizienz			4	6		
Qualitäts- und Risikomanagement	4	6				
Master-Arbeit						28
Kolloquium zur Master-Arbeit						4
<b>Summe</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>20</b>		<b>30</b>
<b>Studienrichtung Produktionsmanagement (PM)</b>						
Fabrikplanung 2	4	6				
Digitale Fabrikplanung			4	6		
Globale Produktion und Logistik	4	6				
Wahlpflichtmodule PM	4	6	4	6		
<b>Gesamt PM</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		
<b>Studienrichtung Energiemanagement und Energie Logistik (EM)</b>						
Systemintegration dezentraler Energieerzeugung	4	6				
Management regionaler Energieversorgungsstrukturen 2			4	6		
Energiwirtschaftliches Seminar 2	4	6				
Wahlpflichtmodule EM	4	6	4	6		
<b>Gesamt EM</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		
<b>Studienrichtung Digitalisierung (D)<sup>1</sup></b>						
Digitale Fabrikplanung			4	6		
Produktion und Logistik 4.0	4	6				
Projektseminar Mechatronik	4	6				
Marketing und Vertrieb 4.0	4	6				
Instandhaltungsmanagement			4	6		
Fabriksimulation			4	6		
Wahlpflichtmodule D	(4)		(4)	6		
<b>Gesamt D</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		

<sup>1</sup>Es müssen 4 der 6 Pflichtmodule belegt werden