

23.09 Akkreditierungsbericht

Akkreditierungsverfahren an der

Ernst-Abbe-Hochschule Jena

**„Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B. Eng.), „Elektrotechnik/Informationstechnik“
(M. Eng.) (vormals „Systemdesign“ (M.Eng.)), „Mechatronik“ (M.Eng.)**

I. Ablauf des Akkreditierungsverfahrens

**Erstmalige Akkreditierung des Studiengangs „Elektrotechnik/Informationstechnik“
(B.Eng.) am:** 7. Dezember 2015, **durch:** ACQUIN e.V., **bis:** 30. September 2020

**Erstmalige Akkreditierung der Studiengänge „Mechatronik“ (M.Eng.) und „Systemde-
sign“ (M.Eng) am:** 19. September 2006, **durch:** ACQUIN e.V., **bis:** 30. September 2011, **ver-
längert bis:** 30. September 2012

**Vorangegangene Akkreditierung der Studiengänge „Mechatronik“ (M.Eng.) und „Sys-
temdesign“ (M.Eng) am:** 6. Dezember 2011, **durch:** ACQUIN e.V., **bis:** 30. September 2018,
verlängert bis: 30. September 2019

Vertragsschluss am: 22. Dezember 2017

Eingang der Selbstdokumentation: 20. Februar 2019

Datum der Vor-Ort-Begehung: 18./19. Juni 2019

Fachausschuss und Federführung: Ingenieurwissenschaften

Begleitung durch die Geschäftsstelle von ACQUIN: Dr. Lyazzat Nugumanova

Beschlussfassung der Akkreditierungskommission am: 23. September 2019, 29. September
2020

Zusammensetzung der Gutachtergruppe:

- **Constantin Joshua Derbitz**, RWTH Aachen, Studierender des Bachelorstudiengangs „Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik“ (B.Sc.)
- **Fred Härtelt**, Bosch Engineering GmbH, Fachreferent Zentrale QM-Koordination
- **Professor Dr. Herbert Kliem**, Universität des Saarlandes, Lehrstuhlinhaber für Grundlagen und Materialien der Elektrotechnik

- **Professorin Dr. Bärbel Mertsching**, Universität Paderborn, Professorin für Grundlagen der Elektrotechnik
- **Professor Dr. Hartmut Paschen**, Hochschule Ruhr-West, Studiengangsleiter Mechatronik, Lehrgebiet Mechatronik
- **Professor Dr. Gerhard Temmel**, Westsächsische Hochschule Zwickau, Studiendekan Fakultät Elektrotechnik, Professor für Elektrotechnik / Elektronische Bauelemente

Bewertungsgrundlage der Gutachtergruppe sind die Selbstdokumentation der Hochschule sowie die intensiven Gespräche mit Programmverantwortlichen und Lehrenden, Studierenden, Absolventinnen und Absolventen sowie Mitgliedern der Hochschulleitung während der Begehung vor Ort.

Als Prüfungsgrundlage dienen die „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ (AR-Kriterien) in der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung.

Inhaltsverzeichnis

I.	Ablauf des Akkreditierungsverfahrens.....	1
II.	Ausgangslage	5
	1. Kurzportrait der Hochschule.....	5
	2. Kurzinformationen zu den Studiengängen	5
	3. Ergebnisse aus der vorangegangenen Akkreditierung.....	6
III.	Darstellung und Bewertung	7
	1. Ziele und Gesamtstrategie der Hochschule und der Fakultät	7
	2. Ziele und Konzepte der Studiengänge	7
	2.1. Studiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B. Eng.)	7
	2.1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs.....	7
	2.1.2 Zugangsvoraussetzungen.....	9
	2.1.3 Studiengangsaufbau	9
	2.1.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	10
	2.1.5 Lernkontext	12
	2.1.6 Prüfungssystem	12
	2.1.7 Fazit	14
	2.2. Studiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.).....	14
	2.2.1 Qualifikationsziele des Studiengangs.....	14
	2.2.2 Zugangsvoraussetzungen.....	16
	2.2.3 Studiengangsaufbau	16
	2.2.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	17
	2.2.5 Lernkontext	18
	2.2.6 Prüfungssystem	18
	2.2.7 Fazit	19
	2.3. Studiengang „Mechatronik“ (M. Eng.).....	19
	2.3.1 Qualifikationsziele des Studiengangs.....	19
	2.3.2 Zugangsvoraussetzungen.....	20
	2.3.3 Studiengangsaufbau	21
	2.3.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung.....	22
	2.3.5 Lernkontext	23
	2.3.6 Prüfungssystem	23
	2.3.7 Fazit	24
	3. Implementierung	24
	3.1. Ressourcen	24
	3.2. Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation	25
	3.2.1 Organisation und Entscheidungsprozesse.....	25
	3.2.2 Kooperationen	26
	3.3. Transparenz und Dokumentation	26
	3.4. Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit	26
	3.5. Fazit.....	27
	4. Qualitätsmanagement.....	27
	4.1. Organisation und Mechanismen der Qualitätssicherung	27
	4.2. Umgang mit den Ergebnissen der Qualitätssicherung	28

4.3. Fazit.....	28
5. Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der Fassung vom 20.02.2013	29
6. Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe.....	31
6.1. Allgemeine Auflagen	31
IV. Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN	32
1. Akkreditierungsbeschluss	32

II. Ausgangslage

1. **Kurzportrait der Hochschule**

Die Ernst-Abbe-Hochschule Jena wurde 1991 als eine der ersten Bildungseinrichtungen ihrer Art in den neuen Bundesländern gegründet. Die Hochschule Jena trägt seit März 2012 den Namen „Ernst-Abbe-Hochschule Jena – Hochschule für angewandte Wissenschaften“ – im Folgenden EAH Jena – genannt. Die Umbenennung unterstreicht damit ihr Profil als technisch innovative, sozial verantwortliche und wirtschaftlich kompetent handelnde Hochschule im Sinne des großen Jenaer Wissenschaftlers, Unternehmers und Sozialreformers Ernst Abbe. Mit ca. 4500 Studierenden ist sie nicht nur die größte Hochschule im Land Thüringen, sondern auch dessen drittgrößte Hochschule.

Das Ausbildungsangebot der Hochschule basiert auf den drei Säulen Ingenieurwissenschaften, Betriebswirtschaft und Sozialwissenschaften in den neun Fachbereichen: Betriebswirtschaft, Elektrotechnik und Informationstechnik, Grundlagenwissenschaften, Maschinenbau, Medizintechnik und Biotechnologie, SciTec (Präzision - Optik - Materialien - Umwelt), Sozialwesen, Wirtschaftsingenieurwesen und Gesundheit und Pflege.

Aktuell bietet die EAH Jena 47 verschiedene Bachelor- und Masterprogramme an. Die Hochschule möchte durch die Verflechtung von Innovation, Forschung und Lehre durch die Lösung gesellschaftlicher, kultureller, technologischer, wirtschaftlicher und sozialer Aufgaben ihren Beitrag zur Weiterentwicklung der Gesellschaft leisten und die Studierenden zu gesellschaftlichem Engagement befähigen.

2. **Kurzinformationen zu den Studiengängen**

Die zur Akkreditierung stehenden Studiengänge werden vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik angeboten.

Der Bachelorstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.) wird seit dem Wintersemester 2014/2015 angeboten. Der Studiengang umfasst 210 ECTS-Punkte und wird in sieben Semestern in Vollzeit studiert. Es wird jeweils zum Wintersemester immatrikuliert und es stehen insgesamt 100 Studienplätze zur Verfügung.

Der konsekutive Masterstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) [vormals „Systemdesign“ (M.Eng)] umfasst 90 ECTS-Punkte und wird in drei Semestern in Vollzeit studiert. Der Studiengang unter neuer Bezeichnung startet offiziell im Sommersemester 2020. Der Masterstudiengang ET/IT wird zudem in sechs Semestern als Teilzeitstudium angeboten. Für den Studiengang stehen 15 Studienplätze zur Verfügung. Die Aufnahme der Studierenden erfolgt sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester.

Darüber hinaus bietet der Fachbereich den Masterstudiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) an. Es wird als dreisemestriger Vollzeitstudiengang mit insgesamt 90 ECTS-Punkten für rund 15 Studierende angeboten. Die Aufnahme der Studierenden erfolgt sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester.

3. Ergebnisse aus der vorangegangenen Akkreditierung

Die Studiengänge „Systemdesign“ (M.Eng.) und „Mechatronik“ (M.Eng.) wurden im Jahr 2011 durch ACQUIN begutachtet und akkreditiert.

Folgende Empfehlungen wurden ausgesprochen:

Allgemeine Empfehlungen:

- Das Modularisierungskonzept sollte im Hinblick auf ein kumulativ angelegtes Prüfungssystem dahingehend überarbeitet werden, dass nur noch eine Prüfungsleistung pro Modul erfolgt.
- Die Internationalität der Studiengänge sollte weiter ausgebaut werden.
- Die Modulverantwortlichkeiten sollten im Modulhandbuch angegeben werden.

Der Studiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.) wurde im Jahr 2015 durch ACQUIN begutachtet und akkreditiert.

Folgende Empfehlungen wurden ausgesprochen:

Empfehlungen für den Studiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.):

- Die Regeln für die Anerkennung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen sollten in den Prüfungsordnungen verankert werden.
- Es sollte in der Evaluierungsordnung deutlich konkreter und strukturierter als bisher der Umgang mit den Evaluierungsergebnissen festgelegt werden. Die Ergebnisse aus der Evaluation sollten grundsätzlich an die Studierenden rückgekoppelt werden.
- Die Internetdarstellung der Hochschule/ des Fachbereichs sollte im Sinne der Transparenz um die folgenden Informationen ergänzt werden:
 - Praktikumsbeauftragte(r) des Fachbereichs,
 - Kooperationen und die entsprechenden Ansprechpartner,
 - Informationen zum Programm Upgrade, Tutorien zu einzelnen Fächern sowie Ansprechpartner für die individuelle fachliche Beratung der Studieninteressenten.

Der Umgang mit den Empfehlungen war Gegenstand der erneuten Begutachtung.

III. Darstellung und Bewertung

1. Ziele und Gesamtstrategie der Hochschule und der Fakultät

Die Ernst-Abbe-Hochschule Jena ist die größte Fachhochschule Thüringens mit mehr als 4500 Studierenden und bietet ein praxisorientiertes Studium. Die Hochschule hat sich vorgenommen die Qualität in Lehre und Forschung zu sichern, Innovationen zu fördern, die Einnahme von Drittmitteln zu steigern, den Dienstleistungscharakter der Hochschule zu steigern, sowie unternehmerische Fähigkeiten auszubilden und die Weiterbildungsangebote auszubauen. Technische Studiengänge wie Maschinenbau und die Elektrotechnik / Informationstechnik spielen dabei eine zentrale Rolle in dem Studiengangsangebot.

Der Bachelorstudiengang „Elektrotechnik / Informationstechnik“ (B.Eng.) sowie die Master Studiengänge „Elektrotechnik / Informationstechnik“ (M.Eng.) und „Mechatronik“ (M.Eng.) sind eine passende Ergänzung zum Studienangebot der EAH Jena. Die genannten Studiengänge passen gut in das Leitbild bzw. in die Gesamtstrategie der Hochschule. Berücksichtigt wurden bei der Weiterentwicklung dieser Studiengänge auch beratende Gremien bzw. externe Vertreterinnen und Vertreter. An dieser Stelle ist der Industriebeirat zu nennen, der aktiv Anforderungen an die Studiengänge einbringt. Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik verfügt über einen eigenen Industriebeirat, der an dieser Stelle weitere Inputs liefert. Dieser Industriebeirat besteht aus Vertreterinnen und Vertretern von Firmen aus der Region. Zudem wurden auch Hinweise aus der vorangegangenen Akkreditierung mit aufgenommen.

2. Ziele und Konzepte der Studiengänge

2.1. Studiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B. Eng.)

2.1.1 Qualifikationsziele des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang hat die Zielsetzung, Kenntnisse in den Ingenieurwissenschaften, Automatisierungstechnik, Elektrotechnik, Kommunikationstechnik und Technischen Informatik zu vermitteln. Zielgruppe sind Studieninteressierte mit Abitur, fachgebundener Hochschulreife bzw. Fachhochschulreife, die Interesse an einem naturwissenschaftlichen bzw. ingenieurwissenschaftlichen Studium haben.

Die Absolventinnen und Absolventen erwerben Fachkenntnisse im Bereich digitaler, elektrischer und elektronischer Schaltungen und software-basierte Systeme sowie im Bereich analoger und digitaler Signalverarbeitung. Daneben werden Verfahren der elektrischen Messtechnik erlernt. Neben den genannten fachlichen Kompetenzen sollen im Studium auch Methodenkompetenzen, wie beispielsweise die Fähigkeit zur Analyse und zum Entwurf von Bauelementen, Schaltungen, Systemen und Anlagen der Elektrotechnik, vermittelt werden.

Im Studiengang werden drei Vertiefungsrichtungen „Automatisierungstechnik“, „Kommunikations- und Medientechnik“ sowie „Technische Informatik“ angeboten. Die allgemeinen sowie vertiefungsspezifischen Tätigkeitsschwerpunkte der Absolventinnen und Absolventen sind in der Selbstdokumentation ausführlich dargestellt.

Die Absolventinnen und Absolventen der Vertiefungsrichtung „Automatisierungstechnik“ werden befähigt, mit wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten und Projekte aus dem Bereich der Anlagen- und Fertigungsautomatisierung erfolgreich zu bearbeiten. Die Schwerpunkte der Ausbildung beinhalten u.a. die Basistechniken für die praktische Realisierung (Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Leittechnik sowie Automatisierungssysteme), Methoden der Regelungstechnik (Modellbildung, Digitale Regelungssysteme) und die Prozesskommunikation (Lokale Netze, Feldbussysteme usw.).

In der Vertiefungsrichtung „Kommunikations- und Medientechnik“ erfolgt neben der Ausbildung auf den Gebieten der Elektronik eine Ausbildung in Grundlagen und Methoden der Signalverarbeitung und den Theorien, Werkzeugen, Verfahren und Technologien der Kommunikations- und Medientechnik.

Die Vertiefungsrichtung „Technische Informatik“ beschäftigt sich mit der Architektur, dem Entwurf, der Realisierung, der Bewertung und dem Betrieb von Rechner-, Kommunikations- und eingebetteten Systemen sowohl auf der Ebene der Hardware als auch der systemnahen Software. Die Absolventinnen und Absolventen der Vertiefungsrichtung sollen befähigt werden, unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden selbständig und im Team Lösungen für komplexe Aufgabenstellungen der Technischen Informatik zu finden und diese auch auf neue, ähnliche Projekte zu übertragen.

Zu den Qualifikationszielen des Studienganges gehört auch die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen. Dazu zählen Fremdsprachen, insbesondere technisches Englisch, und Aspekte der Sozial- und Selbstkompetenz. Die Anforderungen der Berufspraxis werden durch interne und externe Praktika angemessen reflektiert.

Der Studiengang verfügt über klar definierte und sinnvolle Ziele. Dabei gliedert sich der Studiengang sehr gut in die Strategie der Hochschule ein.

Der Bachelorstudiengang ist nach einem Rückgang der Bewerberzahlen in den vergangenen Jahren mit 40 Prozent ausgelastet. Der Anteil an Studentinnen und ausländischen Studierenden bleibt in dem technischen Studiengang immer noch gering. Die Zahl der vorgesehenen Studienplätze ist aus Sicht der Gutachtergruppe für die Bewerberzahl hinreichend.

2.1.2 Zugangsvoraussetzungen

Der Zugang zum Studium wird durch das Thüringische Hochschulgesetz geregelt. Die Zugangsvoraussetzungen sind in § 6 und §7 der Studienordnung für den Bachelorstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.) aufgeführt. Für den Studiengang besteht keine Zulassungsbeschränkung. Die Bewerberinnen und Bewerber müssen folgende Zugangsvoraussetzungen aufweisen: allgemeine Hochschulreife, fachgebundene Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder gewerbliche Berufsausbildung in einem studiengangsnahen Beruf (z.B. als Elektronikfacharbeiterin bzw. Elektronikfacharbeiter). Auswahlverfahren sind nicht vorgesehen.

Die Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang sind aus Sicht der Gutachtergruppe angemessen und dabei transparent dargestellt. Die Anrechnung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen gemäß der Lissabon-Konvention und die Anrechnung von außerhochschulisch erbrachten Leistungen sind entsprechend den Vorgaben geregelt (§ 8 der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektrotechnik/Informationstechnik der EAH Jena).

2.1.3 Studiengangsaufbau

Das Curriculum des Bachelorprogramms besteht aus Pflichtmodulen im Grundlagestudium im Umfang von 96 ECTS-Punkten, Pflichtmodule der gewählten Vertiefungsrichtung im Umfang von 66 ECTS-Punkten sowie Wahlpflichtmodulen im Umfang von 18 ECTS-Punkten. Der Umfang der Pflicht- und Wahlpflichtmodule ist angemessen.

In den ersten drei Semestern des Bachelorstudiengangs wird die Basis für das elektrotechnische Spezialwissen gebildet und die Kenntnisse in Mathematik, Physik, Informatik und Elektrotechnik aufgebaut und vertieft. Weiterhin sind Module enthalten, die zur ingenieurmäßigen Gestaltung elektrotechnischer Geräte befähigen sollen und Wirkprinzipien verstehen lassen. Neben den mathematisch-physikalischen werden insbesondere die elektrotechnisch / elektronischen, informationstechnischen und systemtechnischen Grundlagen vermittelt. Die Fächer bauen aufeinander auf. Positiv ist hervorzuheben, dass die Mathematikausbildung mit dem 2. Semester abgeschlossen wird.

Ab dem vierten Semester wählen die Studierenden eine der drei Vertiefungsrichtungen und es verdichten sich die spezialisierten Inhalte. Das Studium schließt im siebten Semester mit einem 12-wöchigen Industriepraktikum (15 ECTS-Punkte), der Bachelorarbeit (12 ECTS-Punkte) und dem Kolloquium (3 ECTS-Punkten) ab. Das Praktikum für die Grundlagen der Elektrotechnik ist umfangreich und vorbildlich ausgestattet. Praktische Studienanteile sind in den Praktika angemessen enthalten.

Ein spezielles Mobilitätsfenster für Auslandssemester ist nicht vorgesehen; es wird den Studierenden empfohlen ein Auslandssemester in fünften Semester zu belegen. Der Fachbereich unterstützt ein Studium im Ausland und übernimmt die Betreuung der Studierenden.

Studiengangsbezeichnung und die vermittelten Inhalte stimmen überein. Der Aufbau des Studiengangs, vermittelte Inhalte und Kompetenzen entsprechen zudem dem aktuellen Stand im Bereich Elektrotechnik/Informationstechnik. Aktuelle Themen werden durch die Zusammenarbeit mit der Industrie reflektiert.

2.1.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung

Der Bachelorstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.) ist vollständig modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem nach ECTS versehen. Ein ECTS-Punkt entspricht 30 Stunden Arbeitsbelastung der Studierenden, was transparent in den Modulbeschreibungen und in der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (§ 3) dargelegt ist.

Das Lehrangebot für den Studiengang setzt sich aus Modulen zusammen, die vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik angeboten sowie aus anderen Fachbereichen importiert werden. Eine Beschreibung der einzelnen Module findet sich in der „ECTS – Informationsbroschüre 01/2019“ des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik, die in deutscher und englischer Sprache verfügbar ist. Diese enthält Informationen zu einem weiteren Bachelorstudiengang sowie zu drei Masterstudiengängen des Fachbereichs. Ein eigenes Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.) steht nicht zur Verfügung. Im Regelbetrieb finden sich die Modulbeschreibungen laut Gesprächen mit den Studierenden auf den Webseiten der Lehrenden. Eine regelmäßige Aktualisierung der Modulbeschreibungen in der ECTS - Informationsbroschüre findet offenbar nicht statt. Hier wird empfohlen das Modulhandbuch regelmäßiger zu aktualisieren.

Nach Eindruck der Gutachtergruppe zeigen die Modulbeschreibungen erkennbar das Bestreben der Hochschule, die übergeordneten Lernziele der Studiengänge für die einzelnen Module systematisch zu konkretisieren. Aus den Modulbeschreibungen ist in der Regel erkennbar, welche Qualifikationsziele, Inhalte und Prüfungen die Studierenden in den einzelnen Modulen erwerben sollen.

Die von den Studierenden zu erwerbenden Kompetenzen werden im Selbstbericht für den gesamten Studiengang beschrieben. Das Modulhandbuch in der vorliegenden Fassung entspricht mit Blick auf die aktuell notwendige Kompetenzorientierung nicht mehr den vorliegenden Anforderungen: Auf der Ebene der Qualifikationsziele sind zwar – zumindest im Wesentlichen – Inhalte benannt, doch nur ansatzweise werden die Qualifikationsziele kompetenzorientiert formuliert. Lediglich die Veranstaltungen aus dem Wirtschaftsingenieurwesen (ET.1.501.3 „Arbeitswelt der Zukunft“ und ET.1.501.5 „E-Business Innovation und Startup-Gründung“) weisen hierzu Angaben auf. Aus Sicht der Gutachtergruppe es ist daher zwingend erforderlich, die Modulbeschreibungen hinsichtlich der Kompetenzorientierung zu schärfen. Prinzipiell begrüßenswert wäre aus Sicht der

Gutachtergruppe die Differenzierung der Qualifikationsziele (Inhaltskompetenz (Wissen), Methodenkompetenz, Transferkompetenz, normativ-bewertende Kompetenz, Schlüsselqualifikationen).

Die Gutachtergruppe hält es für erforderlich, die Angaben zu Lernergebnissen und Kompetenzen in den Modulbeschreibungen deutlicher darzustellen. Weiterhin sollte die Hochschule, wenn sie eine an sich wünschenswert differenzierende Darstellung von Lernzielen beabsichtigt, auch eine durchgängig lernzielorientierte Beschreibungssprache verwenden. Ferner sollten die englischen Begriffe für Modultitel vermieden werden, wenn es entsprechende deutsche Fachbegriffe dazu gibt.

Die Modulbeschreibungen sind in einigen Aspekten divergent (Angaben zu Teilmodulen). Beispielhaft soll das an den Veranstaltungen ET.1.103 „Electrical Engineering 1“ und ET.1.104.1 „Computer Science“ aufgezeigt werden: Die Beschreibung zu ET.1.104.1 enthält zusätzliche Information zu „Teilmodul“ und „Anmerkungen zur Prüfung“. Die Angaben in den Modulbeschreibungen sind gelegentlich widersprüchlich. So wird die Veranstaltung ET.1.900 „Wahlpflichtmodule“ im Slot „Pflicht-/Wahlpflicht“ als „Pflichtmodul“ bezeichnet. Im Zuge der Überarbeitung der Modulbeschreibungen regt die Gutachtergruppe daher an, die Modulbeschreibungen weiter zu vereinheitlichen und diese in ein für den Studiengang separates Modulhandbuch zu integrieren.

Die Darstellung der Musterstudienpläne für die drei Vertiefungsrichtungen sind für die Gutachtergruppe schwer nachvollziehbar. Die Spaltenüberschriften sind irreführend. Die Spaltenüberschriften teilen das Semester in fünf Module, es handelt sich aber um mehr als fünf Module/Teilmodule. Die Darstellung der Musterstudienpläne könnte verbessert werden.

Die Module erstrecken sich in vielen Fällen über zwei Semester (beispielsweise Pflichtmodule „Informatik“, „Technisches Englisch“, „Physik“, „Elektronische Bauelemente“, „Messtechnik“). Darüber hinaus sind die Module unterschiedlich groß geschnitten. Im Pflichtbereich weisen 4 Module 9 ECTS-Punkte, 11 Module 6 ECTS-Punkte und 2 Module („Schaltungsdesign“ und „Digitale Signalverarbeitung“) 3 ECTS-Punkte auf. Für die Auswahl von 6 ECTS-Punkten im nichttechnischen Wahlpflichtbereich im 5. und 6. Semester stehen 7 Module à 3 ECTS-Punkte und 4 Module à 3 ECTS-Punkte in Wahlpflichtfächer. In der Vertiefungsrichtung „Automatisierungstechnik“ umfassen alle Module 6 ECTS-Punkte. In der Vertiefungsrichtung „Kommunikations- und Medientechnik“ haben fast alle Module überwiegend einen Umfang von 6 ECTS-Punkten. Ausnahmen bilden das Modul „Einführung in die Nachrichtentechnik“ (3 ECTS-Punkte) sowie das Modul „Bildverarbeitung/Bildanalyse“ (9 ECTS-Punkte). Die Module in der Vertiefungsrichtung „Technische Informatik“ umfassen fast immer 6 ECTS-Punkte, Ausnahmen sind hier das Modul „Datenbanken“ (3 ECTS-Punkte) und „Betriebssysteme“ (9 ECTS-Punkte). Der vergleichsweise hohe Anteil an Modulen unter fünf ECTS-Punkten wurde nicht begründet. Daher wird empfohlen, die Anzahl der Module mit weniger als 5 ECTS-Punkten weiter zu reduzieren. Ebenso sollte die Anzahl der Module, die sich über zwei Semestern erstrecken, reduziert werden.

Das Verhältnis von Präsenz- zu Selbstlernzeiten im Studienplan ist angemessen. Der Studiengang ist in Bezug auf die studentische Arbeitsbelastung und die Studienplangestaltung entsprechend den Aussagen der studentischen Vertreterinnen und Vertreter studierbar.

2.1.5 Lernkontext

Das didaktische Konzept beinhaltet die folgenden Elemente: Vorlesung, Übung, Seminar, Praktika und Abschlussarbeit. Neben der reinen Wissensvermittlung in Vorlesungen soll das erworbene Wissen in Übungen, Praktika und Seminaren auf die Lösung praktischer Beispiele angewendet werden und auf die selbständige wissenschaftliche Arbeit vorbereiten. Vor allem in sog. Projektgruppen können aus Sicht der Hochschule überfachliche Lernziele wie Teamfähigkeit und die Strukturierung von komplexen Aufgaben realisiert werden. In Seminaren sollen Techniken des Wissenserwerbs und der Präsentation von Ergebnissen eingeübt werden. Im Rahmen der Bachelorarbeit soll die Befähigung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Qualifikationsniveau nachgewiesen werden. Für einige Lehrveranstaltungen wird die Lernplattform Moodle eingesetzt.

Aus Gutachtersicht sind die im Rahmen des didaktischen Konzepts eingesetzten Lehr- und Lernformen angemessen, die Studienziele umzusetzen. Die Lehrformen sind ausreichend variant.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik verweist auf den hohen Anteil an Laborarbeit sowie Praktika zur Ausbildung berufsadäquater Handlungskompetenzen bei den Studierenden. Bachelorarbeiten werden mehrheitlich in Unternehmen angefertigt. Ein hoher Praxisbezug würde durch ein Praktikum mit abgestimmten ausbildungsbezogenen Aufgaben in Unternehmen der Region sowie durch Einbeziehung von Mitarbeitern der Unternehmen der Region in Studium erreicht. Somit ist das Erwerben berufspraktischer Kompetenzen in ausreichendem Maße gewährleistet.

Laut Aussage der Studierenden finden die Praktika vermehrt in der zweiten Hälfte der Vorlesungszeit und dann verdichtet statt. Dies führe zu einer ungleichen Arbeitsbelastung der Studierenden innerhalb der Vorlesungszeit. Daher empfiehlt die Gutachtergruppe, zur weiteren Unterstützung der Studierbarkeit die vorlesungsbegleitenden Praktika gleichmäßig über die gesamte Vorlesungszeit zu verteilen.

2.1.6 Prüfungssystem

Als Prüfungsformen zu den einzelnen Modulen sind in der Regel Klausuren oder alternative Prüfungsleistungen (APL) vorgesehen. Die APL werden in § 22 der Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.) aufgeführt und lediglich in einigen Modulbeschreibungen spezifiziert. Gemäß den Vorgaben in § 22 (3) der Prüfungsordnung der Bachelorstudiengangs „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.) müssen die jeweiligen alternativen Prüfungsleistungen in den einzelnen Modulbeschreibungen angegeben werden.

Zusätzlich gibt es Studienleistungen, die die erfolgreiche Teilnahme an Laborpraktika attestieren.

Die Bachelorarbeit wird in der Regel mit einem verpflichtenden Kolloquium abgeschlossen. Nicht bestandene Prüfungen können bei beschränkt auf sechs Modulen zweimal wiederholt werden. Ist dieses Kontingent ausgeschöpft, können die weiteren Prüfungen lediglich einmal wiederholt werden. Die Abschlussarbeiten können einmal wiederholt werden.

Die Prüfungsorganisation gestaltet sich wie folgt: „Die Meldung zu den Modulprüfungen/ Prüfungsleistungen geschieht durch fristgemäße Einschreibung oder das online-Verfahren. Die Fristen für die Einschreibung werden als Ausschlussfristen rechtzeitig vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben“ (PO § 17 (2)). Die Studierenden bemängelten, dass Prüfungen in der Regel nur einmal pro Jahr angeboten werden. Wiederholungsprüfungen in demselben Jahr werden nur auf Antrag und nicht regelhaft angeboten. Vor diesem Hintergrund empfiehlt die Gutachtergruppe, Wiederholungsprüfungen auch ohne Antrag im jeweiligen Folgesemester anzubieten. Damit kann eine Beschleunigung des Studiums und damit eine Überschreitung der Regelstudienzeit vermieden werden.

Den unterschiedlichen Qualifikationszielen wird nach Ansicht der Gutachtergruppe durch eine ausreichende Varianz an Prüfungsformen Rechnung getragen.

Den Musterstudienplänen ist zu entnehmen, dass das Prinzip der modulbezogenen Prüfung, d. h. eine Prüfung pro Modul, nicht durchgängig eingehalten wird. So wird beispielsweise das Modul „Physik“ mit zwei schriftlichen Prüfungen abgeschlossen. Diese Ausnahme wird nicht begründet. Es ist wünschenswert die Anzahl der Prüfungen pro Modul zu reduzieren.

Das Prüfungskonzept sieht vor, dass pro Semester vier schriftliche Prüfungen im Anschluss an die Vorlesungszeit angeboten werden. Die alternativen Prüfungsleistungen werden außerhalb dieser Prüfungszeiträume angeboten.

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist die vorgesehene Prüfungsorganisation mit Ausnahme der oben genannten Punkte angemessen und gut geeignet, die Studierbarkeit im Rahmen der Regelstudienzeit zu fördern. Dieses wurde auch durch die Studierenden bestätigt.

Die geringe Anzahl von Studierenden (Auslastung 40%) führt dazu, dass im Wahlbereich nicht immer alle geplanten Veranstaltungen durchgeführt werden können. Durch persönliche Ansprache von Seiten der Lehrenden werden die Interessen der Studierenden gebündelt – eine Vorgehensweise, die laut Aussage der Studierenden gut funktioniert.

2.1.7 Fazit

Das Konzept des Studiengangs ist insgesamt gut geeignet, die formulierten Ziele des Studiengangs zu erreichen. Dies gilt sowohl auf der Ebene der einzelnen Module als auch in dem gesamtcurricularen Aufbau. Mit seinen drei Vertiefungsrichtungen bereitet der Studiengang ebenso gut auf den Berufseinstieg wie auf potentiell angestrebte weiterführende Masterprogramme vor.

Die in der vorangegangenen Akkreditierung ausgesprochene Empfehlungen wurden umgesetzt. So wird nun die Anerkennung von außerhochschulischen Leistungen in § 8 der Prüfungsordnung geregelt. Darüber hinaus hat der Fachbereich mit dem Wintersemester 2018/2019 eine Umstellung des Evaluationsverfahrens auf Onlinebefragungen in der jeweiligen Präsenzveranstaltung eingeführt. Aggregierte und anonymisierte Gesamtberichte der Lehrveranstaltungsevaluationen eines Semesters werden inzwischen auf der Webseite des Fachbereichs veröffentlicht.

Der Studiengang verfügt laut der vorgelegten Unterlagen über klar formulierte Qualifikationsziele, die den Studierenden in der „ECTS-Informationsbroschüre 01/2019“ aber nicht vorgestellt werden. Die Studienziele und Lernergebnisse sind derzeit nicht so verankert, dass sich die Studierenden darauf berufen können. Indessen verharren die Modulbeschreibungen in der differenzierenden Darstellung von Lernergebnissen weitgehend auf der Wissens- und Kenntnisebene, ohne aus Sicht der Gutachtergruppe zweifellos auch angestrebte – und ausweislich der Modulbeschreibungen zu erreichende – Fertigkeiten und Kompetenzen zu benennen.

Die Gutachtergruppe berücksichtigt hierbei allerdings die erkennbaren Anstrengungen, welche die Hochschule seit der Erstakkreditierung des Studiengangs in Richtung einer grundsätzlichen Orientierung an den zu erreichenden Qualifikationen unternommen hat.

Insgesamt erfüllt der Studiengang die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse.

2.2. Studiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.)

2.2.1 Qualifikationsziele des Studiengangs

Eine effiziente und leistungsstarke Elektrotechnik/Informationstechnik ist gemeinsam mit der kundenorientierten Gestaltung von angebotenen Produkten eine unverzichtbare Voraussetzung für den langfristigen Erfolg von Industrieunternehmen aller Branchen. In der betrieblichen Praxis kommt daher der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Abläufen auf dem Gebiet der Elektrotechnik/Informationstechnik eine große Bedeutung zu.

Ingenieurinnen und Ingenieure, die mit solchen Aufgaben betraut sind, benötigen daher neben den elektrotechnischen Grundlagen ein breites Methodenwissen und die Fähigkeit, dieses auf das konkrete Problem anzuwenden und damit eine Lösung zu erarbeiten. Dazu gehören zum einen Kompetenzen bei der Implementierung von Regelkreisen zur Verbesserung der Prozesse, d. h. zur

Beurteilung des Ist-Zustands anhand der aktuellen Leistungsfähigkeit der Prozesse und der Qualität der entstehenden Produkte sowie zur Definition angemessener Zielvorgaben als Soll-Zustand und zur systematischen Anwendung von Methoden und Werkzeugen, um aufgetretene Lücken zwischen Ist- und Soll-Zustand zu schließen. Es sind aber auch Kenntnisse in verschiedenen thematischen Feldern der Optimierung erforderlich, wie etwa zur Verbesserung der Energieeffizienz und der Umweltverträglichkeit oder zur Verringerung von Herstellkosten, ebenso wie die Fähigkeit, konkrete Optimierungsprojekte im Zusammenhang übergeordneter Managementsysteme des Unternehmens zu betrachten und die beteiligten Personen auf allen Ebenen einzubinden.

In grundständigen Ingenieurstudiengängen mit Bachelorabschluss wird ein allgemeines elektrotechnisches Ingenieurwissen vorausgesetzt. Darauf aufbauend kann dann im neu konzipierten konsekutiven Masterstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) eine weitere Spezialisierung oder Weiterentwicklungen zu gezielten Problembehandlungen erlernt und angewendet werden. Die entsprechenden technischen Wissens Elemente sind im Masterstudiengang passend zusammengesetzt, um eine Qualifizierungsmöglichkeit auf dem entsprechenden Masterniveau gebündelt und mit wissenschaftlicher Fundierung umzusehen. Das Studienprogramm ist forschungsorientiert und seine Anforderungen entsprechen dem Niveau 7 für einen Masterstudiengang, entsprechend dem Europäischen bzw. Deutschen Qualifikationsrahmen (EQR / DQR). Ziel des jeweiligen Studiums ist entsprechend dem vorgesehenen Tätigkeitsbild - Master of Engineering – die Befähigung:

- sich selbständig in ein komplexes betriebliches Optimierungs-Problem einzuarbeiten und dies entsprechend wissenschaftlicher Vorgehensweisen zu lösen.
- wissenschaftliche und ingenieurtechnische Methoden und Erkenntnisse zur Optimierung der Technik anzuwenden.
- sich eigenständig in die jeweilige Materie einzuarbeiten, den Stand der Wissenschaft und Technik zu dem betrachteten Gebiet und die erzielten Ergebnisse in einer wissenschaftlichen Form aufzubereiten, die Arbeitsfortschritte und Ergebnisse zielorientiert zu dokumentieren sowie systematisch und nachvollziehbar zu präsentieren und zu verteidigen.

Dieser Masterabschluss ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen darüber hinaus eine Promotion anzustreben.

Im Masterstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) wird der Ausgleich zwischen diesen beiden gegensätzlichen Anforderungen erreicht, indem im Rahmen des Studiums eine breite Palette von Themengebieten angeboten wird, aus denen die Studierenden die für sie jeweils relevanten Inhalte während der Studienphase der ersten zwei Semester selbst auswählen können. Durch den insgesamt geforderten Umfang der theoretischen Module ist sichergestellt, dass eine ausreichende Breite von Fachthemen dazu abgedeckt wird.

Im Studiengang werden drei Vertiefungsrichtungen „Automatisierungstechnik“, „Kommunikations- und Medientechnik“ sowie „Technische Informatik“ angeboten. Die allgemeinen sowie vertiefungsspezifischen Tätigkeitsschwerpunkte der Absolventinnen und Absolventen sind in der Selbstdokumentation ausführlich dargestellt.

Mit der Masterarbeit (24 ECTS-Punkte) und einem Kolloquium (3 ECTS-Punkte) wird das Studium abgeschlossen. Darin sollen die erworbenen Kenntnisse im Rahmen einer wissenschaftlichen Arbeit an einem Ingenieurprojekt angewendet werden, das nach Möglichkeit aus der beruflichen Praxis der Studierenden gewählt wird. So kann ausreichend gewährleistet werden, dass die erworbenen Kompetenzen in ausreichender Tiefe vorliegen und gemäß wissenschaftlichen Anforderungen in einer systematischen Vorgehensweise umgesetzt werden können.

Das Studium kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester aufgenommen werden. Die vorgesehenen 15 Studienplätze sind zahlenmäßig gering, aber realistisch und umsetzbar.

2.2.2 Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen sind in der Studienordnung für den Masterstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) (§ 6 und § 7) transparent dargestellt. Für den Masterstudiengang wird fachlich eine entsprechende Qualifikation auf dem Niveau 6 vorausgesetzt, d. h. bspw. ein erster qualifizierender Hochschulabschluss auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften. Der Studiengang richtet sich also an bereits erfahrene Fachkräfte aus den Gebieten der Elektrotechnik oder Mechatronik, die sich neue Methoden und Kenntnisse in ihrem Fachgebiet aneignen wollen. Die Zugangsvoraussetzungen sind damit grundsätzlich angemessen und können eine geeignete und gewünschte Zielgruppe ansprechen.

Anerkennungen für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen sind gemäß den Vorgaben der Lissabon-Konvention in § 8 der Prüfungsordnung verankert; ebenso wie Regelungen zu außerhochschulisch erbrachten Leistungen.

2.2.3 Studiengangsaufbau

Die Regelstudienzeit für den konsekutiven Masterstudiengang beträgt drei Semester. Das Studium umfasst Pflichtmodule (18 ECTS-Punkte), den Technischen Wahlpflichtbereich (36 ECTS-Punkte), den nichttechnischen Wahlpflichtbereich (3 ECTS-Punkte), das Komplexpraktikum (6 ECTS-Punkte), die Masterarbeit (24 ECTS-Punkte) und das Kolloquium (3 ECTS-Punkte). Dabei dienen die ersten beiden Semester zur Einarbeitung in die jeweiligen Fachthemen (Pflichtmodule „Elektromagnetische Felder“, „Numerische Mathematik/Optimierung“ und „Design elektronischer Systeme“).

Im ersten und zweiten Semester werden Module aus dem Technischen Wahlpflichtbereich angeboten. Dies besteht aus frei wählbaren Modulen in drei Profilen des Masterstudiengangs. Das

Profil wird im Zeugnis ausgewiesen, wenn mindestens die Hälfte der 36 ECTS-Punkte durch die dem Profil zugeordneten Module belegt worden sind.

Das Modul „Komplexpraktikum“ (6 ECTS-Punkte) ist auf das 5. und 6. Semester aufgeteilt und wird von der Gutachtergruppe positiv bewertet. Das letzte Semester dient zur Einarbeitung, Vertiefung und Aufgabenlösungen im Rahmen einer Masterarbeit.

Der nichttechnische Wahlpflichtbereich besteht aus den Modulen „Gewerblicher Rechtsschutz“, „Englisch for Specific Purposes“ und „BWL für Masteringenieure“.

Die Möglichkeit, ein Auslandssemester zu absolvieren, besteht grundsätzlich und wird unterstützt, ist aber nicht explizit im Studienverlauf vorgesehen.

Aus Sicht der Gutachtergruppe ist der Umfang der Pflicht- und Wahlpflichtmodule angemessen. Die Module sind sinnvoll gestaltet. Sie bauen aufeinander auf und decken viele relevante Themenfelder ab. Dabei ist der Studiengang stimmig hinsichtlich der angestrebten Studiengangsziele aufgebaut.

2.2.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung

Der konsekutive Masterstudiengang ist vollständig modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem nach ECTS versehen. Die Anzahl der Arbeitsstunden pro ECTS-Punkt ist in § 6 in der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) ausgewiesen.

Die Module des Studiengangs stammen überwiegend aus dem Bereich der Elektrotechnik. Das Fächerspektrum ermöglicht dabei eine umfassende Abdeckung aller benötigten Fachgebiete.

Die Modulbeschreibungen sind vollständig und informativ. Für jedes Modul ist eine verantwortliche Person bestimmt, die koordinierend tätig ist. Zu jedem Modul werden ausreichend unterschiedliche Literaturangaben erwähnt. Das Modulhandbuch in der vorliegenden Fassung entspricht mit Blick auf die aktuell notwendige Kompetenzorientierung nicht mehr den Anforderungen: Auf der Ebene der Qualifikationsziele sind zwar – zumindest im Wesentlichen – Inhalte benannt, doch nur ansatzweise werden die Qualifikationsziele kompetenzorientiert formuliert. Daher sind die Modulbeschreibungen mit Blick auf die Kompetenzen zu überarbeiten. Des Weiteren sollten die englischen Begriffe für Modultitel vermieden werden, wenn es deutsche Fachbegriffe gibt. Wie bereits angesprochen (vgl. Kapitel 2.1.4), sollte das Modulhandbuch regelmäßiger aktualisiert werden.

Es gibt nur wenige Module, die drei ECTS-Punkte umfassen. Die meisten Module umfassen 6 ECTS-Punkte. Die Anzahl der Module mit weniger als 5 ECTS-Punkte sollte noch weiter reduziert werden. Die Module mit 3 ECTS-Punkten sollten nur bei Modulen für fachübergreifende Themen

weiter beibehalten werden. Die technischen Module mit 3 ECTS-Punkten sollten weiter reduziert beispielsweise durch Bündelung von zwei Modulen zu einem 6 ECTS-Punkten Modul.

Das Verhältnis zwischen Präsenz- und Selbstlernzeit erscheint proportional plausibel und ausgewogen. Insgesamt ist der Studiengang in Bezug auf die studentische Arbeitsbelastung und die Studienplangestaltung studierbar.

2.2.5 Lernkontext

Aufgrund der konsekutiven Studienarten eignen sich zeitliche und standortgebundene klassische Lehr- bzw. Studienkonzepte bestens für die praktische Umsetzung. Die Ausrichtungen des konsekutiven Masterstudienganges bettet sich daher nahtlos in den Rahmen der an Hochschulen üblichen Unterrichtsformen ein. In den Studiengang werden überwiegend die Lernformen Vorlesungen, Übungen, Seminare und Laborpraktika eingesetzt. Auf der Lehrplattform Moodle werden Unterlagen zu den Lehrveranstaltungen zur Verfügung gestellt.

Die didaktischen Mittel unterstützen insgesamt die Vermittlung der berufsadäquaten Handlungskompetenzen in angemessener Weise. Ebenso wird durch die Lehr-Lernformen die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden gefördert. In Seminaren wird durch Präsentationen die Präsentationskompetenz unterstützt, Teamfähigkeit und die Anwendung des Erlernten in den Übungen und Praktika.

Wie für das Bachelorprogramm (vgl. Kapitel 2.1.5) empfiehlt die Gutachtergruppe auch in diesem Fall, die vorlesungsbegleitenden Praktika gleichmäßig über die gesamte Vorlesungszeit zu verteilen.

Die Lehrformen sind aus Sicht der Gutachtergruppe ausreichend variant; sie sind auf die in den Modulen anvisierten Inhalte und Qualifikationsziele des Studiengangs abgestimmt und damit geeignet, die Studiengangsziele zu erreichen.

2.2.6 Prüfungssystem

Die Prüfungsformen sind kompetenzorientiert ausgestaltet und in ausreichender Varianz angewendet. Laut § 3 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) sind schriftliche Prüfungsleistungen, mündliche Prüfungsleistungen und alternative Prüfungsleistungen (z.B. Fachreferate, wissenschaftliche Hausarbeiten, Kurzreferate, Dokumentationen, Versuchsprotokolle, wissenschaftliche Ausarbeitungen und künstlerische Produktionen) vorgesehen. Abschließend für die Masterarbeit ist ein Poster zu erstellen, eine Auswahl wird auf der Website des Fachbereiches veröffentlicht.

Die Prüfungen sind modulbezogen mit einer Prüfung je Modul. Die Gutachtergruppe bewertet die Prüfungsbelastung- und organisation im Wesentlichen als angemessen. Auf Grund der nur

dreisemestrigen Studienzeit sollte im Folgesemester eine Wiederholungsprüfung auch ohne Antrag angeboten werden, um die Regelstudienzeiten nicht unnötig zu verlängern.

2.2.7 Fazit

Den Empfehlungen aus der vorangegangenen Akkreditierung wurde, nach Ansicht der Gutachtergruppe, weitestgehend nachgekommen. Der Masterstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) hat klar definierte und sinnvolle Ziele. Im Wesentlichen sind die Module insgesamt so konzipiert, dass die Studiengangsziele erreicht werden können. Der Masterstudiengang erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse.

2.3. Studiengang „Mechatronik“ (M. Eng.)

2.3.1 Qualifikationsziele des Studiengangs

Oberstes Qualifikationsziel des Masterstudiengangs „Mechatronik“ (M.Eng.) ist es, das im Bachelorstudium der Mechatronik erworbene Wissen in wissenschaftlicher, theoretischer Hinsicht zu vertiefen und durch praktische, anwendungsorientierte Tätigkeiten zu erweitern.

Absolventinnen und Absolventen sollen durch ihre Ausbildung zum einen in der Lage sein, als Projektleiter bzw. Projektleiterin eigenständig komplexe physikalisch-technische Zusammenhänge analysieren zu können. Zum anderen sollen sie basierend auf den mathematisch-technischen Grundlagen des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und der Informatik mechatronische Systeme beschreiben, modellieren und entwickeln können. Die optimale Gestaltung eines mechatronischen Systems wird hierbei als vorrangige Aufgabe gesehen.

Die im Studiengang zu erwerbenden Kompetenzen umfassen Fach- und Methodenkompetenzen sowie Selbst- und Sozialkompetenzen (nicht technisches Wahlpflichtmodul und Mechatronik-Projekt).

Als Arbeits- und Einsatzgebiete für Absolventen und Absolventinnen benennt die Selbstdokumentation u.a. Forschung, Entwicklung und Projektierung, Konstruktion und Simulation, Versuch und Erprobung, Produktion, Projektmanagement und Geschäftsführung.

Die Überprüfung der Studiengangsziele erfolgt laut der vor Ort geführten Gesprächen durch Zusammenarbeit mit Berufsverbänden, regelmäßige Industrie-Beiratssitzungen, Beratungen der Studienkommission und Absolventenbefragung.

Der Studiengang „Mechatronik“ (M. Eng.) verfügt über klar definierte und für die Mechatronik angemessene Ziele, die sich im Curriculum des Studiengangs auch wiederfinden und in die Gesamtstrategie der Hochschule passen. Sie setzen sich deutlich ab von denen des Bachelorstudiengangs.

Anforderungen der Berufspraxis werden reflektiert. Die Absolventinnen und Absolventen sind am Arbeitsmarkt gesucht und ihnen bieten sich zahlreiche Betätigungsfelder in Industrie, Forschung und öffentlichen Bereichen. Laut Auskunft der EAH Jena finden 85% der Absolventinnen und Absolventen qualifizierte Arbeitsplätze in der Region. Die anderen finden qualifizierte Arbeitsplätze in anderen Regionen Deutschlands.

2.3.2 Zugangsvoraussetzungen

Der Masterstudiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) ist konzeptioniert als weiterqualifizierender, konsekutiver Masterstudiengang, der direkt auf den am Institut Maschinenbau angebotenen gleichnamigen Bachelorstudiengang aufbaut. Externe Bewerber werden entsprechend der Standards zum einheitlichen Hochschulraum hinsichtlich der erworbenen Qualifikationen auf Eignung geprüft.

Eine Studienbewerberin oder ein Studienbewerber erhält Zugang zum Studium, wenn die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen des § 60 Abs. 1 Nr. 4 ThürHG erfüllt sind und die Eignung für das Studium im Eignungsverfahren nach §7 der Studienordnung des Masterstudiengangs nachgewiesen ist. Das Eignungsverfahren umfasst folgende Kriterien laut Studienordnung:

- Abschluss in einem Bachelorstudiengang Mechatronik an EAH Jena oder als gleichwertig anerkannter akademischer Grad in einer gleichen oder fachlich verwandten Studienrichtung mit 210 ECTS-Punkten.
- Wurde ein Bachelorabschluss mit 180 ECTS-Punkten erworben, erfolgt die Eignungsfeststellung über die im Bachelor erworbenen Qualifikationen. Dem Studierenden können hierbei Empfehlungen zu nachzuholenden Qualifikationen ausgesprochen werden.
- Eine Bewerberin oder ein Bewerber mit einer Gesamtnote der Bachelorprüfung (bzw. Diplomprüfung) von mindestens „Gut“ wird ohne weitere Eignungsprüfung aufgenommen. Bei Nachweis einer mehrjährigen, erfolgreichen beruflichen Tätigkeit auf dem Fachgebiet kann der Prüfungsausschuss des Fachbereichs über eine Zulassung entscheiden.
- Für ausländische Bewerberinnen und Bewerber ist der Nachweis einer erfolgreichen Sprachkundigenprüfung vorgeschrieben.

Laut Auskunft der Hochschule ist ein problemloses Wechseln zwischen verschiedenen Hochschule möglich. Wird der Bachelorstudiengang eines Bewerbers nicht als gleichwertig betrachtet, dann obliegt es dem Studiengangsleiter bzw. Studiengangsleiterin entsprechende Auflagen bzgl. fehlender Kompetenzen zu definieren, die vom Prüfungsausschuss als Bedingung einer Zulassung zu bestätigen sind.

Bei Bewerberinnen und Bewerbern, die keinen Bachelor der Mechatronik erworben haben, wird durch entsprechende Auflagen garantiert, dass die erforderlichen Kompetenzen für diesen konsekutiven Master nachgeholt werden.

Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und für außerhochschulisch erbrachte Leistungen sind in der Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Mechatronik“ (§ 8) festgelegt.

Die Zugangsvoraussetzungen und das Auswahlverfahren sind aus Sicht der Gutachtergruppe angemessen und transparent dargestellt.

2.3.3 Studiengangsaufbau

Das Studium im anwendungsorientierten, konsekutiven Masterstudiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) basiert auf den im 7-semesterigen Bachelorstudiengang „Mechatronik“ (B.Eng.) erreichten Kompetenzen und Fähigkeiten und wird gemeinsam mit dem Fachbereich Maschinenbau getragen (wird aber vom Fachbereich Elektrotechnik/Informationstechnik verantwortet).

Der Studiengang gliedert sich in Pflichtmodule im Umfang von 36 ECTS-Punkten, in technische Wahlpflichtmodule im Umfang von 24 ECTS-Punkten, in einen nichttechnischen Wahlpflichtbereich im Umfang von 3 ECTS-Punkten und in die abschließende Masterarbeit mit 24 ECTS-Punkten mit einem Kolloquium mit 3 ECTS-Punkten. Der Pflichtbereich besteht aus sieben Modulen „Mechatronik“, „Mustererkennung“, „Optimale Steuerung und Regelung“, „Komplexe Steuerungen“, „Numerische Mathematik/Optimierung“, „Aktorik und Simulation Elektromechanischer Systeme“ sowie „Mechatronik Projekt“. Der Wahlpflichtbereich beinhaltet die Module „Experimentelle Modalanalyse“, „Zuverlässigkeitstheorie“, „Optische und optoelektronische Sensorik“, „Integration von mixed-signal Schaltungen“, „Intelligente Systeme“, „Signalintegrität“, „Augmented Reality/Virtual Reality“, „Embedded Systems“ sowie „Design elektronischer Systeme“.

Die Anwendungsorientierung wird besonders betont durch das Mechatronik Projekt als Klammer um das Curriculum und wird unterstützt durch weitere praktische Studienanteile.

Eine integrierte Praxisphase in der Industrie ist nicht vorgesehen. Die Masterarbeit kann aber in Kooperation mit der Industrie durchgeführt werden.

Im nichttechnischen Wahlpflichtbereich haben die Studierenden die Möglichkeit ein fachübergreifendes Modul zu belegen, wie z.B. „English for Specific Purposes“, „BWL für Masteringenieure“ oder „Gewerblicher Rechtsschutz“. Durch Änderung der Prüfungsordnung ist es nun auch möglich, sich Module des Fachbereichs anerkennen zu lassen, die über das Angebot des Masters hinausgehen.

Für ein Auslandssemester bietet sich das dritte Semester an. Studierende, die sich für Auslandsaufenthalt interessieren, erfahren stets eine adäquate Unterstützung.

Die Gutachtergruppe sieht den Umfang der Pflicht- und Wahlpflichtmodule als angemessen an. Der Aufbau des Curriculums ist stimmig und passt zu dem Abschlussgrad und zur Studiengangsbezeichnung. Die statistischen Daten der Selbstdokumentation und vor Ort geführten Gespräche belegen eine gute Studierbarkeit.

2.3.4 Modularisierung und Arbeitsbelastung

Das Studienprogramm ist vollständig modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem nach ECTS versehen. Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Die Studierenden haben in jedem Semester die Möglichkeit, mindestens 30 ECTS-Punkte an Studienleistungen zu erbringen.

Die Module sind thematisch abgeschlossene Lehrblöcke, die innerhalb eines Semesters oder eines Studienjahres abgeschlossen werden können. Ein Modul schließt immer mit einer Modulprüfung ab. Die Modulbeschreibungen aller Module enthalten: Inhalte, Qualifikationsziele, Lehrform, Voraussetzungen für Teilnahme, Verwendbarkeit des Moduls, Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten, Anzahl der Leistungspunkte, Häufigkeit des Angebots, Arbeitsaufwand und Dauer des Moduls. Die tatsächliche Übereinstimmung des Arbeitsaufwandes wird im Rahmen der Lehrevaluation überprüft. Module sind ausreichend informativ und vollständig, aber nicht durchgängig kompetenzorientiert beschrieben. Wie bereits angesprochen (vgl. Kapitel 2.1.4 und 2.2.4) müssen die Modulbeschreibungen jedoch hinsichtlich der Kompetenzorientierung erkennbar geschärft werden. Aktuell ist dies nur bei einigen Modulen zu erkennen. Ferner sollte das Modulhandbuch regelmäßiger aktualisiert werden.

Die Modultitel sind meist in Deutsch angegeben. Ausnahme ist hierbei das Modul „Embedded Systems“, obwohl ein passender deutscher Modulname „Eingebettete Systeme“ möglich wäre. Es wird daher empfohlen, dass die Modultitel zu der Lehrsprache passen sollten, soweit es einen passenden deutschen Fachbegriff gibt.

Das Curriculum basiert auf einer einheitlichen Modulstruktur in Bezug auf den Arbeitsumfang (6 ECTS-Punkte). Ausnahme bilden hier die drei Module mit 3 ECTS-Punkten im 1. und 2. Semester, nämlich „nicht-technisches Wahlpflichtmodul“, „Mustererkennung“ und „Komplexe Steuerungen“. Diese 3 ECTS-Punkte Module sind durch die Programmverantwortlichen fachlich und inhaltlich begründet worden und tragen nicht zu einer Erhöhung der Prüfungsbelastung im Prüfungszeitraum bei, da diese durch alternative Prüfungsleistungen innerhalb der Vorlesungszeit abgeschlossen werden. Aus Sicht der Gutachtergruppe ist dies nachvollziehbar. Allerdings sollte eine Reduktion der Anzahl an Modulen unter 5 ECTS-Punkten in Zukunft angestrebt werden.

Für jedes Modul des Studiengangs „Mechatronik“ (M. Eng.) sind in der Studienordnung die jeweiligen ECTS-Punkte definiert und in dem Modulhandbuch auch der entsprechende Arbeitsaufwand und die entsprechenden Qualifikationsziele aufgeführt. Bei der Festlegung des Arbeitsaufwandes sind Präsenzstunden, Vor- und Nachbereitung und Prüfungsvorbereitung berücksichtigt. Der Studiengang ist in Bezug auf studentische Arbeitsbelastung studierbar innerhalb der vorgesehenen drei Semester und die Größe der Module angemessen.

2.3.5 Lernkontext

Als Lehr- und Lernformen sind Vorlesung, Übung, Praktikum und Seminar benannt und im Curriculum mit ausreichender Varianz auch sichtbar. Deren gelungener Einsatz konnte in den vor Ort geführten Gesprächen sehr gut nachvollzogen werden. Kombinationen der verschiedenen Formate werden in Lehrveranstaltungen angewendet.

Die Arbeitsergebnisse in praktischen Teilen des Studiums werden von den Studierenden durch Vorträge und Präsentationen dargestellt und sind auch inhaltlich vor Lehrenden und Kommilitonen zu verteidigen.

Allerdings sind die Begriffe der Lehr- und Lernformen nicht immer einheitlich in den Modulbeschreibungen. Modul ME.2.206 spricht z.B. als Lernform von einer interaktiven Vorlesung und ME.2.203 von Vorlesung. Eine einheitliche Verwendung der Begriffe in den Modulbeschreibungen ist jedoch wünschenswert.

Innovative Lehrformen werden am Institut erprobt und sollen auch in die aktuelle Lehre integriert werden. Die eLearning-Plattform Moodle wird hierbei genutzt und weiter zum Hochschulstandard ausgebaut werden soll nach Auskunft der Hochschulleitung.

Laut Aussage der Studierenden finden die Praktika vermehrt erst in der zweiten Hälfte der Vorlesungszeit und dann verdichtet statt. Dies führe zu einer ungleichen Arbeitsbelastung der Studierenden innerhalb der Vorlesungszeit. Daher empfiehlt die Gutachtergruppe zur weiteren Unterstützung der Studierbarkeit die vorlesungsbegleitenden Praktika gleichmäßig über die gesamte Vorlesungszeit zu verteilen.

Die Lehrformen sind aus Sicht der Gutachtergruppe insgesamt ausreichend variant und auf die in den Modulen anvisierten Inhalte und Qualifikationsziele des Studiengangs abgestimmt und damit geeignet, die Studiengangsziele zu erreichen.

2.3.6 Prüfungssystem

Jedes Modul schließt mit einer Modulprüfung ab. Die Modulprüfungen sind meist schriftliche Klausurarbeiten, was für einen technischen Studiengang üblich und angemessen ist. Die schriftlichen Klausurarbeiten werden innerhalb von drei Wochen Prüfungszeitraum im Anschluss an die

Vorlesungszeit durchgeführt. Termine werden mindestens vier Wochen vor dem jeweiligen Prüfungszeitraum durch den Prüfungsausschuss bekannt gegeben.

Ergänzend zu den schriftlichen Prüfungen werden einige Module (insbesondere Module mit 3 ECTS-Punkten) in der Vorlesungszeit mit alternativen Prüfungsleistungen geprüft. Diese APL sind in der Prüfungsordnung beschrieben, werden aber in den Modulbeschreibungen nicht modulspezifisch konkretisiert. Es ist daher zwingend erforderlich den Vorgaben der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik (§22 (3)) gemäß, die jeweiligen alternativen Prüfungsleistungen in den einzelnen Modulbeschreibungen anzugeben.

Nicht bestandene Prüfungen können höchstens 2mal wiederholt werden, wobei im Masterstudiengang die Anzahl der möglichen zweiten Wiederholungsprüfungen auf maximal zwei Modulprüfungen beschränkt ist. Wiederholungsprüfungen werden nur auf Antrag angeboten, in dem Semester, in dem die betreffende Lehrveranstaltung regulär stattfindet. Die Gutachtergruppe empfiehlt daher, die Wiederholungsprüfungen auch ohne Antrag im Folgesemester anzubieten.

Die Prüfungen sind modulbezogen und die Gutachtergruppe erachtet die Prüfungsdichte und -organisation als angemessen.

2.3.7 Fazit

Das Konzept des Studiengangs „Mechatronik“ (M.Eng.) sowie die inhaltliche und zeitliche Gestaltung der Module erlauben die Erreichung der klar definierten und sinnvollen Studiengangziele und erfüllt die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse.

Die Empfehlungen aus der letzten Akkreditierung sind angemessen berücksichtigt und der Studiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) ist seitdem sinnvoll weiterentwickelt worden. Die Hochschule versucht die Wünsche der Studierenden sowie die externen Veränderungen bei der ständigen Optimierung ihrer Studiengänge zu berücksichtigen.

3. Implementierung

3.1. Ressourcen

Die personellen Ressourcen sind für die Durchführung der Studiengänge ausreichend. Der Fachbereich verfügt insgesamt über 14 Vollzeit-Hochschullehrer-Stellen, die derzeit bis auf zwei Ausnahme alle besetzt sind. Ergänzt wird die Lehre durch eine Reihe von Lehrbeauftragten

Durch den Einsatz von Lehrbeauftragten sollen zudem Erfahrungen aus der Praxis in die Hochschule getragen werden und Partnerschaften mit Firmen geschlossen werden. Bei der Auswahl dieser wird eine Prüfung der fachlichen Qualifikation vollzogen. Aufbauend auf das Lehrevaluationskonzept des Fachbereiches, auf Grundlage und Ergänzung der Evaluationsordnung und den

Gesprächen mit Studierenden, werden Lehrbeauftragte in die Qualitätssicherung einbezogen. Modulverantwortliche bleiben die Professoren des Fachbereichs.

Die Betreuungsrelation im Fachbereich von 18:1 ist sehr gut und hat sich in den vergangenen Jahren stetig verbessert.

Durch die enge Kooperation mit Servicestelle „LehreLernen“ der Friedrich-Schiller-Universität Jena steht allen Lehrenden die Möglichkeit offen, hochschuldidaktische Angebote zu besuchen, dies wird durch hausinterne Fortbildungen durch das Personalreferat ergänzt. Unklar ist allerdings, inwieweit diese auch genutzt werden, da dazu keine Angaben gemacht worden sind. Bei neuberufenen Professuren ist es an der Hochschule ein fester Bestandteil, dass die neuen Professorinnen und Professoren innerhalb der ersten zwei Jahre didaktische Fortbildung im Umfang von 10 Arbeitstage absolvieren.

Die Sachmittel für den gesamten Fachbereich sind im mehrjährigen Schnitt als konstant anzusehen. Die zur Verfügung stehenden Mittel schwanken während dieser Zeit jedoch von Jahr zu Jahr stark. Aus Sicht der Gutachtergruppe ist die Finanzierung für die angebotenen Studiengänge ausreichend.

Die Lehrräume sind groß genug und mit Multimediatechnik ausreichend ausgestattet. Für die Studierenden stehen auch Lernräume zur Verfügung, so dass die räumliche und sächliche Infrastruktur als positiv zu bewerten ist. An der Hochschule steht mit Moodle eine Lehrplattform zur Verfügung, die von allen Lehrenden genutzt werden kann.

3.2. Entscheidungsprozesse, Organisation und Kooperation

3.2.1 Organisation und Entscheidungsprozesse

Die im Rahmen der vor Ort mit der Gutachtergruppe diskutierten Entscheidungsprozesse haben das Bild von klaren Strukturen und Zuständigkeiten vermittelt. Der Dekan bzw. die Dekanin leitet mit dem Prodekan bzw. der Prodekanin den Fachbereich. Mit der Studienorganisation ist der Studiendekanat beauftragt und wird dabei von den Studiengangleitern unterstützt. Sie sind für den Ablauf der Studiengänge verantwortlich.

Die Studierenden sind in allen wichtigen Gremien, einschließlich dem Fachbereichsrat, dem Prüfungsausschuss und der Studiengangskommission vertreten. Zudem waren sie in die Umstrukturierung der Studiengänge in der Vorbereitung beteiligt.

Am Fachbereich gibt es einen Industriebeirat, der aus 11 Industrievertretern besteht und der im Rahmen regelmäßiger Treffen an der Weiterentwicklung der Studiengänge mitwirkt. Die Mitglieder sind aus regionalen Unternehmen und lassen somit die lokalen Anforderungen des Arbeitsmarktes mit einfließen.

Den Studierenden steht zur Beratung bei Fragen über die Gestaltung der außerhochschulischen Inhalte ein Praktikums-, Sokrates- und Erasmus-Beauftragter zur Verfügung. Zu Fragen zur Studienfinanzierung durch BAföG und das Ausstellen der benötigten Bescheinigungen gibt es einen BAföG Beauftragten. Obwohl diese Ansprechpersonen benannt sind, ist es im Internet nicht offen ersichtlich, dass sie diese Ämter ausführen.

3.2.2 Kooperationen

Die EAH Jena kann auf zahlreiche Kontakte zu Hochschulen und Unternehmen verweisen. Hierunter gehören auch die internationalen Kooperationen mit Hochschulen innerhalb sowie außerhalb Europas, die primär den Austausch von Wissenschaftlern und Studierenden zum Gegenstand haben. Innerhalb der EAH Jena besteht eine Kooperation mit dem Fachbereich Maschinenbau im Rahmen des Masterstudiengangs „Mechatronik“ (M.Eng.).

Die EAH Jena besitzt zahlreiche Kooperationen mit Forschungsinstituten wie etwa mit dem „Institut für Physikalische Hochtechnologien Jena“ (IPHT), dem „Fraunhofer-Institut für angewandte Optik und Feinmechanik Jena“ (IOF) sowie dem An-Institut „Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung Jena“.

3.3. Transparenz und Dokumentation

Alle relevanten studienorganisatorischen Dokumente (Studien- und Prüfungsordnung, Studienverlaufsplan, Modulhandbuch u. a.) liegen vor. Die Studien- und Prüfungsordnungen für die drei Studiengänge müssen noch in verabschiedeter Form vorgelegt werden.

Die Modulbeschreibungen stehen laut Aussage der Verantwortlichen den relevanten Interessenträgern – insbesondere Studierenden und Lehrenden – elektronisch zur Verfügung, momentan aber nur im Intranet. Bisher sind die Modulhandbücher der drei Studiengänge auch nicht auf den Webseiten des Fachbereichs abrufbar. Insbesondere die Veröffentlichung von Modulbeschreibungen kann die Transparenz deutlich erhöhen und so den Kreis der Interessenten für die drei Studiengänge erweitern. Für alle drei evaluierten Studiengänge sollte das Modulhandbuch zeitnah wieder online öffentlich zugänglich sein.

Alle Abschlussdokumente werden jeweils sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache ausgefertigt. Für alle Studienprogramme sollten jedoch statistische Daten gemäß aktuellem ECTS-Users' Guide zur Einordnung des individuellen Abschlusses ausgewiesen werden. Außerdem sollte die aktuelle Fassung des Diploma Supplements (Neufassung der HRK/KMK von 2018) verwendet werden.

3.4. Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Chancengleichheit und Geschlechtergerechtigkeit sind für das Studium im Wesentlichen gewährleistet. Den Studierenden steht das umfangreiche Beratungsangebot der EAH Jena zur Verfügung.

Die EAH Jena ermöglicht im Rahmen ihrer Immatrikulationsordnung zwei Wege, die Organisation des Studiums flexibler zu gestalten: So ist zum einen die Möglichkeit der Beurlaubung aus wichtigen Gründen wie Krankheit, Mutterschutz oder Elternzeit gegeben, wobei innerhalb der Beurlaubung Studienleistungen bis zu sechs ECTS-Punkten erbracht werden können.

Zum anderen besteht beispielsweise bei Vorliegen besonderer familiärer Verpflichtungen die Möglichkeit des Teilzeitstudiums, welches im Umfang von maximal 50 Prozent des jeweiligen Vollzeitstudiums erfolgt. Zu erwähnen sind auch die vielfältigen Angebote zur Unterstützung von Studierenden mit Kindern.

Ein Nachteilsausgleich ist in der Prüfungsordnung der jeweiligen Studiengänge verankert und kann von Studierenden mit Behinderung und chronischer Krankheit in Anspruch genommen werden.

Zur Unterstützung der Geschlechtergerechtigkeit existiert ein Frauenstudienangebot für die Studieneingangsphase, bei dem in kleinen Gruppen weibliche Studierende unterstützt werden. Die Anzahl der Teilnehmerinnen befindet sich im einstelligen Bereich.

Aus Sicht der Gutachtergruppe erweisen sich die genannten Angebote und Maßnahmen als zielführend und ausreichend.

3.5. Fazit

Die Gutachtergruppe sieht die notwendigen Ressourcen und organisatorischen Voraussetzungen als gegeben, um das jeweilige Studiengangskonzept in ausreichender Form umzusetzen.

Die Ausstattung der Räumlichkeiten, insbesondere der Labore, macht einen modernen und für die Studiengangsziele und Studierendenzahlen angemessenen Eindruck.

Die Entscheidungsprozesse sind klar definiert und transparent und ermöglichen eine ausreichende studentische Beteiligung. Den Studierenden stehen umfangreiche fachliche und überfachliche Beratungsangebote offen. Bei der Organisation von Auslandsaufenthalten werden die Studierenden unterstützt. Die Transparenz der Darstellung von Studiengangsorganisation und Studiengangszielen für die unterschiedlichen Zielgruppen ist gut, wobei die Außendarstellung noch verbessert werden könnte, dies gilt insbesondere für die Darstellung im Internet.

4. Qualitätsmanagement

4.1. Organisation und Mechanismen der Qualitätssicherung

Das Qualitätsmanagement der EAH Jena ist dezentral organisiert und liegt in der Verantwortung der jeweiligen Fachbereiche. Die Fachbereiche stellen die sogenannten Qualitätsmanagementbeauftragten (QMBs). In der Hochschulleitung ist die Prorektorin bzw. der Prorektor für Studium und Lehre für das Qualitätsmanagementsystem in der Lehre verantwortlich. Bei Kanzlerin bzw. Kanzler

liegt die Verantwortung über den Verwaltungsbereich. Auf Hochschulebene gibt es zusätzlich eine Qualitätsmanagementverantwortliche, die die Fachbereiche entsprechend bei der Durchführung von Maßnahmen unterstützt. Die Durchführung der Qualitätsmanagementmaßnahmen selbst liegt in der Verantwortung von Dekanat und Studiendekanat. Die Prozessschritte der EAH Jena sind klar definiert und allen Akteuren transparent dargelegt. Studentische Daten werden erfasst und im Rahmen des Qualitätsmanagements ausgewertet. Dies beinhaltet auch die Erhebung der studentischen Arbeitsbelastung. Als Evaluationsmaßnahmen werden Absolventenbefragungen, Unternehmensbefragungen, Studienabbrecherbefragungen, Erstsemesterbefragungen, Studierendenbefragungen und Lehrveranstaltungsevaluationen durchgeführt. Die genannten Maßnahmen sind im Rahmen der Qualitätssicherung der Studiengänge geeignet.

4.2. Umgang mit den Ergebnissen der Qualitätssicherung

Die Mechanismen und Instrumente zur Anpassung und Überprüfung des Studiengangs sind im vorher genannten Kapitel bereits beschrieben. Anpassungen können z.B. durch die Rückmeldung der Studierenden erfolgen. Die Lehrveranstaltungsevaluationen werden einmal pro Semester in ausgewählten Modulen durchgeführt. Dies erfolgt mittlerweile online etwa nach der Hälfte der Vorlesungen. Die Rückkopplung der Ergebnisse an die Studierenden erfolgt durch den Lehrenden während der Vorlesungszeit. Alternativ werden die Statistiken auch in komprimierter Form allen Beteiligten zur Verfügung gestellt. Dies kann auch durch die Dekaninnen bzw. Dekane und Studiendekaninnen bzw. Studiendekane eingesehen werden. Bei schlechten Ergebnissen in einer Lehrveranstaltungsevaluation erfolgt ein internes Gespräch innerhalb des Fachbereichs. Dies kann zur Folge haben, dass didaktische Maßnahmen von den Lehrenden besucht werden müssen oder dass die Gewährung von Leistungszulagen geringer ausfällt für den jeweiligen Lehrenden. In einem konkreten Fall konnte gezeigt werden, dass die Rückmeldung der Studierenden eine konkrete Auswirkung auf die Verbesserung der Lehre haben. Die Ergebnisse der Evaluationen werden angemessen reflektiert und kommuniziert.

4.3. Fazit

Die Verfahren zur Überprüfung der Ziele des Studiengangs, des Konzepts und dessen Umsetzung sind geeignet durch die Anwendung der vorher beschriebenen qualitätssichernden Maßnahmen. Maßnahmen als Ergebnis aus den Evaluationen werden abgeleitet und umgesetzt. Es gab keine expliziten Empfehlungen zum Thema Qualitätsmanagement aus der vorangegangenen Akkreditierung. Jedoch kann in diesem Zusammenhang erwähnt werden, dass eine durchgängige Rückkopplung aller Evaluationsergebnisse anzustreben sein könnte, um die Ergebnisse den Studierenden noch transparenter zur Verfügung zu stellen. Das Qualitätsmanagementsystem der EAH Jena wurde seit der letzten Akkreditierung konsequent weiterentwickelt. Es wurden zum Beispiel weitere Befragungen eingeführt, die nun systematischer ausgewertet werden können. Daher sind die Maßnahmen für die Verbesserung der Studiengänge als ausreichend zu betrachten.

5. Bewertung der „Kriterien des Akkreditierungsrates für die Akkreditierung von Studiengängen“ vom 08.12.2009 in der Fassung vom 20.02.2013

AR-Kriterium 1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes: Das Studiengangskonzept orientiert sich an Qualifikationszielen. Diese umfassen fachliche und überfachliche Aspekte und beziehen sich insbesondere auf die Bereiche wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung, Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen, Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und Persönlichkeitsentwicklung.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 2 Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem: Anforderungen in Bezug auf rechtlich verbindliche Verordnungen (KMK-Vorgaben, spezifische Ländervorgaben, Vorgaben des Akkreditierungsrates, Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse) wurden berücksichtigt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 3 Studiengangskonzept: Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen methodischen und generischen Kompetenzen. Es ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig im Hinblick auf formulierte Qualifikationsziele aufgebaut und sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor. Gegebenenfalls vorgesehene Praxisanteile werden so ausgestaltet, dass Leistungspunkte (ECTS) erworben werden können. Es legt die Zugangsvoraussetzungen und gegebenenfalls ein adäquates Auswahlverfahren fest sowie Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen. Dabei werden Regelungen zum Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung getroffen. Gegebenenfalls vorgesehene Mobilitätsfenster werden curricular eingebunden. Die Studienorganisation gewährleistet die Umsetzung des Studiengangskonzeptes.

Das Kriterium ist **teilweise erfüllt**.

Die Modulbeschreibungen müssen hinsichtlich der Kompetenzorientierung geschärft werden.

AR-Kriterium 4 Studierbarkeit: Die Studierbarkeit des Studiengangs wird gewährleistet durch: a) die Berücksichtigung der erwarteten Eingangsqualifikationen, b) eine geeignete Studienplangestaltung, c) die auf Plausibilität hin überprüfte (bzw. im Falle der Erstakkreditierung nach Erfahrungswerten geschätzte) Angabe der studentischen Arbeitsbelastung, d) eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, e) entsprechende Betreuungsangebote sowie f) fachliche und überfachliche Studienberatung. Die Belange von Studierenden mit Behinderung werden berücksichtigt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 5 Prüfungssystem: Die Prüfungen dienen der Feststellung, ob die formulierten Qualifikationsziele erreicht wurden. Sie sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert. Jedes Modul schließt in der Regel mit einer das gesamte Modul umfassenden Prüfung ab. Der Nachteilsausgleich für behinderte Studierende hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt. Die Prüfungsordnung wurde einer Rechtsprüfung unterzogen.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 6 Studiengangsbezogene Kooperationen: Bei der Beteiligung oder Beauftragung von anderen Organisationen mit der Durchführung von Teilen des Studiengangs, gewährleistet die Hochschule die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes. Umfang und

Art bestehender Kooperationen mit anderen Hochschulen, Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 7 Ausstattung: Die adäquate Durchführung des Studiengangs ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung gesichert. Dabei werden Verflechtungen mit anderen Studiengängen berücksichtigt. Maßnahmen zur Personalentwicklung und -qualifizierung sind vorhanden.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 8 Transparenz und Dokumentation: Studiengang, Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung sind dokumentiert und veröffentlicht.

Das Kriterium ist **teilweise erfüllt**.

Die Studien- und Prüfungsordnungen für die drei Studiengänge sind noch in verabschiedeter Form nachzureichen.

Den Vorgaben der Prüfungsordnungen gemäß müssen die jeweiligen alternative Prüfungsleistungen in der einzelnen Modulbeschreibung angegeben werden.

AR-Kriterium 9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung: Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements werden bei den Weiterentwicklungen des Studienganges berücksichtigt. Dabei berücksichtigt die Hochschule Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Absolventenverbleibs.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

AR-Kriterium 10 „Studiengänge mit besonderem Profilspruch“: Da es sich bei dem Studiengang um einen weiterbildenden / berufsbegleitenden / dualen / lehrerbildenden Studiengang/ Teilzeitstudiengang / Intensivstudiengang handelt, wurde er unter Berücksichtigung der Handreichung der AG „Studiengänge mit besonderem Profilspruch“ (Beschluss des Akkreditierungsrates vom 10.12.2010) begutachtet.

Das Kriterium ist **nicht zutreffend**.

AR-Kriterium 11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit: Auf der Ebene des Studiengangs werden die Konzepte der Hochschule zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen wie beispielsweise Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen, Studierende mit Kindern, ausländische Studierende, Studierende mit Migrationshintergrund, und/oder aus sogenannten bildungsfernen Schichten umgesetzt.

Das Kriterium ist **erfüllt**.

6. Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe

Die Gutachtergruppe empfiehlt die Akkreditierung der Studiengänge „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.), „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) und „Mechatronik“ (M.Eng.) mit Auflagen.

Die Gutachtergruppe empfiehlt folgende **Auflagen**:

6.1. Allgemeine Auflagen

1. Die Modulbeschreibungen müssen hinsichtlich der Kompetenzorientierung geschärft werden.
2. Den Vorgaben der Prüfungsordnungen gemäß müssen die jeweiligen alternative Prüfungsleistungen (APL) in den einzelnen Modulbeschreibungen angegeben werden.
3. Die Studien- und Prüfungsordnungen für die drei Studiengänge sind noch in verabschiedeter Form nachzureichen.

IV. Beschlüsse der Akkreditierungskommission von ACQUIN¹

1. Akkreditierungsbeschluss

Auf der Grundlage des Gutachterberichts, der Stellungnahme der Hochschule und der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 23. September 2019 folgende Beschlüsse:

Die Studiengänge werden mit folgenden allgemeinen Auflagen akkreditiert:

Allgemeine Auflagen

- **Die Modulbeschreibungen müssen hinsichtlich der Kompetenzorientierung geschärft werden.**
- **Den Vorgaben der Prüfungsordnungen gemäß müssen die jeweiligen alternative Prüfungsleistungen (APL) in den einzelnen Modulbeschreibungen angegeben werden.**
- **Die Studien- und Prüfungsordnungen für die drei Studiengänge sind noch in verabschiedeter Form nachzureichen.**
- **Es muss sichergestellt werden, dass Wiederholungsprüfungen spätestens im folgenden Semester absolviert werden können.**

Allgemeine Empfehlungen

- Das Modulhandbuch sollte regelmäßiger aktualisiert werden und zeitnah wieder online öffentlich zugänglich sein.
- Vorlesungsbegleitende Praktika sollten gleichmäßig über die gesamte Vorlesungszeit verteilt werden.
- Englische Begriffe für Modultitel sollen vermieden werden, wenn es entsprechende deutsche Fachbegriffe gibt.
- Die Anzahl der Module mit weniger als fünf ECTS-Punkten sollte weiter reduziert werden.
- Statistische Daten sollten gemäß aktuellem ECTS Users' Guide ausgewiesen werden.
- Es sollte die aktuelle Fassung des Diploma Supplements verwendet werden.

Die Akkreditierungskommission weicht in ihrer Akkreditierungsentscheidung in den folgenden Punkten von der gutachterlichen Bewertung ab:

¹ Gemäß Ziffer 1.1.3 und Ziffer 1.1.6 der „Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung“ des Akkreditierungsrates nimmt ausschließlich die Gutachtergruppe die Bewertung der Einhaltung der Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen vor und dokumentiert diese. Etwaige von den Gutachtern aufgeführte Mängel bzw. Kritikpunkte werden jedoch bisweilen durch die Stellungnahme der Hochschule zum Gutachterbericht geheilt bzw. ausgeräumt, oder aber die Akkreditierungskommission spricht auf Grundlage ihres übergeordneten Blickwinkels bzw. aus Gründen der Konsistenzwahrung zusätzliche Auflagen aus, weshalb der Beschluss der Akkreditierungskommission von der Akkreditierungsempfehlung der Gutachtergruppe abweichen kann.

Änderung von Empfehlung zu Auflage

- Wiederholungsprüfungen sollten auch ohne Antrag im Folgesemester angeboten werden.

Begründung:

Da der einjährige Prüfungsturnus die Studierbarkeit des Studiengangs maßgeblich beeinträchtigt, muss sichergestellt werden, dass Wiederholungsprüfungen spätestens im folgenden Semester absolviert werden können.

Elektrotechnik/Informationstechnik (B.Eng.)

Der Bachelorstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Studiengang bis 30. September 2026 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Für die Weiterentwicklung des Studienprogramms wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

- Die Anzahl der Module, die sich auf zwei Semestern erstrecken, sollte reduziert werden.

Elektrotechnik/Informationstechnik (M.Eng.)

Der Masterstudiengang „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Studiengang bis 30. September 2026 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufgabenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme

der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

Mechatronik (M.Eng.)

Der Masterstudiengang „Mechatronik“ (M.Eng.) wird ohne zusätzliche Auflagen akkreditiert.

Die Akkreditierung ist befristet und gilt bis 31. März 2021.

Bei Feststellung der Erfüllung der Auflagen durch die Akkreditierungskommission nach Vorlage des Nachweises bis 24. Juli 2020 wird der Studiengang bis 30. September 2026 akkreditiert. Bei mangelndem Nachweis der Aufлагenerfüllung wird die Akkreditierung nicht verlängert.

Falls die Hochschule zu der Einschätzung gelangt, dass die Auflagen nicht innerhalb von neun Monaten behebbar sind, kann das Akkreditierungsverfahren nach Stellungnahme der Hochschule für eine Frist von höchstens 18 Monaten ausgesetzt werden. Diese Stellungnahme ist bis 24. November 2019 in der Geschäftsstelle einzureichen.

2. Feststellung der Aufлагenerfüllung

Die Hochschule reichte fristgerecht die Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Auflagen ein. Diese wurden an den Fachausschuss mit der Bitte um Stellungnahme weitergeleitet. Der Fachausschuss sah die Auflagen als erfüllt an. Auf Grundlage der Stellungnahme des Fachausschusses fasste die Akkreditierungskommission in ihrer Sitzung am 29. September 2020 folgenden Beschluss:

Die Auflagen des Bachelorstudiengangs „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (B.Eng.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2026 verlängert.

Die Auflagen des Masterstudiengangs „Elektrotechnik/Informationstechnik“ (M.Eng.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.

Die Auflagen des Masterstudiengangs „Mechatronik“ (M.Eng.) sind erfüllt. Die Akkreditierung wird bis zum 30. September 2025 verlängert.