



# **ASIIN-Akkreditierungsbericht**

**Bachelorstudiengänge**

***Elektro- und Informationstechnik<sup>1</sup>***

***Electrical Engineering and Information Technology<sup>2</sup>***

an der

**Frankfurt University of Applied Sciences<sup>1</sup> (in Kooperation mit der Vietnamese German University<sup>1,2</sup>)**

Stand: 26.06.2020

---

## **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>7</b>
<b>D Nachlieferungen .....</b>	<b>38</b>
<b>E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (07.03.2018) .....</b>	<b>39</b>
<b>F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (14.03.2018) .....</b>	<b>40</b>
<b>G Stellungnahme des Fachausschusses 02 – Elektro- /Informationstechnik (13.03.2018) .....</b>	<b>42</b>
<b>H Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018) .....</b>	<b>43</b>
<b>I Erfüllung der Auflagen (29.03.2019).....</b>	<b>45</b>
Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (15.03.2019).....	45
Beschluss der Akkreditierungskommission (29.03.2019) .....	48
<b>J Prüfung von Änderungen (26.06.2020) .....</b>	<b>49</b>
Bewertung des Fachausschusses 02 Elektro-/ Informationstechnik (10.06.2020) .....	59
Beschluss der Akkreditierungskommission (26.06.2020) .....	60
<b>Anhang: Lernziele und Curricula .....</b>	<b>61</b>

## A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA <sup>1</sup>
Ba Elektro- und Informationstechnik	AR <sup>2</sup>	Elektrotechnik und Kommunikationstechnik 2012 – 2017, verlängert um ein Jahr Energieeffizienz und Erneuerbare Energien – Elektrotechnik 2011 – 2017, verlängert um ein Jahr	02
Ba Electrical Engineering and Information Technology	AR		02
<b>Vertragsschluss:</b> 23.05.2017 <b>Antragsunterlagen wurden eingereicht am:</b> 29.11.2017 <b>Auditdatum:</b> 18.01.2018 <b>am Standort:</b> Frankfurt			
<b>Gutachtergruppe:</b> Prof. Dr.-Ing. Walter Anheier, Universität Bremen; Prof. Dr.-Ing. Frank Hartung, Fachhochschule Aachen; Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg; Robert Raback, Masterstudent an der Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde; Dr. Alfred Schulte, Robert Bosch GmbH			

<sup>1</sup> FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 02 = Elektro-/Informationstechnik

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

<b>Vertreter der Geschäftsstelle:</b> Dr. Siegfried Hermes
<b>Entscheidungsgremium:</b> Akkreditierungskommission für Studiengänge
<b>Angewendete Kriterien:</b>  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 23.02.2013

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	Ab-schluss-grad (Original-sprache / englische Überset- zung)	b) Vertiefungs- richtungen	c) An- gestreb- tes Niveau nach EQF <sup>3</sup>	d) Studi- en- gangs- form	e) Dou- ble/Join- t Degree	f) Dau- er	g) Gesamtkredit- punkte/Einheit	h) Aufnahme- hyth- mus/erstmalige Einschreibung
Elektro- und Informati- onstechnik / B.Eng.	Bachelor of Engine- ering	a) Automatisie- rungstechnik (AT) b) Energie- technik (ET) c) Information and Communica- tion Technology (ICT)	6	Voll- zeit	n/a	7 Se- mes- ter	210 ECTS	WS/SoSe WS 2018/19
Electrical Engineering and Infor- mation Technology / B.Eng.	Bachelor of Engine- ering	n/a	6	Voll- zeit	n/a	6 Se- mes- ter	180 ECTS	WS WS 2009/10

---

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

---

Für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Bachelor-Studiengang Elektro- und Informationstechnik führt zu einem berufsqualifizierenden Abschluss mit dem Abschlussgrad Bachelor of Engineering (B. Eng.), der das an der praktischen Anwendung orientierte Profil des Studiengangs unterstreicht. In diesem Bachelor-Studiengang erwerben die Studierenden ein breites und integriertes Wissen einschließlich der wissenschaftlichen Grundlagen in den Bereichen Planung, Realisierung, Betrieb, Wartung und Entwicklung von elektrotechnischen Einrichtungen der Automatisierungstechnik, der Energietechnik und der Kommunikationstechnik mit IT. Weiterhin erkennen sie Möglichkeiten der praktischen Anwendung ihres Faches sowie eines kritischen Verständnisses der wichtigsten Theorien und Methoden.“

Für den Bachelorstudiengang Electrical Engineering and Information Technology (Vietnamese German University in Kooperation mit der Frankfurt University of Applied Sciences (UAS)) hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Die Frankfurt University of Applied Sciences (FRA-UAS) betreibt den Studiengang Electrical Engineering and Information Technology (EEIT) an der Vietnamese German University (VGU) in Binh Duong New City (nördlich von Ho-Chi-Minh City), Vietnam. Ziel des Bachelor-Studiengangs ist es, seine Absolventinnen und Absolventen so auszubilden, dass sie im Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik qualifizierte Funktionen in Entwicklung, Produktion und Vertrieb sowohl in national als auch in international tätigen Unternehmen ausüben können. Hierbei besitzt der Aspekt der Internationalität eine besondere Rolle. Er befähigt darüber hinaus zur Aufnahme eines Masterstudiums. Die Studierenden erwerben grundlegende, berufsqualifizierende Kenntnisse in der Elektrotechnik und Informationstechnik. Sie üben das methodische und ingenieurmäßige Arbeiten in verschiedenen Lernsituationen, wie z.B. in Laborpraktika, Praxisprojekt und der Bachelor-Arbeit, und verfügen nach Abschluss des Studiums über besondere Fertigkeiten zur Entwicklung und Wartung von Schaltungen, Programmen, Systemen und Produkten der Elektro- und Informationstechnik.“

---

## C Bericht der Gutachter

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

### Evidenzen:

- Qualifikationsziele gem. Anhang zu diesem Bericht
- Abschnitt „Qualifikationsziele“ in jeweiligem Modulhandbuch
- Diploma Supplements
- Selbstbericht und Auditgespräche

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Hinsichtlich des Bachelorstudiengangs Electrical Engineering and Information Technology nehmen die Gutachter zunächst zur Kenntnis, dass es sich dabei konzeptuell um eine weiterentwickelte Variante des früheren sechssemestrigen Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik der Frankfurt UAS handelt, welcher von dem verantwortlichen Fachbereich der Hochschule federführend an der VGU betrieben wird (vgl. dazu weiter unten Kap. 2.3). Dieser Studiengang wurde akkreditiert und ist der Referenzstudiengang des vorliegenden deutschsprachigen Bachelorstudiengangs Elektro- und Informationstechnik.

Der Fachbereich hat für die beiden vorliegenden Studiengänge Qualifikationsziele formuliert, die das angestrebte Kompetenzprofil der Absolventen aussagekräftig beschreiben und auch das Bachelorniveau angemessen abbilden. Neben fachlichen hat die Hochschule auch überfachliche Kompetenzen formuliert. Im Bereich der fachlichen Fähigkeiten und Kompetenzen werden sowohl breite natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse als auch jeweils anwendungs- bzw. (im Falle des deutschsprachigen Bachelorstudiengangs an der Frankfurt UAS) vertiefungsbezogene elektro- und informationstechnische Fachkompetenzen erworben. In den Beschreibungen werden insbesondere die wesentlichen ingenieurspezifischen Methoden-, Analyse und Entwurfskompetenzen und die ingenieurpraktischen Fähigkeiten angeführt, über welche die Absolventen nach dem Studium verfügen. Hinsichtlich des deutschsprachigen Bachelorstudiengangs ist dabei hervorzuheben, dass auch für die unterschiedlichen Studienschwerpunkte die auf Programmebene angestrebten Qualifikationen und möglichen beruflichen Tätigkeitsfelder präzisiert werden. Die gewählten Formulierungen sind dabei für den Schwerpunkt *Energetechnik* stärker generisch (auf spezifische Fächer und Fachgebiete bezogen) als für die Schwerpunkte *Automatisierungstechnik* sowie *Information and Communication Technology*, für die klarer beschrieben wird, welche Fähigkeiten und Kompetenzen erreicht wer-

den sollen. Insoweit könnten die Formulierungen für den Schwerpunkt *Energietechnik* künftig noch verbessert oder weiterentwickelt werden. Gleichwohl sind die fachlichen Qualifikationsziele des Studiengangs als adäquat zu bewerten. Allerdings fällt auf, dass die Formulierungen im Diploma Supplement von der Darstellung im Modulhandbuch abweichen und speziell die Konkretisierungen für den jeweils gewählten Schwerpunkt nicht aufnehmen. Im Sinne der Transparenz des Studiengangs, aber auch im Interesse der Absolventen und potentieller Arbeitgeber wäre es sinnvoll, im Diploma Supplement auf die präziseren Beschreibungen des Modulhandbuchs zurückzugreifen. Die Gutachter legen das den Verantwortlichen dringend nahe.

Wegen seines fachlich breiteren Studienkonzeptes fallen die fachlichen Qualifikationsziele im englischsprachigen Bachelorstudiengang etwas allgemeiner aus, erscheinen aber dennoch aussagekräftig und realistisch.

Mit dem besonderen Anwendungsbezug wurden mit den Qualifikationszielen auch berufliche Tätigkeitsfelder genannt, aus denen hervorgeht, dass die Absolventen mit dem jeweils erreichten Kompetenzportfolio in der Lage sind, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit in den genannten Richtungen und Berufsfeldern aufzunehmen.

Schließlich sollen die Absolventen ausdrücklich auch überfachliche Kompetenzen erwerben, die auf die Ausbildung eines spezifischen Berufsethos hinzielen und damit zur Persönlichkeitsbildung der Studierenden beitragen (so im Bachelor Elektro-und Informationstechnik: Die Absolventen „erkennen und reflektieren an sie gestellte fachliche Anforderungen ebenso wie ihre berufliche Verantwortung für Menschen, Gesellschaft, Ökonomie und Ökologie.“; im Bachelor Electrical Engineering and Information Technology: „Thus, they [i.e. graduates] can also apply managerial and economic awareness in order to consider economic consequences of their interventions.“).

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an die Formulierung der Qualifikationsziele als *der Sache nach erfüllt*. Im deutschsprachigen Bachelor sollte die Darstellung derselben im Diploma Supplement gleichwohl überarbeitet werden.

Entsprechend der obigen Erörterungen sollten die präziseren Formulierungen des Modulhandbuchs zur vollständigen Darstellung des jeweils erreichten Kompetenzprofils herangezogen werden. Die Gutachter begrüßen, dass die Verantwortlichen in der Stellungnahme entsprechende Anpassungen ankündigen. An der hierzu vorsorglich formulierten Auflage soll bis zum Nachweis der verbindlichen Umsetzung festgehalten werden (s. unten, Abschnitt F, A 1.).

In diesem Zusammenhang machen die Gutachter darauf aufmerksam, dass die Auflistung der in dem jeweiligen Studiengang zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Abschnitt „Programme Requirements“ aus ihrer Sicht wenig Sinn macht und eine Darstellung der inhaltlichen Struktur des betreffenden Studiengangs in Verbindung mit dem erwähnten Qualifikationsprofil an dieser Stelle aussagekräftiger erschiene. Sie regen eine weitere Anpassung in diesem Sinne an (dieser Hinweis gilt für beide Studiengänge).

#### **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 Bestimmungen für Prüfungsordnung mit den Abschlüssen Bachelor und Master (ABPO; Vergabe eines ECTS-Rang)
- Jeweilige Prüfungsordnung (PO; Zulassungsvoraussetzungen, Regelstudienzeit, Studienstruktur und -ablauf, Abschlussgrad, Diploma Supplement)
- Jeweiliges Diploma Supplement

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

Die Vorgaben der KMK zu Studienstruktur und Studiendauer werden von den beiden Studiengängen eingehalten. Die Bachelorprogramme haben eine Regelstudienzeit von sechs (englischsprachiger Bachelor) bzw. sieben Semestern (deutschsprachiger Bachelor) und werden mit einer Bachelorarbeit mit einem Umfang von 12 ECTS-Punkten abgeschlossen (zusammen mit einem Kolloquium im Umfang von 3 Kreditpunkten). Die separate Kreditierung von Bachelorarbeit und Kolloquium wird in den studiengangsbezogenen Dokumenten des englischsprachigen Studiengangs allerdings – anders als im deutschsprachigen Bachelorprogramm – nicht deutlich ausgewiesen. Entsprechende Anpassungen müssen im weiteren Verfahren vorgenommen werden.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass es sich im Falle des englischsprachigen Studienprogramms um einen Studiengang handelt, den die Frankfurt UAS derzeit (noch) an der VGU durchführt, der aber sukzessive zu einem von der VGU selbst verantworteten Studiengang werden soll. Aufgrund der derzeitigen Organisation ist die Frankfurt UAS als grad-

verleihende Hochschule für die Durchführung des Studiengangs sowie die Studien- und Prüfungsorganisation an der VGU verantwortlich; sie hat demzufolge auch die maßgebliche Prüfungsordnung erlassen.

Eine Profiluordnung entfällt für Bachelorstudiengänge ebenso wie eine Einordnung als konsekutives oder weiterbildendes Programm.

Für die Studiengänge wird jeweils nur ein Abschlussgrad vergeben. Die Gutachter stellen fest, dass der Abschlussgrad „Bachelor of Engineering“ entsprechend der Ausrichtung des Programms verwendet wird und somit die Vorgaben der KMK erfüllt sind. Das obligatorisch vergebene Diploma Supplement entspricht den Anforderungen der KMK und enthält insbesondere Angaben zur Konzept und Struktur des Studiengangs, zu den angestrebten Qualifikationszielen sowie zum individuellen Studienerfolg. Neben der absoluten Gesamtnote wird im Zeugnis auch ein relativer ECTS-Rang ausgegeben, der die einordnende Bewertung der Gesamtnote erlaubt.

Wie in Kap. 2.1 angemerkt sollte für den deutschsprachigen Studiengang die Darstellung der Qualifikationsziele im Diploma Supplement jedoch analog zu den präziseren Formulierungen im Modulhandbuch angepasst werden (insbesondere im Hinblick auf die unterschiedlichen Studienschwerpunkte).

Abgesehen davon sehen die Gutachter die in diesem Abschnitt thematisierten KMK-Vorgaben als erfüllt an.

*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>
--

**Evidenzen:**

- Landesspezifische Vorgaben des Landes Hessen

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

Einzelne für die Bachelorprogramme einschlägige Aspekte der ländergemeinsamen Strukturvorgaben werden durch das Land Hessen besonders hervorgehoben (insbesondere Mobilität und Anerkennung von an anderen Hochschulen erbrachten Leistungen sowie die Kompetenzorientierung von Prüfungsformen) und in den betreffenden Abschnitten, hier Kap. 2.3 und 2.5, behandelt.

### **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 an dieser Stelle thematisierten Aspekte der KMK-Strukturvorgaben als *überwiegend erfüllt*.

#### *Qualifikationsziele*

Auf die erforderliche Anpassung des Qualifikationsprofils im Diploma Supplement des deutschsprachigen Studiengangs zur Verdeutlichung auch der verschiedenen Schwerpunktprofile wurde bereits in Kap. 2.1 hingewiesen. Die entsprechende Ankündigung der Programmverantwortlichen wird anerkannt und als zielführend betrachtet.

#### *Umfang der Bachelorarbeit im englischsprachigen Studiengang*

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass in der Prüfungsordnung des englischsprachigen Bachelorstudiengangs der Umfang der Bachelorarbeit mit 12 Kreditpunkten klar ausgewiesen werden soll. Bis zum Nachweis einer entsprechend geänderten Regelung wird die hierzu am Audittag festgehaltene Auflage bestätigt (s. unten, Abschnitt F, A 5.).

### **Kriterium 2.3 Studiengangskonzept**

#### **Evidenzen:**

- Abschnitt „Studiengangskonzept“ im Selbstbericht (Konzept der Studiengänge einschließlich Didaktik-Konzept)
- Kompetenzmatrizen; Anhänge A.08 und A.09 zum Selbstbericht
- Curriculare Übersichten (Abfolge, Umfang und studentischer Arbeitsaufwand der Module pro Semester); s. Anhang zu diesem Bericht sowie Anlagen zu den fachspezifischen POen gem. Anlagen A.02 und A.03 zum Selbstbericht

- Modulbeschreibungen (Ziele und Inhalte, eingesetzte Lehrformen); Anhänge A.04 und A.05 zum Selbstbericht
- ABPO und fachspezifische POen (Studienverläufe und deren Organisation sowie die Regelungen zu Praxisphasen und zur Anerkennung von an anderen Hochschulen oder außerhalb der Hochschule erbrachte Leistungen); Anhänge A.01 und A.02 zum Selbstbericht
- Praxisphasenordnung des Fachbereichs 2
- Verordnung über den Zugang beruflich Qualifizierter zu den Hochschulen im Lande Hessen; Anhang B.02 zum Selbstbericht (Zugangsvoraussetzungen)
- Fachsemesterstatistik Sommersemester 2017; Anhang D.11 zum Selbstbericht
- QM-Bericht des Fachbereichs 2 / 2015; Anhang D.12 zum Selbstbericht
- Auditgespräche

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

*Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:* Das Studienkonzept für die beiden vorliegenden Bachelorprogramme überzeugt insgesamt mit Blick auf Curriculum, Didaktik, Praxisbezug und Studienorganisation.

Die beiden Bachelorprogramme Elektrotechnik und Kommunikationstechnik sowie Energieeffizienz und erneuerbare Energien – Elektrotechnik sind in dem guten Studiengangskonzept des Bachelors Elektro- und Informationstechnik mit unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen aufgegangen. Die Verantwortlichen stellen klar, dass mit dem Schwerpunkt *Information and Communication Technology* eine Zusammenfassung der bisherigen grundständigen Programme des Fachbereichs auf diesem Gebiet (Bachelor Elektrotechnik und Kommunikationstechnik, Bachelor Informationssystemtechnik) angestrebt wurde, der Studiengang mit diesem Profil aber kommunikationstechnisch ausgerichtet ist und kein IT-Studiengang zu sein beansprucht. Sinnvoll im Hinblick auf die notwendige Breite der elektrotechnischen Grundlagenausbildung und pragmatisch im Hinblick auf die dadurch vorbereitete Wahl zwischen den angebotenen Studienschwerpunkten ist das weitgehend gemeinsame Curriculum des ersten Studienjahrs. Die Studienschwerpunkte *Kommunikationstechnik, Automatisierungstechnik* sowie *Energietechnik* bilden die fachliche Breite der Elektrotechnik und gleichzeitig zentrale Anwendungsgebiete des Faches gut ab.

Der Bachelorstudiengang Electrical Engineering and Information Technology an der VGU stellt aus Sicht der Gutachter einen soliden und breit angelegten grundständigen elektrotechnischen Studiengang dar. Die Studierenden schätzen die Kombination von Theorie-

ausbildung und Anwendungsbezug in einem prinzipiell schlüssigen Studienkonzept. Vereinzelt deuten die an der Web-Konferenz teilnehmenden Studierenden auch an, dass Studieninhalte in der Mathematik (Statistik) sowie in den Bereichen Microcontroller und Power Engineering noch vertieft werden könnten. Diese Hinweise wurden nach Auskunft der Programmverantwortlichen von den Studierenden, speziell in den Lehrveranstaltungsevaluationen, bisher nicht thematisiert. Die Gutachter befürworten daher ausdrücklich das Vorhaben der Verantwortlichen, genauer festzustellen, welche konkrete Nachfrage nach einer theoretisch vertiefenden Behandlung der genannten Fachgebiete besteht. Die Umsetzung dieser Anregungen aus einem selektiven (und vermutlich besonders leistungsfähigen) Studierendenkreis darf selbstverständlich nicht zu einer generellen Überforderung eines maßgeblichen Teils der Studierenden führen; ein grundsätzliches fachliches Qualitätsdefizit besteht aus Sicht der Gutachter schließlich nicht.

Die im jeweiligen Studiengang angestrebten Kompetenzen werden nach Einschätzung der Gutachter durch die vorgelegten Studienpläne realisiert. Die Kompetenzmatrizen illustrieren in Verbindung mit den Modulbeschreibungen nachvollziehbar, dass und in welchen Modulen sowohl die angestrebten fachlichen als auch die überfachlichen Kompetenzen erreicht werden. Insbesondere verdeutlichen sie, welche Module zum Erreichen der notwendigen ingenieurspezifischen Kompetenzen in den Bereichen „Wissen und Verstehen“, „Ingenieurwissenschaftliche Methodik“, „Ingenieurmäßiges Entwickeln“ und „Ingenieurpraxis“ beitragen.

*Modularisierung / Modulbeschreibungen:* Umfang, inhaltlicher Aufbau und zeitliche Abfolge der Module erscheinen nach den vorliegenden Studienplänen und Modulbeschreibungen in beiden Studienprogrammen grundsätzlich angemessen.

Die Gutachter sehen, dass sich die Studierenden im deutschsprachigen Studiengang durch die Wahl eines der Studienschwerpunkte fachlich profilieren können. Aufgrund des weitgehend gemeinsamen ersten Studienjahres und der Vorstellung von Anwendungen aus den drei Studienschwerpunkten im Rahmen von Impulsvorträgen und Exkursionen werden die Studierenden in die Lage versetzt am Ende des zweiten Semesters eine informierte Schwerpunktwahl zu treffen. Da der Zeitpunkt und das Procedere der Schwerpunktwahl nicht ausdrücklich in der Prüfungsordnung geregelt sind, gehen die Gutachter davon aus, dass die Studierenden im Rahmen der ohnehin vorgesehenen Informationsveranstaltungen darauf vorbereitet werden. Zwar können mit Hilfe der Studienpläne (Abdruck in den Modulhandbüchern) die Modulbeschreibungen der Pflicht- und Wahlpflichtmodule der einzelnen Schwerpunkte leicht identifiziert werden, doch wäre es hilfreich, auch in den Modulbeschreibungen selbst die Zuordnung zu den Schwerpunkten anzuzeigen. Die Gutachter regen daher eine entsprechende Ergänzung der Modulbeschreibungen an.

Der englischsprachige Bachelorstudiengang verzichtet zugunsten einer festgelegten Auswahl an breitqualifizierenden Pflichtmodulen auf einen größeren Wahlpflichtbereich, gibt den Studierenden jedoch im Modul 26 *Senior Project* die Möglichkeit der fachlichen oder interdisziplinären Profilbildung nach eigener Wahl. Die Gutachter betrachten dies als ausreichend.

*Didaktisches Konzept / Praxisbezug:* Die in beiden Studiengängen eingesetzten Lehrformen (Vorlesungen, seminaristischer Unterricht, Übungen, Laborpraktika, Projekte und Abschlussarbeiten) sind prinzipiell geeignet, die jeweils angestrebten Lernziele zu realisieren. Hinsichtlich des englischsprachigen Studiengangs haben die Gutachter den Eindruck, dass der Austausch der deutschen Professoren der Flying Faculty mit den vietnamesischen Lehrenden, speziell auch im Hinblick auf die Lehrmethodik, zur Qualitätsentwicklung des Studiengangs beiträgt.

Beide Studiengänge sind durch einen starken Praxisbezug gekennzeichnet, der durch zahlreiche Laborpraktika, Projekte, externe Abschlussarbeiten und – im Falle des deutschsprachigen Studiengangs – durch das obligatorische berufspraktische Semester charakterisiert ist. Zu begrüßen ist, dass Studierende in beiden Studienprogrammen prinzipiell die Möglichkeit haben, an Forschungsprojekten des Fachbereichs/der Fakultät mitzuwirken.

Hinsichtlich des deutschen Bachelorprogramms fragt sich jedoch, warum der Fachbereich in den Grundlagenmodulen *Elektrotechnik 1* und *2* auf die praktische Anwendung und Vertiefung des Lernstoffs in Laboren verzichtet. Nach Auskunft der Programmverantwortlichen entspricht dies einer didaktischen Grundentscheidung des Fachbereichs, zunächst die theoretischen Grundlagen zu vermitteln, ehe diese in nachfolgenden Vertiefungs- und Schwerpunktmodulen auch experimentell umgesetzt werden sollen. Da nicht zuletzt unzureichende Kenntnisse vor allem auch in diesen Grundlagenfächern aus Sicht der Verantwortlichen mitverantwortlich sind für auffällig längere Studienzeiten einer signifikanten Zahl von Absolventen sowie vergleichsweise hohe Abbrecherquoten in den bisherigen Bachelorstudiengängen, halten die Gutachter es für umso wichtiger, den Lernerfolg in den genannten Modulen durch die unmittelbar anwendungsbezogene Vertiefung der Studieninhalte zu verbessern. Deshalb sollte der Praxisbezug dieser Grundlagenmodule insbesondere auch zur Stärkung der Motivation der Studienanfänger unbedingt verbessert werden, was aus Sicht der Gutachter durch entsprechende Laboreinheiten *oder aber* auf andere geeignete Weise geschehen kann.

Aus dem Gespräch mit den Studierenden und z. B. auch dem QM-Bericht des Fachbereichs für das Jahr 2015 ergeben sich Hinweise darauf, dass die Abstimmung zwischen Vorlesungen und Laborpraktika in den laufenden Bachelorstudiengängen optimiert werden könnte. Die Behandlung der Thematik im QM-Bericht zeigt, dass der Fachbereich sich

im Rahmen seiner Qualitätssicherungsprozesse bereits damit befasst. Das erkennen die Gutachter an. Wegen der grundsätzlichen Bedeutung des Sachverhalts unterstützen sie mit Nachdruck alle Bemühungen des Fachbereichs, die fachlich-inhaltliche und organisatorische Koordination zwischen Vorlesungen und Laboren zu verbessern.

Im Studiengang Elektro- und Informationstechnik stellt das berufspraktische Semester ein zentrales Element der praxisnahen akademischen Ausbildung dar. Die Verantwortung für die Organisation und die inhaltliche Betreuung des Praxissemesters liegt dabei gemäß Praxisphasenordnung des Fachbereichs bei der Hochschule (Praxisreferat und ein/e Professor/in des Fachbereichs als Praxis-Beauftragte/r). Die Gutachter sehen, dass das berufspraktische Semester mit einer Lehrveranstaltung begleitet und mit einem Praxisbericht abgeschlossen wird. Es ist zu begrüßen, dass berufspraktisches Semester, Vertiefungsprojekt und Bachelorarbeit thematisch miteinander verknüpft werden können, aber nicht müssen. Im diesem Fall wird ausdrücklich gewährleistet, dass es sich um jeweils eigenständige Leistungen im Rahmen einer ggf. komplexeren ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenstellung handelt. Die Studierenden fühlen sich im Praktikum gut betreut, würden es aber als hilfreich empfinden, wenn grundlegende Informationen zum Praxissemester (Bewerbungszeitpunkt, Firmen, etc.) rechtzeitig im Studium zur Verfügung gestellt werden könnten. Die Gutachter schließen sich dieser Anregung an die Verantwortlichen an.

Als positives Signal betrachten die Gutachter, dass auch im englischsprachigen Bachelorstudiengang an der VGU ein berufspraktisches Semester integriert werden soll. Die Gutachter sind überzeugt, dass mit dem sukzessiven Auf- und Ausbau der Industriekooperationen die hierzu nötigen Kooperationspartner aus der Industrie in absehbarer Zeit gewonnen werden.

*Zugangsvoraussetzungen:* Die Zugangsvoraussetzungen für den deutschsprachigen Bachelorstudiengang (Allgemeine Hochschulreife, Fachhochschulreife oder Fachgebundene Hochschulreife sowie bestimmte berufliche Abschlüsse<sup>4</sup>) weisen keine Besonderheiten auf. Trotz einiger verpflichtender englischsprachiger Module in der zweiten Studienphase (ab dem vierten Semester) hat der Fachbereich jedoch darauf verzichtet, den Nachweis von Englisch-Sprachkenntnissen einer bestimmten Niveaustufe als Zugangsvoraussetzung festzulegen. Die Verantwortlichen legen überzeugend dar, dass im Modul *Academic Skills* eine Einstufung der Sprachkompetenz der Studierenden erfolge. Diese haben dann bis zum vierten Semester die Möglichkeit, nötigenfalls extracurricular ihre Sprachfertigkeiten soweit zu verbessern, dass die englischsprachigen Fachmodule problemlos absolviert

---

<sup>4</sup> Nach den Voraussetzungen der „Verordnung über den Zugang beruflich Qualifizierter zu den Hochschulen im Lande Hessen“ i.d.F. vom 7. Juli 2010.

werden können. Nach dem Eindruck der Gutachter verlaufen die obligatorischen englischsprachigen Module in den laufenden Studiengängen tatsächlich ohne Probleme. In der sog. Chancenakademie verfügt der Fachbereich über ein offenkundig wirksames Instrument, um den heterogenen Bildungsbiographien der Studierenden im ersten Studienjahr zu begegnen und vor allem die oft fehlenden Mathematik- und Physikkenntnisse in tutorbegleiteten kleinen Lerngruppen zu stärken. Es wäre zu überlegen, ob und wie das an sich vorbildliche Förderinstrument auch für die Lernunterstützung in elektrotechnischen Grundlagenfächern genutzt werden könnte (s. hierzu auch Kap. 2.4).

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die Zulassung zum englischsprachigen Studiengang an der VGU in einem mehrstufigen Prozess erfolgt. Im Zuge eines qualitätssichernden Auswahlverfahrens werden von Bewerbern zunächst die Noten der Fächer Mathematik, Physik, Englisch (je 25%) und Chemie, Biologie und Literatur (zusammen 25%) der drei Jahre vor dem Abitur abgefragt. Nach Überprüfung werden nur die Bewerber zu den weiteren Tests eingeladen, die eine gewichtete Mindestpunktzahl von mindestens 7,0 erreichen. Die ausgewählten Teilnehmer nehmen an einem Studierfähigkeitstest sowie einem Englischtest teil. Die vietnamesischen Studierenden werden dann zunächst von der VGU zugelassen und eingeschrieben. Sie durchlaufen nachfolgend ein zweisemestriges „Foundation-Year“(FY), eine Art Studienkolleg, in dem sie auf den eigentlichen Studiengang Electrical Engineering and Information Technology vorbereitet werden, ein achtwöchiges Praktikum durchführen sowie Deutsch- und Englischkurse belegen müssen. Neben dem erfolgreichen Bestehen des FY sind Englischkenntnisse der Stufe IELTS 6.0 sowie das achtwöchige Vorpraktikum nachzuweisen, damit sich die vietnamesischen Studierenden an der Frankfurt UAS für den Studiengang immatrikulieren können. Dieses Auswahl- und Zulassungsverfahren trägt nach Einschätzung der Gutachter erheblich dazu bei, für das ingenieurwissenschaftliche Studium geeignete Studierende auszuwählen, aber auch die Vorqualifikationen der Studierenden zu homogenisieren und mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen- sowie Sprachenkenntnisse für den Studiengang Electrical Engineering and Information Technology zu stärken.

*Anerkennungsregeln / Mobilität:* Die Anerkennungsregelungen für an anderen Hochschulen erworbene Kenntnisse und Kompetenzen entsprechen den Anforderungen der Lissabon-Konvention; insbesondere haben sie die Anerkennung von Kompetenzen zum Ziel und legen die Begründungspflicht der Hochschule im Falle negativer Anerkennungsentscheidungen („Beweislastumkehr“) verbindlich fest (vgl. § 21 ABPO). Darüber hinaus hat die Hochschule auch Anerkennungsregelungen für die Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen getroffen (bis zu max. 50 % der insgesamt in einem Studiengang zu erwerbenden ECTS-Punkte), die den Anrechnungsbeschlüssen der KMK angemessen Rechnung tragen. Das hierzu etablierte „Verfahren zur Anrechnung

von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen“ (AAEK-Verfahren) wird als förderlich betrachtet.

Die Verantwortlichen zeigen, dass nach dem neuen Curriculum des Studiengangs Elektro- und Informationstechnik insbesondere das vierte und das fünfte Semester, in denen die Schwerpunkt- und Wahlpflichtmodule anstehen, für einen Auslandsaufenthalt genutzt werden können. Das Gespräch mit den Studierenden verdeutlicht jedoch, dass die umfangreichen Beratungs- und Unterstützungsangebote des Fachbereichs und der Hochschule besser kommuniziert werden könnten. Das zu tun legen sie dem Fachbereich nahe.

Im englischsprachigen Studiengang besteht – nachdem der obligatorische Deutschlandaufenthalt für die Laborausbildung entfallen ist – optional weiterhin vor allem die Möglichkeit eines Deutschlandsemesters, die aufgrund äquivalenter Studieninhalte speziell in fachlicher Hinsicht unproblematisch umsetzbar sein dürfte.

*Studienorganisation:* Der doppelte Einschreibezyklus im Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik wird durch ein semesterweises Modulangebot für das erste Studienjahr ermöglicht. Die häufige Regelstudienzeitüberschreitung in den laufenden Bachelorstudiengängen des Fachbereichs ist nach Angaben der Verantwortlichen in erheblichem Umfang *auch* darauf zurückzuführen, dass viele Studierende aus unterschiedlichen Gründen de facto nur in Teilzeit studieren. Wenn dieser Befund im Rahmen der Qualitätssicherung validiert wurde, sollte der Fachbereich über die Einführung einer strukturierten Teilzeitvariante nachdenken, um damit den Studienverlauf der nicht in Vollzeit Studierenden besser beobachten und steuern zu können.

Mit Blick auf den englischsprachigen Studiengang an der VGU legen die Programmverantwortlichen nachvollziehbar dar, dass die Semesterplanung sich an den dreiwöchigen Blockveranstaltungen der Flying Faculty orientieren, die jeweils viertägigen Lehreinheiten dieser Module zuerst terminiert und erst im Anschluss daran und nach verfügbarem Zeitbudget lineare (auf die verbleibende Vorlesungszeit verteilte) lokale Module geplant werden.

*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 in puncto Praxisbezug des Bachelorstudiengangs Elektro- und Informationstechnik als *noch nicht ausreichend erfüllt*. Die Stellungnahme der Programmverantwortlichen in diesem Punkt bedeutet aus

Gutachtersicht keine grundlegende Erweiterung der Informationsbasis gegenüber dem Selbstbericht und den Auditgesprächen. An den vorläufigen Schlussfolgerungen daraus halten die Gutachter daher unverändert fest.

### *Anwendungsbezug in den Grundlagenmodulen Elektrotechnik 1 und 2*

Gegenüber dem im Auditbericht diskutierten schwachen oder ganz fehlenden Anwendungsbezug der wichtigen Grundlagenfächer *Elektrotechnik 1* und *2* im deutschsprachigen Studiengang argumentieren die Programmverantwortlichen, dass die Studierenden nicht durch zusätzliche Laborpraktika in den ersten Semestern überfordert werden sollten. Außerdem würden die jeweiligen elektrotechnischen Studieninhalte in Tutorien vertieft und anschließend in einem Praktikum des Moduls Halbleitertechnik auch praktisch angewendet. Diese Argumente hatte die Hochschule bereits am Audittag vorgetragen – und die Gutachter damit nicht überzeugt. Die Gutachter weisen darauf hin, dass es hier nicht in erster Linie darum geht, den bereits vorhandenen Laborpraktika noch eines oder zwei hinzuzufügen, sondern wie es den Studierenden ermöglicht werden kann, eine offenkundige fachliche Hürde im Studium besser zu nehmen. Die Einführung von entsprechenden Tutorien halten sie im Hinblick auf ein verbessertes Theorieverständnis für sinnvoll, aber nicht ausreichend. Durch eine verstärkt praxisorientierte Vertiefung von Theoriewissen kann aus ihrer Sicht das Verständnis des teils komplizierten theoretisch-elektrotechnischen Lernstoffs der Module *Elektrotechnik 1* und *2* effektiver erreicht werden. Das muss nicht notwendigerweise in der Form zusätzlicher Praktika erfolgen; es steht dem Fachbereich frei, durch andere aus seiner Sicht zielführende Instrumente oder Methoden denselben Zweck zu verfolgen. Die Gutachter sehen den Punkt weiterhin als aufgabenrelevant an (s. unten, Abschnitt F, A 2.).

### *Abstimmung Praktika / Vorlesungen*

Aus den oben näher erläuterten Gründen betrachten es die Gutachter als empfehlenswert, die Vorlesungen und Labore im deutschsprachigen Bachelorstudiengang zeitlich noch besser aufeinander abzustimmen (s. unten, Abschnitt F, E 1.).

### *Informationen Praxissemester*

Die Gutachter begrüßen die Ankündigung, im deutschsprachigen Bachelorstudiengang künftig jeweils zum Ende des zweiten Regelsemesters Informationsveranstaltungen zum Praxissemester durchzuführen. Dies sollte im Rahmen der Reakkreditierung überprüft werden, weshalb eine diesbezügliche Empfehlung bestätigt wird (s. unten, Abschnitt F, E 2.).

### *Auslandsmobilität*

Zur Förderung der Auslandsmobilität im Bachelor Elektro- und Informationstechnik sollte über die durchaus bestehenden Möglichkeiten und Beratungsangebote am Fachbereich besser informiert werden. Auch diese Empfehlung an den Fachbereich bestätigen die Gutachter (s. unten, Abschnitt F, E 3.).

### *Teilzeitvariante*

Aus den oben näher dargelegten Gründen wiederholen die Gutachter ihre Empfehlung an den Fachbereich, über die Einführung einer strukturierten Teilzeitvariante des Bachelors Elektro- und Informationstechnik nachzudenken (s. unten, Abschnitt F, E 4.).

## **Kriterium 2.4 Studierbarkeit**

### **Evidenzen:**

- Abschnitt „Studierbarkeit und Beratungsangebote“ im Selbstbericht
- Jeweiliges Modulhandbuch (studentischer Arbeitswand, Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und -dauer); Anhänge A.04 und A.05 zum Selbstbericht
- Jeweiliger Prüfungsplan (Prüfungsformen, -dauer und -anzahl); Anlage zur jeweiligen programmspezifischen PO, Anhänge A.02 und A.03 zum Selbstbericht
- ABPO und programmbezogene POen (prüfungsrelevante Regelungen, einschließlich Nachteilsausgleichsregelungen; Festlegung des studentischen Arbeitsaufwands pro Kreditpunkt)
- Musterfragebogen Lehrveranstaltungsevaluation; Anhang D.08 zum Selbstbericht (studentischer Arbeitsumfang)
- Module evaluation questionnaire for students; Nachlieferung zum Selbstbericht
- Datenbericht Elektrotechnik und Kommunikationstechnik – Studienjahr 2015/16; Anhang D.13 zum Selbstbericht (Prüfungsorganisation; Beratung und Betreuung)
- Datenberichte Elektrotechnik und Kommunikationstechnik, Informationssystemtechnik sowie Energieeffizienz und erneuerbare Energien – Elektrotechnik; Anhänge D.13 – D. 15 zum Selbstbericht (Abbrecher- und Exmatrikulationsquote)
- Student survey results of EEIT program 18 Dec 2017 (Nachlieferung zum Selbstbericht)
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

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

*Studentische Arbeitslast:* Für beide Studienprogramme ist der vorgesehene studentische Arbeitsaufwand nach dem ECTS-System bemessen. Die Module haben einen Regelumfang von 5 bzw. 10 Kreditpunkten (mit Ausnahme des Bachelor-Abschlussmoduls und – im deutschsprachigen Studiengang – des Berufspraktischen Semesters). Gemäß allgemeiner Prüfungsordnung (§ 8) wird pro ECTS-Punkt ein studentischer Arbeitsumfang von 30 Arbeitsstunden veranschlagt.

Auf Nachfrage geben die Studierenden an, dass die gleichmäßige Kreditpunktverteilung von 5 bzw. 10 Kreditpunkten aufs Ganze betrachtet akzeptabel sei, wenn auch der individuelle Arbeitsumfang bei einzelnen Modulen mehr oder weniger deutlich variieren könne. Diese Einschätzung wird von einer deutlichen Mehrheit der Absolventen des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Kommunikationstechnik in der Befragung aus dem Studienjahr 2015/16 geteilt (entsprechende Einschätzungen aus den anderen Bachelorstudiengängen liegen nicht vor). Im englischsprachigen Programm sind die Absolventen nach der einer Befragung im Jahr 2017 ebenfalls der Auffassung, dass die durchschnittliche Arbeitslast angemessen ist.

Bei festgestellten Diskrepanzen von studentischem Arbeitsumfang und Kreditpunktbeurteilung der Module werden nach Auskunft der Programmverantwortlichen die betreffenden Module bzw. Modulteile überprüft und wird ggf. die fachliche Abstimmung zwischen den Lehrenden verschiedener Lehrveranstaltungen eines Moduls oder mehrerer zusammenhängender Module verbessert. Der Fachbereich bzw. die Fakultät verfügt über die dafür erforderlichen Informationen, da – wie der Musterfragebogen für die Lehrveranstaltungsevaluationen zeigen – die Arbeitsbelastung regelmäßig erfasst wird, so dass signifikante Abweichungen prinzipiell erkannt werden können. Mit Blick auf die Lehrveranstaltungsevaluation am studienangstragenden Fachbereich 2 der Frankfurt UAS ist insbesondere hilfreich, dass die zum Komplex „Anforderungen und Arbeitsbelastung“ integrierten Fragen z. T. über die einzelne Lehrveranstaltung und sogar das einzelne Modul hinausweisen. Die Frage, inwiefern die Studierenden ihr fachliches Vorwissen für die jeweilige Veranstaltung als ausreichend bewerten, kann modulintern und ggf. auch modulübergreifend Hinweise zur internen und/oder modulübergreifenden Modulkoordination liefern.

Im englischsprachigen Bachelorstudiengang scheint speziell die studienorganisatorisch anspruchsvolle Durchführung der auf drei Blockwochen konzentrierten Veranstaltungen der Flying Faculty insgesamt gut zu gelingen. Der Präsenzunterricht wird nach Auskunft

der Verantwortlichen auf vier Wochentage verteilt, während der fünfte Tag für die Vor- und Nachbereitung des Lernstoffs reserviert ist. In dieser Zeit finden keine oder wenige parallele Lehrveranstaltungen statt, um die Arbeitsbelastung der Studierenden in einem vertretbaren Rahmen zu halten (zur Semesterplanung s. schon Kap. 2.3).

*Prüfungsbelastung und -organisation:* Da die Module in beiden Studienprogrammen regelmäßig mit einer Prüfung abgeschlossen werden sind maximal sechs Prüfungen pro Semester im jeweiligen Prüfungszeitraum zu absolvieren, was bei angemessener Verteilung und ausreichender Vorbereitungszeit akzeptabel erscheint. Die in den technischen Modulen regelmäßig (als Prüfungsvorleistungen) nachzuweisenden Labortestate sind prinzipiell sinnvolle Bestandteile eines Theorie und Praxis kombinierenden Studien- und Prüfungskonzepts und zugleich, da die Testate vorlesungsbegleitend erbracht werden, eine verständnisvertiefende Vorbereitung auf die jeweiligen Modulabschlussprüfungen.

Der beispielhaften Kohortenverfolgung in den bisherigen Studiengängen Elektrotechnik und Kommunikationstechnik, Informationssystemtechnik sowie Energieeffizienz und erneuerbare Energien – Elektrotechnik an der Frankfurt UAS entnehmen die Gutachter eine vergleichsweise hohe Studienabbrecherquote und Überschreitungen der Regelstudienzeit um zwei (teilweise mehr) Semester bei einem erheblichen Teil der Studierenden. Dabei fällt der zwischen den Studiengängen variierende, in allen Studiengängen allerdings signifikante Anteil von Studienabbrechern noch nach dem dritten Fachsemester auf. Endgültiges Nichtbestehen von Prüfungen scheint dabei eine eher untergeordnete Rolle zu spielen. Da Prüfungsstatistiken nicht vorliegen, lässt sich aus den vorliegenden Daten aber nicht schließen, ob und ggf. inwieweit das drohende Scheitern an dieser Hürde in bestimmten Modulen dennoch entscheidend für den Studienabbruch war. Nach Darstellung der Programmverantwortlichen lässt sich die Abbrecherquote jedenfalls nicht generell mit dem Prüfungserfolg in Verbindung bringen. Die Bestehensquote sei in vielen Modulen sehr zufriedenstellend und liege in einigen Fächern sogar oberhalb von 70 %. Die signifikante Zahl von Studienabbrechern gerade in der zweiten Studienphase und die ebenso auffällige Überschreitung der Regelstudienzeit bei einem Großteil der Studierenden stehe hingegen nach Erkenntnis des Fachbereichs sehr wohl im Zusammenhang mit den vielfach unzureichenden Kenntnissen der Studierenden in Mathematik und in den elektrotechnischen Grundlagenfächern, insbesondere der Module *Elektrotechnik 1* und *2*, auf die in späteren Vertiefungs- oder Schwerpunktmodulen zurückgegriffen werde. Auch aus Sicht der Studierenden geht der fehlende Abschluss vor allem der schwierigen elektrotechnischen Grundlagenfächer häufig mit Studienzeitverlängerungen oder einem späteren Studienabschluss (im vierten und fünften Semester) einher.

Die Gutachter sehen in diesem Punkt unmittelbaren Handlungsbedarf. Die Hochschule sollte geeignete Maßnahmen treffen (z. B. entsprechende Studienfortschrittsregeln defi-

nieren), um zuverlässiger zu gewährleisten, dass die Studierenden in der zweiten Studienphase über die erforderlichen mathematischen und elektrotechnischen Grundlagenkenntnisse verfügen. Weiterhin erscheint es sinnvoll zu prüfen, ob die Studierenden auch in den elektrotechnischen Grundlagenfächern (Module *Elektrotechnik 1* und *2*) im Rahmen der „Chancenakademie“ gefördert werden können (zur „Chancenakademie“ s. oben Kap. 2.3).

Die übereinstimmende Zugangsregelung zur Bachelorarbeit (Nachweis des Bestehens *aller Module*, ggf. mit Ausnahme von ein oder zwei Modulen aus dem letzten Semester oder/und des Berufspraktischen Semesters) wird als restriktiv betrachtet und könnte studienzeitverlängernd wirken. Die Gutachter nehmen jedoch zur Kenntnis, dass der Fachbereich negative Erfahrungen mit weicheren Regelungen gemacht hat, die im Ergebnis keineswegs zu einem zügigeren Studienabschluss beigetragen hätten. Wenn der Fachbereich eine verbesserte Kompetenzentwicklung in den oben genannten Grundlagenfächern erreicht, dürfte das insgesamt zu einem regulären Studienverlauf und -abschluss beitragen. Auch würde die qualitätssichernde Wirkung einer strikten Zugangsregelung dadurch gestärkt. Daher ist sie aus Sicht der Gutachter vertretbar.

Im deutschsprachigen Studiengang wird auf diese Zugangsvoraussetzung gem. § 8 PO allerdings ausschließlich in einer Anlage zur Prüfungsordnung (Anlage 4: Modulbeschreibungen) verwiesen. Dort findet sich zum Modul 54 *Bachelor-Arbeit mit Kolloquium* unter der Rubrik „Voraussetzungen für die Teilnahme“ lediglich der leicht missverständliche Eintrag „Abschluss aller Module eines Schwerpunktes“, der nicht notwendigerweise *alle* Module meint und auch – anders als der Selbstbericht – keine Differenzierung zwischen den Schwerpunkten vornimmt. Die Gutachter gehen davon aus, dass der Fachbereich die notwendige Anpassung der Formulierung bei der redaktionellen Überarbeitung der Prüfungsordnung vornehmen wird. Noch klarer wäre es aus ihrer Sicht allerdings, wenn die Voraussetzungen zur Anmeldung der Bachelorarbeit in der Prüfungsordnung selbst ausdrücklich genannt wären (wie das in der Prüfungsordnung des englischsprachigen Bachelorstudiengangs geschehen ist). Darauf sei an dieser Stelle jedoch nur hingewiesen; unmittelbarer Handlungsbedarf besteht in diesem Punkt nicht.

Die Prüfungsorganisation in beiden Studienprogrammen (An- und Abmeldung der Prüfungen, Prüfungsplanung und -terminierung, Durchführung von Prüfungswiederholungen, Prüfungszeiträume, Korrekturfristen etc.) macht auf die Gutachter einen insgesamt guten Eindruck. Probleme mit dem elektronischen Prüfungsverwaltungssystem im englischsprachigen Studienprogramm an der VGU konnten zwischenzeitlich offenbar erfolgreich behoben werden.

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

*Beratung / Betreuung / Studierende mit Behinderung:* Hochschule und Fachbereich verfügen nach Selbstbericht und Hinweisen der Verantwortlichen über umfassende fachliche und überfachliche Beratungs- und Betreuungsangebote. Die Studierenden beider Studiengänge loben ausdrücklich die allgemein gute Studieninformation und eine gute fachliche Betreuung. Über die hilfreichen Unterstützungsangebote in der Studieneingangsphase (Vorkurse, Chancenakademie) war bereits an anderen Stellen dieses Berichts die Rede (s. oben Kap. 2.3 und 2.4). Durch spezielle Beratungsangebote und eine umfassende Nachteilsausgleichsregelung wird den Bedürfnissen von Studierenden mit Behinderung angemessen Rechnung getragen.

Insgesamt fördern die genannten studien- und prüfungsorganisatorischen Bedingungen die Studierbarkeit der vorliegenden Studienprogramme.

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an die Studierbarkeit der vorliegenden Studienprogramme als *weitgehend, jedoch nicht vollständig erfüllt*.

Die Gutachter begrüßen die angekündigten Maßnahmen der Programmverantwortlichen, um sicherzustellen, dass die Studierenden in den höheren Semestern des Bachelors Elektro- und Informationstechnik über die erforderlichen mathematischen und elektrotechnischen Grundlagenkenntnisse verfügen (Einführung einer Studienfortschrittsregelung und Verstärkung der Tutorienunterstützung insbesondere für die Module Elektrotechnik 1 und 2. Bis zur Umsetzung bewerten sie den Punkt als auflagenkritisch (s. unten, Abschnitt F, A 3.).

Ob die im Zusammenhang mit der geplanten Vorrückregelung als sehr sinnvoll betrachteten Erweiterung des Tutorienangebotes speziell für die Module Elektrotechnik 1 und 2 realisiert wurde (s. oben Kap. 2.3) und welchen Effekt sie hatte, sollte im Zuge der Reakkreditierung des deutschsprachigen Bachelorprogramms überprüft werden (s. unten, Abschnitt F, E 5.).

### **Kriterium 2.5 Prüfungssystem**

#### **Evidenzen:**

- Jeweiliges Modulhandbuch (Prüfungsformen, Prüfungsanzahl und Prüfungsdauer in den einzelnen Modulen)
- Jeweiliger Prüfungsplan (Anlage zur programmspezifischen PO)
- Auditgespräche

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

*Kompetenzorientierung der Prüfungen:* Als Prüfungsformen sind im Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik ausweislich des Selbstberichts Klausuren, mündliche Prüfungen, schriftliche Hausarbeiten mit Präsentation, Portfolio-Prüfungen sowie Projektarbeiten mit Präsentation vorgesehen. Die konkrete Prüfungsform in den einzelnen Modulen orientiere sich dabei sowohl an den übergeordneten Qualifikationszielen des Studiengangs als auch an den Lern- bzw. Kompetenzzielen des jeweiligen Moduls. Dies ist an sich ein Maßstab, der den Leitgedanken kompetenzorientierten Prüfens vorbildlich umsetzt. Wenn man sich den Prüfungsplan in der Anlage zur Prüfungsordnung ansieht, fällt allerdings auf, dass die Module überwiegend und nahezu alle naturwissenschaftlich-technischen Fächer mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen werden. Immerhin enthält das Curriculum des deutschsprachigen Bachelorstudiengangs einzelne Module (u. a. die Module *Maschinelles Lernen, Erneuerbare Energien* sowie die Wahlpflichtmodule) und in jedem Studienschwerpunkt mindestens ein Vertiefungsprojekt, dass mit alternativen, speziell auch mündlichen Prüfungsformen abgeschlossen wird. Damit müssen die Studierenden auch die Fähigkeit nachweisen, ingenieurwissenschaftliche Aufgaben und Ansätze zu ihrer Lösung mündlich darzulegen. Dass der viel weitergehende Anspruch des Fachbereichs, nach Möglichkeit „in jedem Semester eine angemessene Verteilung der *unterschiedlichen Prüfungsformen*“ vorzusehen, um die Arbeitsbelastung der Studierenden durch Prüfungen möglichst gleichmäßig auf das Semester zu verteilen“ (Selbstbericht, S. 18), mit dem vorgesehenen Prüfungsplan realisiert würde, können die Gutachter jedoch kaum erkennen. Der Hinweis auf die als Prüfungsvorleistungen semesterbegleitend abzulegenden Labortestate oder mündlichen Versuchsbeschreibungen ändert daran aufgrund des unverändert großen Gewichts schriftlicher Prüfungen wenig, zumal auch die Labortestate in der Regel schriftliche Versuchsdokumentationen sind. Gleichwohl erkennen die Gutachter an, dass die Verantwortlichen bei der Revision des Curriculums für den neuen Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik bestrebt waren, in größerem Umfang alternative Prüfungsformen und speziell mündliche Prüfungen einzuplanen und damit eine Empfehlung aus der Vorakkreditierung aufzunehmen. Sie regen dennoch an, insbesondere für die Module der höheren Semester, in denen die Teilnehmerzahlen kleiner sind, den Einsatz von Alternativen zur schriftlichen Modulabschlussprüfung zu prüfen.

Etwas anders stellt sich die Situation im Studiengang Electrical Engineering and Information Technology dar. Außer einer Projektarbeit mit Präsentation sind in diesem Studiengang ausschließlich schriftliche Abschlussprüfungen vorgesehen. Wie die Studierenden halten die Gutachter eine größere lernzielorientierte Varianz der Prüfungsformen in diesem Studiengang für erforderlich. Es erschließt sich beispielsweise nicht, warum das Mo-

dul *High-Level Programming* (M8) mit einer Klausur abgeschlossen wird, weshalb die Studierenden hierfür zu Recht eine alternative Prüfungsform (z. B. Projektarbeit mit Präsentation) für angemessener halten.

Die während der Vor-Ort-Begehung eingesehenen Klausuren und Abschlussarbeiten in beiden Studienprogrammen dokumentieren aus Sicht der Gutachter, dass die angestrebten Lernziele auf Bachelorniveau erreicht werden.

*Eine Prüfung pro Modul:* Die Module werden in beiden Studiengängen in der Regel innerhalb eines Semesters und mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Wenige Module des englischsprachigen Bachelorstudiengangs erstrecken sich über zwei Semester, werden jedoch ebenfalls mit einer Gesamtprüfung abgeschlossen (Module *Experimental Physics, Electronics* und *Control Engineering*). Die Gutachter betrachten es grundsätzlich als einen sinnvollen Bestandteil eines kompetenzorientierten Prüfungskonzeptes, dass in den technischen Modulen mit Labor regelmäßig Labortestate als Prüfungsvorleistungen nachzuweisen sind. Da üblicherweise in den Laboren die anwendungsorientierte Vertiefung von Vorlesungsinhalten erfolgt, kann das Erreichen der Modulziele umfassend nur in der Kombination von Labortestaten und Abschlussprüfungen nachgewiesen werden. Auch vereinzelt vorgesehene Portfolioprüfungen (Module *Mobile Communications* und *Academic Skills*) zielen mit einer Kombination mehrerer Prüfungsarten auf einen umfassenden Kompetenznachweis.

*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 Anforderungen des vorgenannten Kriteriums für den deutschsprachigen Bachelor als erfüllt, für den englischsprachigen Studiengang dagegen noch nicht in allen Punkten hinreichend erfüllt.

Sie begrüßen sehr, dass die Verantwortlichen die Spannweite der eingesetzten Prüfungsformen in beiden Studienprogrammen erweitern wollen. Entsprechend der Dringlichkeit dieses Anliegens halten sie aber an ihrer ursprünglichen Beschlussempfehlung zu diesem Aspekt fest. Für das englischsprachige Programm sind entsprechende verbindliche Maßnahmen im weiteren Verfahren nachzuweisen (s. unten, Abschnitt F, A 6.). Beim deutschsprachigen Studiengang sollte im Zuge der Reakkreditierung überprüft werden, ob die Verantwortlichen ihre Ankündigung umgesetzt haben (s. unten, Abschnitt F, E 6.).

## Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

### Evidenzen:

- Abschnitte „Studiengangsbezogene Kooperationen“, VGU: „Partnerschaften – Kooperationen“ im Selbstbericht
- Schreiben der ARD zu „Kooperation Frankfurter UAS / ARD-Sternpunkt Bewertung Vertiefungsrichtung ICT“; Anhang D.21 zum Selbstbericht
- Auditgespräche

### Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Zahlreiche regionale und überregionale Industriekooperationen dokumentieren den starken Praxisbezug der Bachelorstudiengänge des programmanbietenden Fachbereichs (langjährige Zusammenarbeit mit Siemens oder auch die Kooperation mit der ARD für den Studienschwerpunkt *Information and Communication Technology*). Besonders für das berufspraktische Semester und die Abschlussarbeit sind diese wesentlich, da sie eine frühzeitige Auseinandersetzung der Studierenden mit den Anforderungen der Berufswelt des Elektroingenieurs ermöglichen und die Gelegenheit geben, potentielle Arbeitgeber kennen zu lernen.

Weiterhin pflegt der Fachbereich nach eigener Auskunft Kontakte zu Hochschulen in Finnland, Spanien, Mexiko, Südkorea und der Türkei, die für Auslandsstudienaufenthalte (auf der Basis von Learning Agreements, s. Kap. 2.3) genutzt werden können.

Hinsichtlich des englischsprachigen Studiengangs begrüßen die Gutachter sehr, dass die VGU generell den Ausbau ihrer Industriekontakte als einen zentralen Aspekt ihrer Entwicklungsstrategie verfolgt, und speziell für den Bachelorstudiengang Electrical Engineering and Information Technology eine Reihe von teils hochkarätigen Industriekooperationen etablieren konnte (u. a. auch mit namhaften deutschen Unternehmen wie Bosch, Siemens oder Adidas).

Von besonderer Bedeutung für die Qualitätsentwicklung des Bachelorstudiengangs an der VGU ist aus Sicht der Gutachter insbesondere die Rolle des VGU-Konsortialvereins, dem 15 Universitäten, 16 Fachhochschulen sowie das Konsortium TU9 angehören. Da die Unterstützung beim Aufbau und Betrieb der Hochschule, die Gewinnung von Partnerhochschulen, die federführend Studiengänge an der Hochschule organisieren und durchführen, sowie generell die Überwachung der Qualitätssicherung in Forschung und Lehre zu den Hauptzwecken des Konsortialvereins gehören, ist seine Bedeutung für die Qualitätsentwicklung auch des vorliegenden Studienprogramms schwerlich zu überschätzen.

**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:**

- Abschnitte Ausstattung und VGU/Personal im Selbstbericht
- Personalhandbuch; Anhang A.10 Personalhandbuch
- Bild- und Textinformationen zu Technical Laboratories der VGU; Nachlieferung zum Selbstbericht
- Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung: Besichtigung studiengangsrelevanter Einrichtungen
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

*Personelle Ausstattung:* Die Gutachter gelangen zu dem Schluss, dass das am Fachbereich für die Durchführung des deutschsprachigen Studiengangs verfügbare Personal nach Quantität und fachlicher Qualifikation angemessen ist. Es ist zu begrüßen, dass die Lehrenden durch vielfältige Industriekontakte und -kooperationen auch über die Anforderungen der Industrie an die Absolventen der Bachelorstudiengänge informiert bleiben und Anregungen aus der Ingenieurspraxis in die Weiterentwicklung der Studiengangskonzepte einspeisen können. Zugleich bieten anwendungsorientierte Forschungsprojekte die Möglichkeit, durch Forschungstätigkeit die eigene Fachqualifikation und fachlich-inhaltliche Gestaltung der Lehre weiterzuentwickeln, aber auch Studierende in bestehende Forschungsk Kooperationen mit der Industrie einzubeziehen. Dies wiederum konsolidiert die Qualität der akademischen Ausbildung. Unterstützenswert ist grundsätzlich auch der Einsatz von Lehrbeauftragten aus der Industrie (speziell im Wahlpflichtbereich), da auf diese Weise der Praxisbezug des Studiums weiter gesteigert werden kann.

Die Gutachter stimmen dem Ziel der VGU bei der Personalrekrutierung und -qualifizierung ausdrücklich zu, „wissenschaftliches und administratives Personal so weiter zu qualifizieren, dass es internationalen Standards genügt und die Wettbewerbsfähigkeit der vietnamesischen Universitäten sicherstellen kann“ (Selbstbericht, S. 44). In diesem Bereich wurden in den vergangenen Jahren erhebliche Fortschritte erzielt. Vor allem wissenschaftliches Personal vietnamesischer Herkunft, das nach den Berufungsgrundsätzen der Frank-

furt UAS ausgewählt wird, konnte zwischenzeitlich eingestellt werden und die Abhängigkeit von der Flying Faculty des Fachbereichs 2 der Frankfurt UAS reduzieren. Die bis zum Ende der Ausbauphase 2 der VGU im Jahr 2020 vorgesehene Umkehrung des Verhältnisses zwischen vietnamesischem und deutschem Lehrpersonal (80/20 %) halten die Gutachter für optimistisch, aber unter optimalen Bedingungen für realisierbar. Zugleich sehen sie die Kooperation mit dem studienangstragenden Fachbereich der Frankfurt UAS und einen mittelfristig festen Beitrag der Flying Faculty als wesentlich an, um den Studiengang zu konsolidieren und qualitativ weiterzuentwickeln.

*Personalentwicklung:* Sowohl am studienangstragenden Fachbereich der Frankfurt UAS wie an der VGU stehen den Lehrenden umfangreiche Möglichkeiten zur fachlichen und didaktischen Weiterqualifizierung zur Verfügung. Im deutschsprachigen Studienprogramm gehören hierzu insbesondere auch Kurse zum Umgang mit und der Einbindung von E-Learning- und Blended Learning-Instrumenten in die Lehre. Anreize zu eigenständiger Forschungsarbeit (finanzielle Unterstützung, Forschungssemester u. a.) tragen hier wie dort zur fachlichen Weiterqualifizierung des Personals bei. Die Gutachter gewinnen in den Vor-Ort-Gesprächen in Frankfurt (auch mit vietnamesischen Lehrenden) den Eindruck, dass diese die ihnen sich gebotenen Weiterbildungsmöglichkeiten in Anspruch nehmen.

*Finanzielle und sächliche Ausstattung:* Die Gutachter erachten die finanzielle Ausstattung des Fachbereichs 2 der Frankfurt UAS (Globalhaushalt, leistungsorientierte Mittelzuweisung durch das Land und innerhalb der Hochschule) als ausreichend, um den deutschen Bachelorstudiengang durchzuführen. Sie nehmen dabei zur Kenntnis, dass neue Professuren mittelfristig nicht eingerichtet werden sollen und dass neue Themen innerhalb eines Fachbereichs (z. B. in der Energietechnik) zunächst nicht durch eigene Professuren, sondern durch geeignete externe Lehrkräfte in der Lehre vertreten werden. Das erscheint bei entsprechender curricularer Gewichtung (Wahlpflichtbereich) solcher neuen Themen innerhalb einschlägiger Studiengänge sinnvoll und lässt je nach deren Entwicklung in Wissenschaft und Forschung die Möglichkeit, Professuren, die zur Wiederbesetzung anstehen, neu zu denominieren. Die Gutachter haben im Rahmen der Besichtigung der Infrastruktur des Fachbereichs einen guten Eindruck insbesondere von den Laboren bekommen; eine entsprechende Empfehlung aus der Vorakkreditierung wurde insoweit aufgenommen und überzeugend umgesetzt.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die VGU als erste internationale staatliche Universität in Vietnam langfristig auf Fördermittel der für ihre Einrichtung und ihren Betrieb wichtigen deutschen und internationalen Geldgeber angewiesen ist (Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung sowie Weltbank). Sie sehen, dass insbesondere der Auf- und Ausbau der Labore an der

VGU bis zum Ende der zweiten Ausbau-Phase der VGU (2020) durch einen bedeutenden Weltbank-Kredit finanziell abgesichert ist. Neben der Rekrutierung eines vietnamesischen Lehrkörpers konnte in den letzten Jahren vor allem eine bereits sehr gute Laborausstattung für den englischsprachigen Studiengang installiert werden. Die Gutachter begrüßen, dass weitere Labore in den kommenden Jahren hinzukommen sollen, um die Forschungsinfrastruktur, namentlich für PhD-Aspiranten, zu stärken und damit auch die Qualität der Studiengänge zu fördern. Die sehr positive Einschätzung der Labore an der VGU wird von den Studierenden am Audittag ausdrücklich bestätigt.

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an die (personelle, sächliche und finanzielle) Ausstattung der vorliegenden Bachelorprogramme als *vollständig erfüllt*.

### **Kriterium 2.8 Transparenz**

#### **Evidenzen:**

- Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master (ABPO); Anhang A.01 zum Selbstbericht
- Jeweilige fachspezifische Prüfungsordnung; Anhänge A.02 und A.03 zum Selbstbericht
- Immatrikulationsverordnung des Landes Hessen; Anhang B.01 zum Selbstbericht
- Vergabeordnung Hessen; Anhang B.03 zum Selbstbericht
- Verordnung des Landes Hessen zum Zugang berufliche Qualifizierter; Anhang B.02 zum Selbstbericht
- exemplarisches Diploma Supplement je Studiengang; Anhänge A.13 und A.14 zum Selbstbericht

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

In den vorgelegten Ordnungen sind alle für den jeweiligen Studiengang, den Studienverlauf, Prüfungsanforderungen und Zugangsvoraussetzungen, einschließlich der Nachteilsausgleichsregelungen für Studierende mit Behinderung, erforderlichen Regelungen dokumentiert. Die studiengangspezifischen Prüfungsordnungen sind allerdings noch nicht in Kraft gesetzt und im weiteren Verfahren in rechtsverbindlicher Form vorzulegen.

Zudem müssen für die relevanten Ordnungen des englischsprachigen Bachelorstudiengangs englischsprachige (Lese-) Fassungen nachgewiesen werden.

Darauf, dass für den deutschsprachigen Bachelorstudiengang die Beschreibung der Qualifikationsziele im Diploma Supplement entsprechend den Formulierungen im Modulhandbuch angepasst werden sollten, wurde bereits an anderer Stelle eingegangen (s. oben Kap. 2.2).

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

Die Gutachter bewerten die Transparenzanforderungen für die beiden Studienprogramme als *noch nicht vollständig erfüllt*.

Sie danken für den Hinweis auf die bereits in Kraft gesetzte Prüfungsordnung des englischsprachigen Studiengangs, weisen in diesem Zusammenhang aber auch darauf hin, dass Änderungen die sich daran etwa im Zuge der Auflagenerfüllung ergeben, das Erfordernis mit sich bringen, die Inkraftsetzung einer entsprechend geänderten Fassung nachzuweisen. Es ist zu begrüßen, dass die Hochschule die Anfertigung einer englischsprachigen Lesefassung zugesagt hat. Diese ist im weiteren Verfahren vorzulegen (s. unten, Abschnitt F, A 7.).

Weiterhin bleibt die Inkraftsetzung der Prüfungsordnung des deutschsprachigen Studiengangs nachzuweisen (s. unten, Abschnitt F, A 4.).

### **Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung**

#### **Evidenzen:**

- Kap. Qualitätssicherung und Weiterentwicklung im Selbstbericht
- Informationen über das Qualitätsmanagement an der VGU im Selbstbericht; auf den Internetseiten der Hochschule verfügbar unter: <http://vgu.edu.vn/quality-assurance-at-vgu> (Zugriff: 12.02.2018)
- Qualitätskonzept für Studium und Lehre des Fachbereichs 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften – Computer Science and Engineering; Anhang D.01 zum Selbstbericht
- Leitlinien zur Evaluation und Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre an der Fachhochschule Frankfurt a.M.; Anhang D.02a zum Selbstbericht
- Prozessbeschreibungen: Semesterplanung, Studiengangsentwicklung, Lehrauftragsvergabe, Prüfungsordnungsverwaltung; Anhänge D.03 – D.06 zum Selbstbericht
- Konzept zur Unterstützung nachhaltiger Studiengangsentwicklung; Anhang D.07 zum Selbstbericht

- Musterfragebogen: Lehrevaluation, Studiengangsbefragung
- Fachsemesterstatistik des Fachbereichs; Anhang D.11 zum Selbstbericht
- QM-Bericht des Fachbereichs 2015; Anhang D.12 zum Selbstbericht
- Datenberichte für die bisherigen Ba-Studiengänge Elektrotechnik und Kommunikationstechnik, Informationssystemtechnik sowie Energieeffizienz und Erneuerbare Energien – Elektrotechnik Februar bzw. April 2017; Anhänge D.13 – D.15 zum Selbstbericht
- Tabellenbände der Abschlussbefragungen WS 2014/15 (für die Bachelor Elektrotechnik und Kommunikationstechnik sowie Informationssystemtechnik) bzw. 2016/17 (für die Bachelor Informationssystemtechnik sowie Energieeffizienz und erneuerbare Energien – Elektrotechnik); Anhänge D.16 – D.18 zum Selbstbericht
- Program evaluation survey for EEIT program; Nachlieferung zum Selbstbericht
- Module evaluation questionnaires ME Q1, ME Q2; Nachlieferung zum Selbstbericht
- Student survey results of EEIT program 18 Dec 2017; Nachlieferung zum Selbstbericht
- Bericht zur Umsetzung der Empfehlungen aus der Vorakkreditierung; Anhang D.19 zum Selbstbericht
- Schriftliche Stellungnahme der Studierenden zum Studiengang Elektro- und Informationstechnik; Anhang D.20 zum Selbstbericht
- Auditgespräche

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

Das Qualitätsmanagementsystem der Hochschule umfasst nach dem Verständnis der Gutachter unterschiedliche ineinandergreifende Regelkreise, die teils bereits voll etabliert sind, sich aber teilweise auch noch im Aufbau befinden. Auf der Leitungsebene ist das QM-Konzept mit der Hochschulentwicklungsplanung verbunden und beinhaltet u. a. die Zielvereinbarungen mit dem Land sowie das damit verbundene Monitoring und Berichtswesen. Abstimmung, Dokumentation und Optimierung von Ablaufprozessen in Lehre, Forschung und Verwaltung sowie das Qualitätsmanagement in Studium und Lehre sind weitere damit verbundene Regelkreise. Innerhalb des Qualitätsmanagements in Studium und Lehre wiederum kommt dem sog. „Feedbackmanagement“ als eigenem Regelkreis offenkundig besonderes Gewicht zu. Institutionalisierte Feedbackstrukturen befinden sich nach Darstellung der Hochschule auf zentraler Ebene erst im Aufbau, existieren danach aber bereits auf der Ebene der Fachbereiche.

Die Konkretisierung und Umsetzung der strategischen Entwicklungsziele, der hochschulweit festgelegten Qualitätsprozesse, der Leitlinien für die Evaluation und Qualitätsentwicklung sowie für die nachhaltige Studiengangsentwicklung obliegt den Fachbereichen. Die Gutachter sehen, dass dem folgend der Studiengangtragende Fachbereich ein eigenes QM-Konzept entwickelt und etabliert hat. Die wesentlichen Instrumente zur Umsetzung dieses Konzepts (Lehrevaluation, Studiengangsevaluation/Abschlussbefragung, Studienverlaufsanalysen, Fokus-Gespräche mit Studierenden, Runde Tische, Initiierung von Maßnahmen sowie QM-Bericht) sind aus Sicht der Gutachter geeignet, aussagekräftige qualitative und quantitative Daten über den Studienerfolg in den Studiengängen des Fachbereichs zu generieren und damit das Fundament für eine zielgerichtete und nachhaltige Weiterentwicklung der Studiengänge zu legen. Insbesondere bilden die Fokusgespräche, die unter Moderation des Qualitätsmanagementbeauftragten des Fachbereichs mit Kleingruppen von Studierenden in regelmäßigen Abständen stattfinden, sowie die Studiengangskonferenzen, in denen unter Beteiligung aller relevanten Gruppen (Studierende, Studiengangsleitungen und Dekanat) die auf Basis der Auswertung von Kennzahlen und Beobachtungen vorgeschlagenen Lösungen und Verbesserungsmaßnahmen diskutiert werden, qualitätsorientierte Feedbackstrukturen. In den Auditgesprächen gewinnen die Gutachter zudem den Eindruck, dass diese Feedbackstrukturen tatsächlich in die ihnen zugedachte Funktion und damit die Leitprinzipien des QM-Konzeptes des Fachbereichs erfüllen (vgl. Qualitätskonzept für Studium und Lehre des Fachbereichs 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften, S. 2):

- „1. Die Studiengänge des FB 2 sollen studierbar und berufsbefähigend sein; sie werden effizient organisiert.
2. Studium und Lehre werden mit Hilfe von Kennzahlen beobachtet: Lehrevaluation, Studiengangs- und Absolventenbefragungen, Studienverlaufsanalysen.
3. Die Ergebnisse der Überprüfungen werden mit allen Beteiligten diskutiert.
4. Aus der Ergebnisdiskussion werden Maßnahmen abgeleitet.
5. Die Maßnahmen werden zur Weiterentwicklung von Studienprogrammen umgesetzt.“

Umso bedauerlicher ist es, dass sich die vielen zum Qualitätsmanagement vorgelegten Datensammlungen nicht leicht zu einem Bild fügen, das in exemplarischer Weise die angezeigten Prozessabläufe nachvollziehbar macht. Dies wäre leicht möglich gewesen, da nach den Prozessbeschreibungen des QM-Konzepts des Fachbereichs alle qualitätssichernden Prozesse (Datensammlung, Auswertung, Ergebnisdiskussion und Maßnahmenableitung) dokumentiert sind. Zur besseren Veranschaulichung wäre es insoweit ausreichend gewesen, beispielsweise das zeitlich aktuellste Ergebnisprotokoll eines Fokusge-

sprächs, die Zusammenfassung der Ergebnisse einer darauffolgenden Studiengangkonferenz sowie den auf beiden fußenden „zusammenfassenden Bericht“ für den Fachbereichsrat (nach Qualitätskonzept für Studium und Lehre, S. 5) vorzulegen. Die Gutachter hätten sich dann ein anschaulicheres Bild von der Effektivität der am Fachbereich etablierten Feedbackstrukturen machen können. Dass der beigefügte „Bericht über die Umsetzung des QM-Konzeptes im Fachbereich 2 – Informatik und Ingenieurwissenschaften im Jahr 2015“ diesen Anforderungen nicht genügt ist offensichtlich: Zum einen bilden die in Einzelpunkten (und je nach Studiengang) aufschlussreichen Studiengangs-, Studienverlaufs- und Studienerfolgsdaten zu den Vorgängerstudiengängen Elektrotechnik und Kommunikationstechnik, Informationssystemtechnik sowie Energieeffizienz und erneuerbare Energien – Elektrotechnik ersichtlich nicht die Datenbasis des Berichts, da sie überwiegend jüngeren Datums sind. Zum anderen ist der Bericht auch inhaltlich insofern unbefriedigend, als er für das Jahr 2015 schlaglichtartig zwar eine Reihe von Kritikpunkten der Studierenden erfreulich offen benennt, allerdings nur vage Auskünfte darüber bereithält, was Dekanat, Studiengangsleitung, Lehrende und Studierende gemeinsam an Lösungen für konkrete Probleme erarbeitet und ggf. umgesetzt haben.<sup>5</sup> In ähnlicher Weise liefert die Datenzusammenstellung „Student survey results of EEIT program for ASIIN“ für den englischsprachigen Studiengang an der VGU eine Fülle interessanter Daten und Informationen, vermittelt aber schon im Titel den Eindruck als handele es sich um eine Datensammlung für Zwecke der Akkreditierung und nicht für die interne Qualitätsentwicklung. Es bleibt auch hier unklar, welche Schlussfolgerungen die Faculty of Engineering – da sie vermutlich über die Daten verfügt – für die Weiterentwicklung des Programms daraus gezogen hat.

Gleichwohl sind die Gutachter nach den Auditgesprächen mit allen Beteiligten davon überzeugt, dass im studiengangtragenden Fachbereich ebenso wie an der Faculty of Engineering der VGU nicht nur jeweils ein QM-Konzept existiert, sondern dieses die Basis einer hier wie dort gelebten Qualitätskultur ist. Es herrscht unübersehbar ein ausgeprägtes Problembewusstsein für die Qualität von Studium und Lehre bei allen Beteiligten. Speziell die Überarbeitung und Fusionierung der bisherigen Bachelorprogramme Elektrotechnik und Kommunikationstechnik sowie Energieeffizienz und erneuerbare Energien – Elektrotechnik zu dem neuen Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik, der in unterschiedlichen Studienschwerpunkten die Option einer ersten Spezialisierung auf den Gebieten eröffnet, in denen der Fachbereich über besondere Expertise verfügt, ist ein

---

<sup>5</sup> So z. B. die folgenden zusammenfassenden Bewertungen: „Über Kritik und Stellungnahmen wird in den Studiengangskonferenzen gemeinsam mit Lehrenden, Mitarbeiter\_innen und Studierenden diskutiert. Manche Kritiken können ausgeräumt werden, andere sollen aufgenommen und umgesetzt werden. [...] In beiden Studiengängen wurden die Anregungen der Studierenden zur Weiterentwicklung berücksichtigt und fast überwiegend auch umgesetzt.“ (Bericht, S. 8).

sichtbares Resultat der Qualitätsentwicklung dieser Studiengänge. Das zeigt u. a. die positive studentische Stellungnahme zum vorliegenden Konzept des neuen Studiengangs.

Einige in diesem Rahmen relevante Auffälligkeiten (Regelstudienzeitüberschreitungen, Abbrecher- und Durchfallquoten bei Prüfungen) werden in den betreffenden Abschnitten dieses Berichts erörtert (s. oben Kap. 2.4 und Kap. 2.5).

Positiv festzuhalten ist in diesem Zusammenhang, dass der Fachbereich die Empfehlungen aus der Vorakkreditierung überwiegend konstruktiv aufgenommen und umgesetzt hat. Was die kompetenzorientierte Wahl und Ausgestaltung der Prüfungsformen anbelangt, besteht allerdings – wie in Kap. 2.5 dargelegt – weiterhin Raum für Verbesserungen.

Speziell im Hinblick auf die Evaluation der Lehrveranstaltungen lassen die Gesprächspartner in den Auditgesprächen überwiegend erkennen, dass sie die Regelung, die Auswertungsergebnisse für die einzelnen Lehrveranstaltungen nur im Ausnahmefall der Studiengangsleitung und dem Studiendekanat zur Verfügung zu stellen, für nicht optimal halten. Die Gutachter erkennen an dieser Stelle das Bestreben des Fachbereichs an, im Sinne einer gemeinsam gelebten Qualitätskultur die Sensibilität und das Verantwortungsbewusstsein des einzelnen Lehrenden gegenüber einem hierarchischen Kontrollmechanismus zu stärken. Andererseits geben sie zu bedenken, dass die Weitergabe der Ergebnisse dazu beitragen könnte, Fehlentwicklungen und Mängel früher zu identifizieren und Gegenmaßnahmen schneller einzuleiten. Eine sichtbare Beeinträchtigung der Wirksamkeit des QM-Systems ist dadurch aber nicht gegeben, weshalb die Gutachter nur anregen, die in Frage stehende Regelung nochmals zu diskutieren.

Mit Blick auf das englischsprachige Programm an der VGU erkennen die Gutachter, dass diese über ein hochschulweites Qualitätsmanagementkonzept verfügt, das zentrale und dezentrale Institutionen und Prozesse umfasst. Zentrale und dezentrale QM-Stäbe bzw. Beauftragte sind dafür zuständig, die jeweiligen Management- und Feedbackstrukturen bei der Hochschulleitung bzw. in den Fakultäten und Departments zu etablieren. Das System als Ganzes befindet sich weiterhin im Aufbau und die Gutachter unterstützen die zu seiner Implementierung und zu seinem effektiven Funktionieren geschaffenen Einrichtungen. In den Auditgesprächen, insbesondere im Gespräch mit den Studierenden gewinnen sie den Eindruck, dass die Lehrveranstaltungsevaluation als zentrales QM-Instrument auf der Mikroebene des Studiengangs sehr gut funktioniert, dass die Ergebnisse zügig ausgewertet und an die Verantwortlichen weitergeleitet werden, um schnelle Verbesserungen zu erreichen.

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

Die Gutachter bewerten die Anforderungen an die Qualitätssicherung der beiden Bachelorprogramme als *vollständig erfüllt*.

**Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch**

**Evidenzen:**

- Das Kapitel „Vietnamese German University“ im Selbstbericht
- s. Evidenzen zu einschlägigen Abschnitten des vorliegenden Auditberichts
- Auditgespräche

**Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:**

Der englischsprachige Bachelorstudiengang Electrical Engineering and Information Technology ist ein Sonderfall insofern, als es sich um ein Studiengangskonzept der Frankfurt UAS handelt, das an die 2008 eingerichtete und eröffnete VGU exportiert wurde. Der Studiengang soll langfristig in die Steuerungshoheit der VGU übergehen, wird derzeit aber noch verantwortlich von der Frankfurt UAS durchgeführt und organisiert. Die Frankfurt UAS ist die gradverleihende Hochschule und trägt als solche auch die Qualitätsverantwortung für den Studiengang. Die Gutachter können aus dem Selbstbericht und den Auditgesprächen, an denen u. a. der vietnamesische Acting President der VGU teilnahm, auch erkennen, welche Schritte bisher schon zur Übergabe des Studiengangs an die Faculty of Engineering der VGU bereits unternommen wurden. Vor allem der Ausbau einer modernen und für die Ausbildung im vorliegenden Studienprogramm ausreichenden Labor-Infrastruktur muss positiv herausgestellt werden. Die physische Ausstattung des Bachelorprogramms an der VGU erlaubt es nun, die Ausbildung vollständig an der Hochschule durchzuführen. Dies ist ein maßgeblicher Fortschritt, da das bis vor einigen Jahren noch zwingende Auslandssemester an der Frankfurt UAS zur praktischen Ausbildung in den Laboren dadurch entbehrlich wird, was nicht nur eine erhebliche finanzielle Last von den Studierenden bzw. den Stipendiengebern (DAAD) nimmt, sondern einen wesentlich kompakteren und „organischeren“ Studienverlauf ermöglicht. Außerdem konnte offenkundig ein bereits beachtlicher vietnamesischer Personalstamm für die Lehre nach den Qualitäts- und Berufsanforderungen der Frankfurt UAS aufgebaut werden (s. dazu weiter Kap. 2.7).

Aufgrund der beschriebenen institutionellen und administrativen Besonderheiten des Bachelorstudiengangs Electrical Engineering and Information Technology als „Programmexport“ der Frankfurt UAS mit dem Ziel der „Vietnamisierung“ handelt es sich jedoch we-

der um ein Joint Degree-Programm im üblichen Sinne (gradverleihende Hochschule ist derzeit die Frankfurt UAS und soll künftig die VGU sein) noch um einen Franchise-Studiengang (die Verantwortung für den Studiengang soll und wird nicht dauerhaft bei der Frankfurt UAS liegen). Gleichwohl sind die Besonderheiten der VGU und des Studiengangs bei einer Reihe von akkreditierungsrelevanten Aspekten (vor allem Prüfungssystem, Kooperationen, Personal und Ausstattung sowie Qualitätssicherung) zu berücksichtigen. Das geschieht in den entsprechenden Abschnitten dieses Berichts.

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

*Hierzu sind die vorläufigen und abschließenden Bewertungen der Gutachter in den betreffenden Abschnitten dieses Berichts zu vergleichen.*

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

#### **Evidenzen:**

- Kap. „Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit“ im Selbstbericht
- Gleichstellungskonzept; Anhang C.2 zum Selbstbericht
- Zertifikat Familiengerechte Hochschule; Anhang C.3 zum Selbstbericht
- Diversity: Verfahren zur Anerkennung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen; Anhang B.05 zum Selbstbericht
- Auditgespräche

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

Die Gutachter sehen, dass die Hochschule im Rahmen eines Gleichstellungskonzeptes eine Reihe konkreter Maßnahmen zur Förderung der Geschlechtergerechtigkeit unternimmt. Sie begrüßen, dass dieses Konzept mit spezifischen Schwerpunkten (u. a. Mitarbeit im MentorinnenNetzwerk Hessen für Frauen in Naturwissenschaft und Technik seit 1998, Aktivitäten im MINT-Netzwerk der Frankfurt UAS, Beteiligung am bundesweiten professorinnenprogramm von 2009 bis 2014, Ausschreibungen für Professorenstellen in den Frauennetzwerken im MINT-Bereich) im studiengangtragenden Fachbereich der Frankfurt UAS umgesetzt wird.

Positiv hervorzuheben ist auch die Diversity-Strategie der Hochschule, die Fördermaßnahmen sowohl für den vergleichsweise hohen Anteil von Studierenden mit Migrationshintergrund als auch für solche aus sog. bildungsfernen Schichten umfasst. „Bildungsbrücken“ aus der beruflichen in die akademische Bildung ebenso wie die Förderung und Aus-

gestaltung von Verfahren zur Anerkennung von außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen sind hier besonders zu erwähnen. Die Hochschule kann überzeugend darauf verweisen, dass diese und weitere Maßnahmen das gemeinsame Ziel verfolgen, „vielfältige Lebensentwürfe, Lebenssituationen und individuelle Bildungsbiografien bestmöglich zu berücksichtigen und damit das lebenslange Lernen heterogener Zielgruppen zu fördern“ (Selbstbericht, S. 34).

*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 (07.03.2018)**

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme vor. Diese wird in der abschließenden Bewertung der Gutachter am Ende des jeweiligen Berichtsabschnittes (grau unterlegte Kästen) berücksichtigt.

---

## F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (14.03.2018)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungs- rat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Elektro- und Informationstechnik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Electrical Engineering and Infor- mation Technology	Mit Auflagen	30.09.2023

### Auflagen

#### Für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik

- A 1. (AR 2.1) Die Darstellung der Qualifikationsziele ist im Diploma Supplement entsprechend den präziseren Formulierungen im Modulhandbuch zu vereinheitlichen.
- A 2. (AR 2.3) Der Praxisbezug in den Modulen Elektrotechnik 1 und 2 ist angemessen zu erhöhen, um die Lernziele des Moduls adäquat erreichen zu können.
- A 3. (AR 2.4) Es sind Maßnahmen zu treffen (z. B. entsprechende Regeln für den Studienfortschritt zu definieren), die zuverlässiger gewährleisten, dass die Studierenden in der zweiten Studienphase über die erforderlichen mathematischen und elektrotechnischen Grundlagenkenntnisse verfügen.
- A 4. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzte Prüfungsordnung ist vorzulegen.

#### Für den Bachelorstudiengang Electrical Engineering and Information Technology

- A 5. (AR 2.2) Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt max. 12 Kreditpunkte. In den studiengangsbezogenen Dokumenten sind dementsprechend der Umfang für die Bachelorarbeit und das Kolloquium getrennt auszuweisen.
- A 6. (AR 2.5) Die Prüfungsformen müssen besser auf die im Modul angestrebten Lernergebnisse hin ausgerichtet werden und auch mündliche Prüfungen in angemessenem Umfang vorsehen.
- A 7. (AR 2.8) Die studiengangsrelevanten Ordnungen sind in einer englischsprachigen (Lese-)Fassung vorzulegen.

## Empfehlungen

### Für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Praktika und Vorlesungen im zeitlichen Ablauf besser aufeinander abzustimmen, um die in den Modulen angestrebten Lernziele zu erreichen.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, grundlegende Informationen zum Praxissemester (Bewerbungszeitpunkt, Firmen, etc.) rechtzeitig im Studium zu vermitteln.
- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, über die bestehenden Möglichkeiten und Beratungsangebote zum Auslandsstudium besser zu informieren.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Einführung einer strukturierten Teilzeitvariante zu erwägen, um den Studienverlauf der nicht in Vollzeit Studierenden besser beobachten und steuern zu können.
- E 5. (AR 2.4) Es wird empfohlen, tutorielle Unterstützungsangebote vor allem für die Module Elektrotechnik 1 und 2 im Rahmen der „Chancenakademie“ vorzusehen.
- E 6. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungsformen vor allem der Module der höheren Semester noch stärker auf die angestrebten Lernergebnisse hin auszurichten und in größerem Umfang den Einsatz alternativer Prüfungsformen vorzusehen.

---

## G Stellungnahme des Fachausschusses 02 – Elektro- /Informationstechnik (13.03.2018)

### *Analyse und Bewertung*

Der Fachausschuss nimmt eine redaktionelle Änderung in Auflage 2 (Praxisbezug einzelner Module) vor und diskutiert insbesondere den Gegenstand der Auflage.

Mehrheitlich folgt er der Einschätzung der Gutachter, dass ein angemessener Anwendungsbezug der Grundlagenmodule *Elektrotechnik* vor allem mit Blick auf den Studienerfolg in einigen anspruchsvollen Modulen der höheren Fachsemester sinnvoll ist.

Auch im Übrigen folgt er der Beschlussempfehlung der Gutachter ohne Änderungen.

Der Fachausschuss empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungs- rat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Elektro- und Informationstechnik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Electrical Engineering and Information Technology	Mit Auflagen	30.09.2023

### Redaktionelle Änderung des FA 02:

- A 2. (AR 2.3) Der Praxisbezug in den Modulen Elektrotechnik 1 und 2 ist angemessen zu erhöhen, um die [betreffenden] Lernziele ~~des Moduls~~ adäquat zu erreichen ~~zu können~~.

---

## H Beschluss der Akkreditierungskommission (23.03.2018)

### *Analyse und Bewertung:*

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren und schließt sich den Bewertungen der Gutachter und des Fachausschusses ohne Änderungen an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	Siegel Akkreditierungs- rat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Elektro- und Informationstechnik	Mit Auflagen	30.09.2024
Ba Electrical Engineering and Infor- mation Technology	Mit Auflagen	30.09.2023

### **Auflagen**

#### **Für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik**

- A 1. (AR 2.1) Die Darstellung der Qualifikationsziele ist im Diploma Supplement entsprechend den präziseren Formulierungen im Modulhandbuch zu vereinheitlichen.
- A 2. (AR 2.3) Der Praxisbezug in den Modulen Elektrotechnik 1 und 2 ist angemessen zu erhöhen, um die betreffenden Lernziele adäquat zu erreichen.
- A 3. (AR 2.4) Es sind Maßnahmen zu treffen (z. B. entsprechende Regeln für den Studienfortschritt zu definieren), die zuverlässiger gewährleisten, dass die Studierenden in der zweiten Studienphase über die erforderlichen mathematischen und elektrotechnischen Grundlagenkenntnisse verfügen.
- A 4. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzte Prüfungsordnung ist vorzulegen.

#### **Für den Bachelorstudiengang Electrical Engineering and Information Technology**

- A 5. (AR 2.2) Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt max. 12 Kreditpunkte. In den studiengangsbezogenen Dokumenten sind dementsprechend der Umfang für die Bachelorarbeit und das Kolloquium getrennt auszuweisen.

- A 6. (AR 2.5) Die Prüfungsformen müssen besser auf die im Modul angestrebten Lernergebnisse hin ausgerichtet werden und auch mündliche Prüfungen in angemessenen Umfang vorsehen.
- A 7. (AR 2.8) Die studiengangsrelevanten Ordnungen sind in einer englischsprachigen (Lese-)Fassung vorzulegen.

### **Empfehlungen**

#### **Für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik**

- E 1. (AR 2.3) Es wird empfohlen, Praktika und Vorlesungen im zeitlichen Ablauf besser aufeinander abzustimmen, um die in den Modulen angestrebten Lernziele zu erreichen.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, grundlegende Informationen zum Praxissemester (Bewerbungszeitpunkt, Firmen, etc.) rechtzeitig im Studium zu vermitteln.
- E 3. (AR 2.3) Es wird empfohlen, über die bestehenden Möglichkeiten und Beratungsangebote zum Auslandsstudium besser zu informieren.
- E 4. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Einführung einer strukturierten Teilzeitvariante zu erwägen, um den Studienverlauf der nicht in Vollzeit Studierenden besser beobachten und steuern zu können.
- E 5. (AR 2.4) Es wird empfohlen, tutorielle Unterstützungsangebote vor allem für die Module Elektrotechnik 1 und 2 im Rahmen der „Chancenakademie“ vorzusehen.
- E 6. (AR 2.5) Es wird empfohlen, die Prüfungsformen vor allem der Module der höheren Semester noch stärker auf die angestrebten Lernergebnisse hin auszurichten und in größerem Umfang den Einsatz alternativer Prüfungsformen vorzusehen.

---

# I Erfüllung der Auflagen (29.03.2019)

## Bewertung der Gutachter und des Fachausschusses (15.03.2019)

### Auflagen

#### Für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik

- A 1. (AR 2.1) Die Darstellung der Qualifikationsziele ist im Diploma Supplement entsprechend den präziseren Formulierungen im Modulhandbuch zu vereinheitlichen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Das Diploma Supplement wurde entsprechend überarbeitet und im November 2018 genehmigt.
FA 02	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.

- A 2. (AR 2.3) Der Praxisbezug in den Modulen Elektrotechnik 1 und 2 ist angemessen zu erhöhen, um die betreffenden Lernziele adäquat zu erreichen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Die überwiegende Meinung betrachtet die Auflage als schon erfüllt. Der Praxisbezug in den Modulen Elektrotechnik 1 und 2 wurde durch Einführung von Projekten (1 SWS) erhöht. Die Erhöhung stellt die minimal akzeptable Verbesserung dar, eine weitere Erhöhung des Praxisbezuges wäre sehr wünschenswert. Die abweichende Auffassung sieht den Praxisbezug in den genannten Modulen als weiterhin nicht ausreichend an und wird folgendermaßen begründet: Gemäß Modulbeschreibungen ist der Praxisanteil in ET 1 und ET 2 auffallend niedrig (jeweils 10h von insgesamt 150h). Das Projekt besteht aus computergestützten Analysen, also Simulationen mit kommerziellen Programmen. Ein praktischer Aufbau von Versuchsschaltungen findet nicht statt. Zwar ist der Einsatz und die Auswertung von Simulationen ein wesentlicher Bestandteil des ET-Studiums, aber erst im fortgeschrittenen Studium. Unklar bleibt,

	<p>wie das Ergebnis des Projekts dargestellt werden soll (schriftlich/mündlich)? Auch das sogenannte Labor in ET 3 besteht aus computergestützten Darstellungen und Analysen, während Aufbauten offenkundig fehlen.</p> <p>Von den Programmverantwortlichen wurde in dem Zusammenhang auf das Modul Messtechnik im dritten Semester verwiesen. Die Beschreibung der Vorlesung klingt anspruchsvoll, das begleitende Labor erscheint jedoch eher trivial: Spannungs- und Strommessung, Leistungsmessung, Einsatz Oszilloskop, Brückenschaltungen. Nur 15h Präsenzzeit, also wohl 5 Versuche à 3h. Nach der Beschreibung passt das Labor eher ins erste Semester. Möglicherweise sind die genannten Praxisanteile realiter sehr viel anspruchsvoller, dann wäre allerdings die Beschreibung im Modulhandbuch unpassend und müsste angepasst werden. Nach dieser Ansicht sollte die Hochschule mindestens in einem Hinweis darauf aufmerksam gemacht werden, dass der Praxisbezug in den beiden Elektrotechnik-Modulen noch weiter verbessert werden könnte und sollte.</p>
FA 02	<p>erfüllt</p> <p><u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachtermehrheit und befürwortet einen Hinweis im Anschreiben an die Hochschule.</p>

- A 3. (AR 2.4) Es sind Maßnahmen zu treffen (z. B. entsprechende Regeln für den Studienfortschritt zu definieren), die zuverlässiger gewährleisten, dass die Studierenden in der zweiten Studienphase über die erforderlichen mathematischen und elektrotechnischen Grundlagenkenntnisse verfügen.

Erstbehandlung	
Gutachter	<p>erfüllt</p> <p><u>Begründung:</u> Die eingeführten und in der PO verankerten Konsekutiv-Regelungen stellen im o.g. Sinn zielführende Maßnahmen dar.</p>
FA 02	<p>erfüllt</p> <p><u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.</p>

- A 4. (AR 2.8) Die in Kraft gesetzte Prüfungsordnung ist vorzulegen.

Erstbehandlung	
Gutachter	<p>erfüllt</p> <p><u>Begründung:</u> Die in Kraft gesetzte und veröffentlichte Prüfungsord-</p>

	nung wurde nachgewiesen.
FA 02	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.

**Für den Bachelorstudiengang Electrical Engineering and Information Technology**

A 5. (AR 2.2) Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt max. 12 Kreditpunkte. In den studiengangsbezogenen Dokumenten sind dementsprechend der Umfang für die Bachelorarbeit und das Kolloquium getrennt auszuweisen.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Umfang von Bachelor-Arbeit und Kolloquium wurde in der Prüfungsordnung getrennt ausgewiesen. Die Prüfungsordnung wurde entsprechend beschlossen.
FA 02	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.

A 6. (AR 2.5) Die Prüfungsformen müssen besser auf die im Modul angestrebten Lernergebnisse hin ausgerichtet werden und auch mündliche Prüfungen in angemessenen Umfang vorsehen.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Anteil an „alternativen“ Prüfungsformen, z.B. mündlichen Prüfungen, wurde erhöht.
FA 02	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.

A 7. (AR 2.8) Die studiengangsrelevanten Ordnungen sind in einer englischsprachigen (Lese-)Fassung vorzulegen.

<b>Erstbehandlung</b>	
Gutachter	erfüllt <u>Begründung:</u> Die englischsprachigen Ordnungen wurden nachgewiesen.
FA 02	erfüllt <u>Begründung:</u> Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.

## Beschluss der Akkreditierungskommission (29.03.2019)

Die Akkreditierungskommission diskutiert die Auflagenerfüllung. Sie folgt der Bewertung und Beschlussempfehlung der Gutachter und des Fachausschusses (einschließlich des Hinweises im Anschreiben).

Die Akkreditierungskommission beschließt die Verlängerung der Siegel wie folgt:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis</b>
Ba Elektro- und Informationstechnik	Alle Auflagen erfüllt*	30.09.2024
Ba Electrical Engineering and Information Technology	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2023

\* Die Akkreditierungskommission beschließt, folgenden Hinweis in das Anschreiben an die Hochschule aufzunehmen:

Der Praxisbezug in den beiden Modulen Elektrotechnik 1 und 2 sollte noch weiter verbessert werden.

## J Prüfung von Änderungen (26.06.2020)

### Vorbemerkungen

Die Hochschule hat zum WS 2019/20 für die drei Bachelorstudiengänge Elektro- und Informationstechnik, Bioverfahrenstechnik sowie Service Engineering eine duale praxisintegrierte Studienvariante entwickelt. Hierbei handelt es sich um eine Abwandlung der Studiengänge hinsichtlich der Regelstudienzeiten und der Gestaltung der Praxismodule. Dafür hat die Hochschule Änderungen an den Prüfungsordnungen und Modulhandbüchern vorgenommen und einen Musterkooperationsvertrag für mögliche Kooperationen mit Partnerunternehmen erstellt. Die Regelstudienzeit reduziert sich in der dualen Studienvariante im Vergleich zur allgemeinen Studienvariante von sieben auf sechs Semester; es werden aber wie in der allgemeinen Studienvariante 210 ECTS-Punkte vergeben.

Die Akkreditierungskommission für Programme diskutiert das Verfahren in ihrer Sitzung am 20. März 2020. Da es sich bei der wesentlichen Änderung nicht nur um eine duale Studienvariante, sondern zusätzlich um ein Intensivstudium handelt, betrachtet die Kommission die Neuerung kritisch. Sie erachtet weitere Gespräche mit der Hochschule für nötig, um die Ausmaße der wesentlichen Änderung abschätzen zu können. Die Kommission betont, dass die allgemeinen Varianten der drei Studiengänge hiervon nicht betroffen sind. Die Akkreditierungen für die allgemeinen Varianten bleiben daher bestehen, werden jedoch vorerst nicht auf die neuen Varianten ausgedehnt. Die Hochschule stimmt weiteren Gesprächen zu und nimmt das Angebot der ASIIN am 17. April 2020 an.

### Formale Angaben

Bezeichnung	Abschlussgrad	Angestrebtes Niveau nach EQF	Studiengangform	Dauer	Start
Elektro- und Informationstechnik	B.Eng.	6	Dual / praxisintegriert	6 Semester	WS 2019/20

### Audit

Es werden Gespräche mit den Programmverantwortlichen der drei Studiengänge, der Studiendekanin, dem Initiator der dualen Studiengänge, der Referentin für duale Studiengänge sowie mit Studierenden als Webkonferenzen durchgeführt. Die teilnehmenden Studierenden absolvieren das Studium des Ba Elektro- und Informationstechnik. Sie sind

zwar nicht in die hier zu akkreditierende duale praxisintegrierte, sondern in eine ausbildungsintegrierte Studienvariante eingeschrieben; dennoch gibt es Anknüpfungspunkte, zu denen das Input der Studierenden hilfreich ist. Die Vorbesprechung der Gutachtergruppe findet am Mittwoch, 13. Mai 2020, das Audit am Montag, 18. Mai 2020, statt.

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Kathrin Lehmann	BTU Cottbus-Senftenberg
Prof. Dr. Christian Brauweiler	Westfälische Hochschule Zwickau
Dr.-Ing. Frank Emde	Heinrich Frings GmbH & Co. KG
Wenzel Wittich	Studierender RWTH Aachen

Frau Professor Lehmann gehörte bereits während der Betrachtung der allgemeinen Studienvariante des Ba Elektro- und Informationstechnik der Gutachtergruppe an. Dies trifft bezüglich des Akkreditierungsverfahrens für die allgemeinen Varianten der Ba Bioverfahrenstechnik und Ba Service Engineering ebenso auf Herrn Professor Brauweiler und Herrn Dr. Emde zu. Somit wird gewährleistet, dass die Gutachtergruppe überwiegend mit der Hochschule sowie den allgemeinen Varianten der zu betrachtenden Studiengänge vertraut ist und zudem die verschiedenen Studiengänge inhaltlich abdeckt.

### **Bericht der Gutachtergruppe**

Die Gutachtergruppe betrachtet insbesondere die inhaltliche, organisatorische und vertragliche Verzahnung der dualen Studienvariante, sowie die Arbeitsbelastung der Studierenden und die besonderen studienorganisatorischen Maßnahmen im Intensivstudium.

#### *Allgemeines*

Die Gutachter fragen nach der Motivation für die Einführung der dualen Intensivstudienvariante. Die Programmverantwortlichen legen dar, dass sie die Zusammenarbeit mit Betrieben intensivieren und institutionalisieren möchten, da bereits viele Studierende neben dem Studium arbeiten und die Hochschule ihnen mit dem dualen Studium die Möglichkeit geben möchte, sich ihre Arbeitszeit auf das Studium anrechnen zu lassen. Das Studium richtet sich daher an eine breite Zielgruppe Studieninteressierter, die ihr Studium zusammen mit einem betrieblichen Kooperationspartner durchführen möchten. Die Studierenden bestätigen, dass besonders die Verknüpfung theoretischen und praktischen Wissens für sie interessant ist. Des Weiteren erfahren die Gutachter von den Programmverantwortlichen, dass auf Seiten der Betriebe Kooperationspartner verschiedener Größenordnung denkbar sind, sowohl kleine, mittelständische, als auch große Unternehmen. Momentan sind noch keine Studierenden in die duale Studienvariante eingeschrieben. Die Programmverantwortlichen rechnen mit ca. fünf bis zehn Studierenden pro Studiengang und legen nachvollziehbar dar, dass ausreichende Ressourcen für diese Studieren-

den vorhanden sind. Auch erklären die Programmverantwortlichen, dass die betrieblichen Kooperationspartner sich vertraglich zu einem Kostenbeitrag an die Hochschule verpflichten werden. Dies trägt zur Kostendeckung der Mehraufwendungen in der Hochschule bei. Die Gutachter erkennen, dass die duale Studienvariante sowohl in der Prüfungsordnung als auch in den Modulbeschreibungen verankert ist. Jedoch weisen sie die Hochschule auf eine uneinheitliche Begriffsnutzung hin: Für die Beschreibung der neuen Studienvariante benutzt die Hochschule sowohl den Begriff „dual“ als auch den Begriff „kooperativ“. Auf Nachfrage erklärt die Referentin für duale Studiengänge, dass der Begriff „dual“ genutzt werden soll. Die Gutachter weisen daher darauf hin, dass alle Unterlagen auf die Terminologie „dual“ vereinheitlicht werden sollten, bevor sich erste Studierende in diese Studienvariante einschreiben.

Die Studierenden erlangen wie auch in der allgemeinen Studienvariante den Abschluss Bachelor of Engineering. Der Studiengang Elektro- und Informationstechnik ist im neuen Studienmodell wie auch in der allgemeinen Studienvariante mit den Studienschwerpunkten *Automatisierungstechnik*, *Energietechnik* oder *Information and Communication Technology* studierbar. Das Studium wird in der dualen Studienvariante in sechs Semestern absolviert. Die Studierenden der allgemeinen und der dualen Studienvariante studieren dieselben Theoriemodule, nur die Praxisphasen werden unterschiedlich gehandhabt. Daher ist auch ein Wechsel aus der dualen in die allgemeine Studienvariante möglich. Die Gutachter erkennen, dass der wissenschaftliche Anspruch durch die Theoriemodule auch in der dualen Variante gewahrt ist und EQF-Niveau 6 erreicht wird. Sie kritisieren jedoch, dass keine eigenen Qualifikationsziele für die duale Studienvariante vorliegen. Auf Nachfrage legen die Programmverantwortlichen dar, welche Qualifikationsziele sie mit der Einführung des dualen Studiums verfolgen. Diese Ziele sind von der Hochschule noch schriftlich zu verankern.

#### *Kooperationen*

Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule, bevor sie mit einem potenziellen betrieblichen Kooperationspartner einen Vertrag eingeht, eine Begehung des Betriebs durchführt, in deren Rahmen der Vertreter der Hochschule die Ausstattung vor Ort überprüft und sicherstellt, dass die Anforderungen des Curriculums in den Betrieben umgesetzt werden können. Dies soll auch nach Abschluss des Vertrags durch regelmäßige Koordinationstreffen zwischen Studiengangleitungen, der Referentin für duale Studiengänge und Betriebsangehörigen überprüft werden, in denen die Vernetzung der Lernorte gesichert werden soll. Die Gutachter sind zufrieden, dass der Vertrag nachvollziehbar die Rechte und Pflichten der Vertragspartner regelt.

Zusätzlich zur allgemeinen Qualitätssicherung der Hochschule, die ein kontinuierliches Monitoring des studentischen Workloads unter Einbezug der Studierenden und Absolven-

tinnen und Absolventen vorsieht, sollen einmal pro Semester Koordinierungsgespräche zwischen den Verantwortlichen Hochschul- und Betriebsangehörigen stattfinden, um die Betrieblichen Studienabschnitte zu reflektieren. Die Gutachter erfahren im Gespräch, dass die Hochschule vorsieht, kontinuierlich die Betreuungssituation von Seiten des Unternehmens im Blick behalten zu wollen und durchgängig Rücksprache mit den Studierenden zu halten. Hierzu hat die Hochschule studentische Mentorinnen und Mentoren als Verbindungsglied etabliert, die als Ansprechpartner fungieren sollen. Verbesserungsbedarf wird an die verantwortliche Referentin für duale Studiengänge weitergeleitet. Die Gutachter begrüßen, dass die Hochschule in allen Qualitätsmaßnahmen die Verantwortung behält. Nach Auffassung der Gutachter sorgt die Hochschule ausreichend für den Einbezug aller Beteiligten. Des Weiteren strebt die Hochschule für die Zukunft die Bildung eines Praxisbeirats an, der die Verbindung zwischen Hochschule und Praxis weiter stärken soll. Eine solche Einführung würden die Gutachter begrüßen.

#### *Betriebliche Studienabschnitte*

Während in der bereits akkreditierten allgemeinen Studienvariante ein Berufspraktisches Semester durchgeführt wird, erstreckt sich die Praxiszeit in der neuen Variante über fünf Betriebliche Studienabschnitte I-V, die jeweils in der vorlesungsfreien Zeit der ersten fünf Semester durchgeführt werden. Diese Betrieblichen Studienabschnitte finden am zweiten Lernort Betrieb, d. h. bei dem jeweiligen Kooperationspartner, statt. Sie sind im Curriculum verankert und werden kreditiert, je nach zeitlichem Aufwand mit zwischen vier und acht ECTS-Punkten. Auch die Projektarbeit und die Bachelorarbeit im sechsten Semester werden am Lernort Betrieb absolviert.

Die didaktisch-methodische Konzeption der Betrieblichen Studienabschnitte sieht vor, dass die Studierenden in den Betrieben mit solchen Projektarbeiten betraut werden, die ihrem jeweiligen Studienfortschritt entsprechen. Hier sehen die Gutachter Konkretisierungsbedarf: Die Lernziele der einzelnen Betrieblichen Studienabschnitte sind zwar in den Modulbeschreibungen verankert, jedoch recht allgemein gehalten. Auch findet keine Spezifizierung der Lernziele für den jeweiligen Studiengang statt; die Lernziele der Betrieblichen Studienabschnitte des Ba Elektro- und Informationstechnik decken sich mit jenen des Ba Bioverfahrenstechnik und des Ba Service Engineering. Um sicherzugehen, dass die Studierenden im Betrieb mit Projekten betraut werden, die ihrem Lernfortschritt entsprechen, könnten die Lernziele der Betrieblichen Module die Inhalte der vorangegangenen Vorlesungszeit aufgreifen. Eine solche Konkretisierung würde eine bessere inhaltliche Verzahnung zwischen Hochschule und Betrieb erreichen und somit allen Beteiligten, besonders den Studierenden und deren Betreuerinnen und Betreuern im Betrieb, mehr Informationen darüber verschaffen, welche Inhalte in den Betrieblichen Studienabschnitten zu behandeln sind. Zudem merken die Gutachter an, dass somit eine qualitative Ver-

gleichbarkeit der Betrieblichen Studienabschnitte in verschiedenen Unternehmen geschaffen würde.

Die Betrieblichen Studienabschnitte II und IV werden durch Lehrveranstaltungen in den Hochschulen ergänzt, in denen u. a. Präsentationen über fachliche Fragestellungen gehalten werden und die Kommunikationsfähigkeiten sowie die Fähigkeit zu strukturiertem Arbeiten gestärkt werden sollen. Momentan sind weder die Lehrenden dieser Lehrveranstaltungen noch die Modulverantwortlichen im Modulhandbuch angegeben. Die Gutachter erfahren auf Nachfrage, dass diese Angaben derzeit noch fehlen, da die Hochschule je nach Anzahl der Kooperationsunternehmen eventuell vorsieht, mehrere Ansprechpartner auf Hochschuleseite zu benennen. Die Gutachter weisen darauf hin, dass diese Angaben für die Studierenden essentiell und daher im Modulhandbuch anzugeben sind.

Die Gutachter nehmen neben dem Studienverlaufsplan eine exemplarische Darstellung der zeitlichen Jahresbelastung zur Kenntnis, die detailliert darstellt, wie die Verzahnung von Studium und Betrieblichen Studienabschnitten abläuft. So erfahren sie, dass grundsätzlich eine ausgewogene Verteilung von Theorie- und Praxiseinheiten sowie der Arbeitslast vorgesehen ist. Jedoch widersprechen sich zum Teil die Zeitangaben in der Prüfungsordnung, den Modulbeschreibungen und der exemplarischen Jahresbelastung. So sind in der Prüfungsordnung insgesamt 22 Praxiswochen genannt, in den Modulbeschreibungen jedoch 35 Wochen. Diese 35 Wochen sind nach Angaben in den Modulbeschreibungen nicht durchgängig durch Arbeit im Unternehmen gefüllt, doch sind die Angaben unübersichtlich. Die Gutachter weisen die Hochschule daher darauf hin, dass diese Zahlen zu vereinheitlichen bzw. mit einer Erklärung zu versehen sind, um Studieninteressierten einen genauen Überblick über das Studium, die Praxisphasen sowie potenzielle Urlaubszeiten zu verschaffen, insbesondere, da eine übersichtliche Studienorganisation im Intensivstudium umso wichtiger ist.

Die Prüfungsphase umfasst laut exemplarischem Jahresverlauf je zwei Wochen zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit. Die Gutachter fragen nach, wann Wiederholungsprüfungen stattfinden und ob deren Organisation von den umfangreichen Praxisphasen beeinträchtigt wird. Die Programmverantwortlichen und auch die Studierenden legen dar, dass jede Prüfung in jedem Semester angeboten wird, unabhängig davon, ob die zugehörige Lehrveranstaltung in dem Semester angeboten wird oder nicht. Die Wiederholungsprüfungen werden teilweise während des Semesters angeboten, teilweise während der Prüfungsphase zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit. Die Studierenden geben auf Nachfrage an, dass diese Regelung ihnen ausreichend Vorbereitungszeit verschaffe.

Den Studierenden wird von Seiten des Betriebs ein Lernprozessbegleiter als Ansprechperson an die Seite gestellt. Diese Person nimmt neben einer Lehrperson der Hochschule als zweiter Prüfungsverantwortlicher an den Prüfungen zum Ende des Betrieblichen Studienabschnitts teil. Die Programmverantwortlichen erklären auf Nachfrage, dass die Verant-

wortung stets auf Seiten der Hochschule liegt, durch den Einbezug von Prüfenden der Hochschule und des Betriebs aber eine inhaltliche Verknüpfung beider Lernorte sichergestellt werden soll.

Ein abgeschlossener Studienvertrag mit einem betrieblichen Kooperationspartner der Hochschule ist Zugangsvoraussetzung für die Studierenden. Ein Mustervertrag liegt vor, jedoch können auch Verträge genutzt werden, die die Unternehmen selbst ausgearbeitet haben. Die Gutachter erfahren von den Programmverantwortlichen, dass nicht zwangsläufig der Musterstudienvertrag der Hochschule genutzt werden muss. Jedoch haben die Studierenden einen unterschriebenen Vertrag bei der Einschreibung vorzulegen, in dem mindestens die Finanzierung der Studierenden und deren Freistellung für Studien- und Prüfungszeiten sowie das Aufgreifen der Lehrinhalte durch das Unternehmen festgelegt sind. Die Gutachter erachten diese Regelung, insbesondere bezüglich der ausreichenden Finanzierung der Studierenden, für zufriedenstellend. Die Studierenden bestätigen auf Nachfrage, dass sie durch ihren Betrieb ausreichend finanziert werden und für die vertraglich festgelegten Zeiträume freigestellt werden.

Im Musterstudienvertrag ist auch geregelt, dass die Studierenden ihren Urlaub, zusätzlich zu vier ohnehin freien Wochen während der Weihnachtszeit und zum Ende der vorlesungsfreien Zeit des Sommersemesters, während der Betrieblichen Studienabschnitte in der vorlesungsfreien Zeit nehmen. Hierfür ist der Zeitaufwand der Betrieblichen Studienabschnitte so bemessen, dass er bei Vollzeittätigkeit in weniger als der veranschlagten Wochenzahl absolviert werden kann: Im Betrieblichen Studienabschnitt I wird z. B. eine Arbeitszeit von 120 Stunden in insgesamt fünf Wochen gefordert; bei einem Aufwand von 40 Stunden pro Woche könnten 120 Stunden aber bereits nach drei Wochen absolviert werden, sodass Zeit für Erholungsurlaub bliebe. Die Studierenden der ausbildungsintegrierten Studienvariante bestätigen, dass in ihrem Studium ausreichend Zeit für Erholungsurlaub bleibt und sie sich die Arbeit während der vorlesungsfreien Zeit recht flexibel einteilen können. Die Gutachter gehen daher davon aus, dass die Umsetzung in der praxisintegrierten Variante ebenso gut funktionieren wird, halten die schriftlichen Angaben hierzu jedoch, wie bereits erwähnt, für überarbeitungswürdig.

Die Gutachter erkundigen sich danach, welche Regelungen in Härtefällen getroffen werden, sollte das Studium z. B. wegen längerer Krankheit nicht in Regelstudienzeit absolviert werden können. Sie erfahren, dass Regelungen für Urlaubssemester zur Verfügung stehen und eine Verlängerung des Studiums grundsätzlich möglich ist. Auch der Wechsel in die allgemeine, nicht-duale Studienvariante ist möglich.

Aufgrund der Verzahnung zwischen Betrieb und Hochschule und der Belegung der vorlesungsfreien Zeiten durch die Betrieblichen Studienabschnitte, fragen die Gutachter nach der Möglichkeit, Auslandsaufenthalte zu organisieren. Sie erfahren, dass der Fokus auf der Einbindung der Studierenden in die Unternehmen und nicht auf der internationalen

Mobilität liegt, doch dass Auslandsaufenthalte während des Studiums grundsätzlich möglich sind. Auch erfahren sie, dass es den Studierenden zum Teil während der Betrieblichen Studienabschnitte möglich sei, an internationalen Standorten ihres Unternehmens zu arbeiten, besonders, da die Unternehmen ein Interesse daran haben, den Studierenden internationale Erfahrung zu vermitteln.

#### *Arbeits- und Prüfungsbelastung*

Das Modul Betrieblicher Studienabschnitt I, welches in der vorlesungsfreien Zeit des ersten Semesters absolviert werden soll, umfasst lediglich vier ECTS-Punkte. Alle übrigen Module umfassen mindestens fünf ECTS-Punkte. Die Gutachter erachten diese Ausnahme als unproblematisch, da sie weder die Organisation des Studiums noch die Arbeitsbelastung der Studierenden negativ beeinflusst und die Prüfungsbelastung trotzdem überwiegend gleichmäßig über die Semester verteilt ist. So werden pro Studienjahr zwischen 65 und 73 ECTS-Punkte vergeben. Ein ECTS-Punkt entspricht wie auch in der allgemeinen Variante einer durchschnittlichen Arbeitszeit von 30 Stunden.

Die Betrieblichen Studienabschnitte schließen jeweils mit zwei Prüfungen, einer Präsentation und einem Praxisbericht ab. Die Gutachter fragen nach, mit welcher Motivation dies eingeführt wurde, besonders da in der letzten Akkreditierung der Studiengänge Bioverfahrenstechnik und Service Engineering empfohlen wurde, die Prüfungen so zu organisieren, dass studienzeitverlängernde Effekte vermieden werden. Sie erachten die Erklärung der Programmverantwortlichen, dass das umfassende Erreichen der Modulziele in bestimmten Fällen nur in der Kombination verschiedener Prüfungsformen nachgewiesen werden könne, da die Lernziele z. B. sowohl fachliche wie auch kommunikative Fähigkeiten fordern, für nachvollziehbar. Nach Auffassung der Gutachter wird daher trotzdem eine angemessene Prüfungsbelastung garantiert, was von den Studierenden auf Nachfrage bestätigt wird.

Die Gutachter zeigen sich jedoch überrascht, dass die Prüfungsanforderungen in den Betrieblichen Studienabschnitten der dualen Studienvariante zum Teil höher als in der Praxi-phase der allgemeinen Studienvariante sind und zum Beispiel teilweise längere Präsentationen verlangt werden. Die Programmverantwortlichen erklären dies durch die steigenden Anforderungen im Verlauf des Studiums, da die Studierenden mit jedem absolvierten Betrieblichen Studienabschnitt größere Herausforderungen meistern können. Trotzdem erklären die Programmverantwortlichen, diese Prüfungsbelastung noch einmal überdenken zu wollen, was die Gutachter begrüßen.

#### *Besondere studienorganisatorische Maßnahmen*

Die Gutachter fragen nach, wie die umfassende Betreuung der Studierenden gesichert werden soll. Die Programmverantwortlichen geben an, insbesondere auf individuelle Absprachen mit den Studierenden zu setzen. Um die Studierbarkeit im Intensivstudiengang

zu gewährleisten, gibt die Hochschule an, die Betreuung der Studierenden sowohl an der Hochschule als auch am Lernort Betrieb sicherzustellen. Hierfür stehen die Studiengangleitung, die Referentin für duale Studiengänge sowie Betreuerinnen und Betreuer der Kooperationspartner zur Verfügung. Letztere sollen im Lernort Betrieb die Betreuung vornehmen und den Lernfortschritt der Studierenden sichern. Schnittstelle für alle Beteiligten ist die Referentin für duale Studiengänge, die bereits als Ansprechpartnerin zur Verfügung steht. Die Gutachter erfahren, dass zweimal pro Semester Treffen zwischen der Referentin und den Studierenden stattfinden sollen, in denen die Organisation und Arbeitsbelastung des Studiums besprochen und überprüft werden.

Da die Studierenden durch Ihren Ausbildungsbetrieb eine monatliche Vergütung erhalten, die laut Musterstudienvertrag mindestens dem Bafög-Regelbedarf entspricht, ist ihr Lebensunterhalt während des Studiums gesichert und sie sind nicht gezwungen, eine zusätzliche Nebentätigkeit aufzunehmen.

Da sich die Studierenden am Lernort Betrieb mit studienrelevanten Inhalten beschäftigen, ist nach Auffassung der Hochschule gewährleistet, dass die Zeit am Lernort Betrieb die Zeit am Lernort Hochschule wirksam ergänzt und eine inhaltliche Vertiefung und Anwendung des Gelernten stattfindet. Dieses Studienkonzept soll dazu führen, dass durch die praktischen Studienanteile nur eine geringe zusätzliche Belastung entsteht und stattdessen eine Unterstützung der theoretischen Studienanteile erfolgt. Hierzu soll schon im Voraus für jedes Semester eine Klärung der Themen des Semesters zwischen Hochschule und Betrieb stattfinden, was nach Angaben der Studierenden in der ausbildungsintegrierten Studienvariante bislang nicht immer gut funktioniert. Die Gutachter begrüßen die Planung der Hochschule zwar grundsätzlich, kritisieren in diesem Zusammenhang jedoch, wie schon beschrieben, die vage gehaltenen Lernziele der einzelnen betrieblichen Module und weisen darauf hin, dass die inhaltliche Abstimmung in den Lernzielen festgehalten werden muss. Die tatsächliche Umsetzung der inhaltlichen Verzahnung zwischen Hochschule und Betrieb sowie die Betreuung der Studierenden von beiden Seiten wird im nächsten Akkreditierungsverfahren besonders betrachtet werden.

#### *Abschließende Bewertung*

Abschließend erklärt sich die Gutachtergruppe mit dem vorgestellten Konzept insgesamt zufrieden und beurteilt die Einführung der dualen Studienvariante als positive Weiterentwicklung des existierenden Programms. Durch die Aufteilung des Curriculums auf die beiden Lernorte, die angemessene Kreditierung der Praxisphasen, die enge Zusammenarbeit der Kooperationspartner sowie die vertraglichen Regelungen ist eine inhaltliche, organisatorische und vertragliche Verzahnung des dualen Studiums gegeben. Zudem erkennen die Gutachter, dass die Maßnahmen, die die Hochschule für das Intensivstudium getroffen hat, angemessen auf die Bedürfnisse der Studierenden zugeschnitten sind und

somit die Studierbarkeit gewährleistet ist. Jedoch nennt das Gutachterteam mehrere Kritikpunkte, auf die die Hochschule durch Maßnahmen zu reagieren hat. Die Ergänzung des bestehenden Studienprofils halten die Gutachter daher für eine wesentliche Änderung, auf welche die bestehende Akkreditierung unter dem Vorbehalt ausgedehnt werden kann, dass die Hochschule die unten genannten Maßnahmen umsetzt.

## Curricula

Strukturmodell: Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.)  
Anlage 1b zur Prüfungsordnung

EIT - Studienschwerpunkt: Automatisierungstechnik (AT) kooperativ								 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	
Modulübersicht								ECTS Punkte (CP)	
Semester 6	52 Projektmanagement Nosko 5 CP		53 Vertiefungsprojekt 10 CP		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP				
Semester 5	39 Maschinelles Lernen 5 CP	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	29 Smart Building 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	30 Industrielle Sen- soren und Akto- ren 5 CP	33 Smart Systems in Automation Engi- neering 5 CP	49e Betrieblicher Studienabschnitt V 5 CP	35	
Semester 4	34 Antriebe in der Automatisierung 5 CP	35 Digitale Signalver- arbeitung 5 CP	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP	32 Robotics and Autonomous Systems 5 CP	27 Regelungstechnik 5 CP	31 Industrielle Ver- netzung 5 CP	49d Betrieblicher Studienabschnitt IV 8 CP	38	
Semester 3	26 Elektrische Maschi- nen 5 CP	36 Mikrocomputer- technik 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	13 Elektrische Mess- technik 5 CP	28 Steuerungstechnik 5 CP	38 Grundlagen der IP-Netze mit Softwareprojekt 5 CP	49c Betrieblicher Studienabschnitt III 5 CP	35	
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP	11 Halbleiter- schaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	37 Digitaltechnik 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	49b Betrieblicher Studienabschnitt II 8 CP	38	
Semester 1	1 Mathematik 1		5 Elektrotechnik 1	3 Physik 1	10 Academic Skills	8 Einführung in die Programmierung	49a Betrieblicher Studienabschnitt I		
	10 CP		5 CP	5 CP	5 CP	5 CP	4 CP	34	

J Prüfung von Änderungen (26.06.2020)

Strukturmodell: Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.)

Anlage 1e zur Prüfungsordnung

EIT - Studienschwerpunkt: Energietechnik (ET) kooperativ									
Modulübersicht								ECTS Punkte (CP)	
Semester 6	50 Project Management & Case Study Tranchita 10 CP		51 Prozesse und Strukturen in Unternehmen Schröder 5 CP		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP			30	
Semester 5	23 Smart Grids 10 CP		24 Converters for Renewable Energy Systems 5 CP		28 Steuerungstechnik 5 CP	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP	49e Betrieblicher Studienabschnitt V 5 CP	35
Semester 4	25 Elektrische Antriebe 5 CP	22 Electric Power Grids 5 CP	21 Leistungselektronik 5 CP	27 Regelungstechnik 5 CP	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP		17 Erneuerbare Energien 2 5 CP	49d Betrieblicher Studienabschnitt IV 8 CP	38
Semester 3	26 Elektrische Maschinen 5 CP	20 Hochspannungstechnik 5 CP	7 Elektrotechnik 3 5 CP	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	19 Emissionsminderung im Energiemarkt 5 CP		16 Erneuerbare Energien 1 5 CP	49c Betrieblicher Studienabschnitt III 5 CP	35
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP	11 Halbleiterschaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	18 Energiewirtschaft 5 CP		9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	49b Betrieblicher Studienabschnitt II 8 CP	38
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		5 Elektrotechnik 1 5 CP	3 Physik 1 5 CP	10 Academic Skills 5 CP		8 Einführung in die Programmierung 5 CP	49a Betrieblicher Studienabschnitt I 4 CP	34

Strukturmodell: Elektro- und Informationstechnik (B.Eng.)

Anlage 1h zur Prüfungsordnung

EIT - Studienschwerpunkt: Information and Communication Technology (ICT) kooperativ									
Modulübersicht								ECTS Punkte (CP)	
Semester 6	52 Projektmanagement 5 CP		53 Vertiefungsprojekt 10 CP		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP			30	
Semester 5	15 Wahlpflichtmodul 2 5 CP		39 Maschinelles Lernen 5 CP	45 Mobile Communication 5 CP	46 Digital Signals and Systems 5 CP	47 IT-Security 5 CP	48 Kommunikationsnetze 5 CP	49e Betrieblicher Studienabschnitt V 5 CP	35
Semester 4	14 Wahlpflichtmodul 1 5 CP		41 Radio Frequency Engineering 5 CP	42 Übertragungstechnik 5 CP	35 Digitale Signalverarbeitung 5 CP	43 Betriebssysteme und Virtualisierung 5 CP	44 Digitale Vermittlungstechnik 5 CP	49d Betrieblicher Studienabschnitt IV 8 CP	38
Semester 3	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP		40 Elektronische Schaltungen 5 CP		7 Elektrotechnik 3 5 CP	13 Elektrische Messtechnik 5 CP	36 Mikrocomputertechnik 5 CP	38 Grundlagen der IP-Netze mit Softwareprojekt 5 CP	49c Betrieblicher Studienabschnitt III 5 CP
Semester 2	2 Mathematik 2 5 CP		11 Halbleiterschaltungstechnik 5 CP	6 Elektrotechnik 2 5 CP	4 Physik 2 5 CP	37 Digitaltechnik 5 CP	9 Objektorientierte Programmierung 5 CP	49b Betrieblicher Studienabschnitt II 8 CP	38
Semester 1	1 Mathematik 1 10 CP		5 Elektrotechnik 1 5 CP	3 Physik 1 5 CP	10 Academic Skills 5 CP		8 Einführung in die Programmierung 5 CP	49a Betrieblicher Studienabschnitt I 4 CP	34

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Ausdehnung des Siegels:

<b>Studiengang</b>	<b>Siegel Akkreditierungsrat (AR)</b>	<b>Akkreditierung bis max.</b>
Ba Elektro- und Informationstechnik	Bei der Umsetzung der Akkreditierungskriterien des AR wurden Mängel festgestellt.	30.09.2024

Die Gutachter empfehlen die Ausdehnung der Akkreditierung auf die duale Intensivstudienvariante unter dem Vorbehalt, dass die Hochschule die Umsetzung der folgenden Maßnahmen nachweist:

1. Die Qualifikationsziele sind um speziell auf die duale Intensivstudienvariante zugeschnittene Ziele zu ergänzen.
2. In den Modulbeschreibungen sind die Modulverantwortlichen anzugeben sowie die Lernziele der Betrieblichen Studienabschnitte inhaltlich zu konkretisieren und auf den Studiengang zuzuschneiden.
3. Die die Betrieblichen Studienabschnitte betreffenden Zeitangaben sind einheitlich und nachvollziehbar darzustellen.

## **Bewertung des Fachausschusses 02 Elektro-/ Informati- onstechnik (10.06.2020)**

### **Bewertung**

Der Fachausschuss folgt den Beschlussempfehlungen der Gutachter.

### **Beschluss**

Der Fachausschuss stellt fest, dass es sich bei der vorgenommenen Einführung einer dualen Intensivstudienvariante um eine wesentliche Änderung der Akkreditierungsgrundlagen handelt, auf die die bis zum 30.09.2024 ausgesprochene Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates für den Ba Elektro- und Informationsgenannt der Frankfurt UAS aber ausgedehnt werden kann (unter den von den Gutachtern genannten Bedingungen).

## **Beschluss der Akkreditierungskommission (26.06.2020)**

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren am 26.06.2020 und schließt sich der Gutachterbewertung an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, dass es sich bei der vorgenommenen Einführung einer dualen Intensivstudienvariante um eine wesentliche Änderung der Akkreditierungsgrundlagen handelt, auf die die bis zum 30.09.2024 ausgesprochene Akkreditierung mit dem Siegel des Akkreditierungsrates für den Bachelor Elektro- und Informationstechnik der Frankfurt UAS aber ausgedehnt wird unter dem Vorbehalt, dass die Hochschule innerhalb eines Jahres die Umsetzung der folgenden Maßnahmen nachweist:

1. Die Qualifikationsziele sind um speziell auf die duale Intensivstudienvariante zugeschnittene Ziele zu ergänzen.
2. In den Modulbeschreibungen sind die Modulverantwortlichen anzugeben sowie die Lernziele der Betrieblichen Studienabschnitte inhaltlich zu konkretisieren und auf den Studiengang zuzuschneiden.
3. Die die Betrieblichen Studienabschnitte betreffenden Zeitangaben sind einheitlich und nachvollziehbar darzustellen.

---

# Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. der einleitenden Darstellung im Modulhandbuch sollen mit dem Bachelorstudien-  
gang Elektro- und Informationstechnik folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

## 1. Qualifikationsziele

Mit Absolvieren des Bachelor-Studiengangs „Elektro- und Informationstechnik“ erwerben die Studierenden einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss, der sie befähigt, ingenieurwissenschaftliche Grundlagen der Mathematik, Informatik, Physik und Elektrotechnik sowie vertiefte fachliche Kompetenzen der Bereiche Energietechnik, Information and Communication Technology oder Automatisierungstechnik in die jeweiligen Anwendungsgebiete zu übertragen. Sie sind in der Lage, Problemstellungen sowohl im Bereich der System- und Hardwareentwicklung als auch im Bereich der Firmware- und Softwareentwicklung in interdisziplinären Teams zu analysieren und wissenschaftlich fundierte wirtschaftliche Lösungen zu erarbeiten und weiterzuentwickeln.

Sie erkennen und reflektieren an sie gestellte fachliche Anforderungen ebenso wie ihre berufliche Verantwortung für Menschen, Gesellschaft, Ökonomie und Ökologie. Sie haben ihre Sensibilität für die Denkweisen fachfremder Disziplinen entwickelt und gelernt, wirtschaftliche und technische Zusammenhänge im Raum unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen und politischer Interessen verständlich zu machen.

Durch projektorientierte Aufgaben in der Auseinandersetzung mit praktischen und berufsbezogenen Beispielen wenden sie ihr Wissen an, erkennen Wissenslücken und sind in der Lage, diese anforderungsgerecht zu schließen. Präsentationstechniken, Instrumente des Selbst- und Projektmanagements sowie der wissenschaftlichen Informationsbeschaffung und -verarbeitung können sie anwenden und einsetzen. Sie haben gelernt, Anforderungen, Probleme und Ergebnisse ihrer Arbeit in deutscher und englischer Sprache zu kommunizieren.

Als angehende Ingenieurinnen und Ingenieure können sie im Bereich Elektrotechnik Aufgaben in Industrie, Planungsbüros, öffentlichen Institutionen und Wissenschaft verantwortungsbewusst übernehmen oder sich mit einem Master-Studium weiter qualifizieren. Die anwendungsorientierte Qualifikation legt einen Einstieg in den Branchen der Elektro- und Kommunikationstechnik oder der Automatisierungstechnik nahe, wobei die breite Anlage des Curriculums auch andere Karrieren ermöglicht.

### Studienschwerpunkt Energietechnik

Der Schwerpunkt Energietechnik trägt den modernen technologischen Herausforderungen und aktuellen Themenstellungen der elektrischen Energietechnik Rechnung. Die Absolventinnen und Absolventen können in den Bereichen Energieerzeugung (konventionelle und regenerative), Energieübertragung und -verteilung sowie Nutzung elektrischer Energie im privaten und industriellen Sektor Aufgaben in der Entwicklung und Applikation, der Projektierung und dem Vertrieb übernehmen. Durch Systemwissen, u.a. auf den Gebieten elektrotechnischer Grundlagen, elektrischer Maschinen, leistungselektronischer Betriebsmittel, Regelungstechnik, intelligente Stromnetze, regenerative Energien und Energiewirtschaft, können sie fachübergreifende Funktionalitäten realisieren. Typische Tätigkeitsfelder ergeben sich in Unternehmen der Energieversorgung, der herstellenden und anwendenden Industrie, bei Verkehrsunternehmen, in Ingenieurbüros und öffentlichen Unternehmen.

### Studienschwerpunkt Automatisierungstechnik

Die Absolventinnen und Absolventen des Studienschwerpunktes Automatisierungstechnik (AT) können Automatisierungsanlagen in der Industrie und der Gebäudetechnik planen, realisieren und betreiben. Sie beherrschen die Analyse der Anforderungen, die an ein System gestellt werden und können mit den Mitteln der Simulation und Modellbildung ihre Lösung visualisieren und die Funktion ihres Entwurfes

nachweisen. Durch Systemwissen, u.a. auf den Gebieten elektrotechnische Grundlagen, Vernetzung, Signalverarbeitung, Regelungstechnik und Robotik können sie fachübergreifende Funktionalitäten realisieren.

Typische Arbeitsgebiete sind die Tätigkeitsfelder der Planung, Entwicklung, Realisierung, Inbetriebnahme und des Betriebes von Systemen der Fertigungstechnik und der Gebäudeautomation. Beispiele für Anwendungen sind: Antriebsregelungen, Fertigungsanlagen, Transport- und Sortiersysteme, Smart Home und Fassadensteuerung.

**Studienschwerpunkt Information and Communication Technology**

Der Studienschwerpunkt Information and Communication Technology (ICT) trägt den modernen technologischen Entwicklungen der Kommunikations- und Informationstechnik Rechnung. Die Absolventinnen und Absolventen können Kommunikationssysteme und -netze projektieren und betreiben. Darüber hinaus können sie erforderliche Systemkomponenten in Hard- und Software entwickeln sowie Vorgaben genau spezifizieren, so dass einzelne Komponenten danach gefertigt werden können. Durch Systemwissen, u.a. auf den Gebieten elektrotechnische Grundlagen, Elektronik, Signalverarbeitung, Kommunikationsnetze und Virtualisierung können sie fachübergreifende Funktionalitäten realisieren. Den Aufbau unterschiedlicher Kommunikationssysteme und -netze über alle ISO-/OSI-Schichten können sie begleiten.

Typische Arbeitsgebiete sind die Tätigkeitsfelder der Entwicklung integrierter Produkt- und Servicekonzepte im Berufsfeld „Information and Communication Technology“. Beispiele für Anwendungen sind: Mobilfunknetze, Backbone- und Verteilnetze, Zugangsnetze, Kommunikationshardware, M2M, IoT, Wireless Mesh Networks, Routing-Protokolle und Netzwerkvirtualisierung.

Hierzu legt die Hochschule folgendes Curriculum vor:

EIT - Studienschwerpunkt: Information and Communication Technology (ICT) B. Eng.						 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES		
Modulübersicht						Stand 16.11.17	ECTS Punkte (cp)	
Semester 7	52 Projektmanagement 3 cp	53 Vertiefungsprojekt 10 cp		54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 13 cp			30	
Semester 6	49 Berufspraktisches Semester 30 cp							30
Semester 5	15 Wahlpflichtmodul 2 3 cp	39 Maschinelles Lernen 3 cp	45 Mobile Communication 3 cp	46 Digital Signals and Systems 3 cp	47 IT-Security 3 cp	48 Kommunikationsnetze 3 cp	30	
Semester 4	14 Wahlpflichtmodul 1 3 cp	41 Radio Frequency Engineering 3 cp	42 Übertragungstechnik 3 cp	35 Digitale Signalverarbeitung 3 cp	43 Betriebssysteme und Virtualisierung 3 cp	44 Digitale Vermittlungstechnik 3 cp	30	
Semester 3	12 Interdisziplinäres Studium Generale 3 cp	40 Elektronische Schaltungen 3 cp	7 Elektrotechnik 3 3 cp	13 Elektrische Messtechnik 3 cp	36 Mikrocomputertechnik 3 cp	38 Grundlagen der IP-Netze mit Softwareprojekt 3 cp	30	
Semester 2	2 Mathematik 2 3 cp	11 Halbleiterschaltungstechnik 3 cp	6 Elektrotechnik 2 3 cp	4 Physik 2 3 cp	37 Digitaltechnik 3 cp	9 Objektorientierte Programmierung 3 cp	30	
Semester 1	1 Mathematik 1 10 cp		5 Elektrotechnik 1 3 cp	3 Physik 1 3 cp	10 Academic Skills 3 cp	8 Einführung in die Programmierung 3 cp	30	

Schwerpunktmodul ICT    Sharingmodul AT    Sharingmodul ET

EIT - Studienschwerpunkt: Automatisierungstechnik (AT) B. Eng.						 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES		
Modulübersicht						Stand 16.11.17	ECTS Punkte [cp]	
Semester 7	52 Projektmanagement 5 cp	53 Vertiefungsprojekt 10 cp	54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 cp					30
Semester 6	49 Berufspraktisches Semester 30 cp							30
Semester 5	39 Maschinelles Lernen 5 cp	15 Wahlpflichtmodul 2 5 cp	29 Smart Building 5 cp	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 cp	30 Industrielle Sensoren und Aktoren 5 cp	33 Smart Systems in Automation Engineering 5 cp		30
Semester 4	34 Antriebe in der Automatisierung 5 cp	35 Digitale Signalverarbeitung 5 cp	14 Wahlpflichtmodul 1 5 cp	32 Robotics and Autonomous Systems 5 cp	27 Regelungstechnik 5 cp	31 Industrielle Vernetzung 5 cp		30
Semester 3	26 Elektrische Maschinen 5 cp	36 Mikrocomputer-technik 5 cp	7 Elektrotechnik 3 5 cp	13 Elektrische Messtechnik 5 cp	28 Steuerungstechnik 5 cp	38 Grundlagen der IP-Netze mit Softwareprojekt 5 cp		30
Semester 2	2 Mathematik 2 5 cp	11 Halbleiterschaltungstechnik 5 cp	6 Elektrotechnik 2 5 cp	4 Physik 2 5 cp	37 Digitaltechnik 5 cp	9 Objektorientierte Programmierung 5 cp		30
Semester 1	1 Mathematik 1 10 cp		5 Elektrotechnik 1 5 cp	3 Physik 1 5 cp	10 Academic Skills 5 cp	8 Einführung in die Programmierung 5 cp		30

Sharingmodul ICT    Schwerpunktmodul AT    Sharingmodul ET

EIT - Studienschwerpunkt: Energietechnik (ET) B. Eng.						 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES		
Modulübersicht						Stand 16.11.17	ECTS Punkte [cp]	
Semester 7	30 Project Management & Case Study 10 cp		31 Prozesse und Strukturen in Unternehmen 5 cp	54 Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 cp				30
Semester 6	49 Berufspraktisches Semester 30 cp							30
Semester 5	23 Smart Grids 10 cp		24 Converters for Renewable Energy Systems 5 cp	28 Steuerungstechnik 5 cp	12 Interdisziplinäres Studium Generale 5 cp	15 Wahlpflichtmodul 2 5 cp		30
Semester 4	25 Elektrische Antriebe 5 cp	22 Electric Power Grids 5 cp	21 Leistungselektronik 5 cp	27 Regelungstechnik 5 cp	14 Wahlpflichtmodul 1 5 cp	17 Erneuerbare Energien 2 5 cp		30
Semester 3	26 Elektrische Maschinen 5 cp	20 Hochspannungstechnik 5 cp	7 Elektrotechnik 3 5 cp	13 Elektrische Messtechnik 5 cp	19 Klima und Energiewirtschaft 5 cp	16 Erneuerbare Energien 1 5 cp		30
Semester 2	2 Mathematik 2 5 cp	11 Halbleiterschaltungstechnik 5 cp	6 Elektrotechnik 2 5 cp	4 Physik 2 5 cp	18 Energiewirtschaft 5 cp	9 Objektorientierte Programmierung 5 cp		30
Semester 1	1 Mathematik 1 10 cp		5 Elektrotechnik 1 5 cp	3 Physik 1 5 cp	10 Academic Skills 5 cp	8 Einführung in die Programmierung 5 cp		30

Sharingmodul ICT    Sharingmodul AT    Schwerpunktmodul ET

Gem. Darstellung im Modulhandbuch sollen mit dem Bachelorstudiengang Electrical Engineering and Information Technology folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

### 1. Qualification profile of the study program

By completing the Bachelor's degree program in Electrical Engineering and Information Technology (EAIT) the students acquire a first professional degree. They possess profound knowledge in Mathematics, Physics, Electrical Engineering, Computer Sciences and Information Technology. They can transfer their knowledge in order to design, apply and maintain electronic systems, embedded systems and communication systems. They can systematically analyze and solve problems by applying scientific methods in hard- and software development as well as in systems application in order to successfully develop practical and sustainable solutions.

Students are able to recognise and overcome knowledge gaps and to achieve given goals by meeting respective requirements. They are able to blend the fundamentals of various disciplines and to bring this knowledge into problem solving tasks they encounter at their future workplace. Thus, they can also apply managerial and economic awareness in order to consider economic consequences of their interventions.

Graduates are qualified to resume a wide range of professional tasks in areas such as manufacturing, research and development, service industry, quality assurance and maintenance. They are qualified for Master programs in Electrical Engineering, Information Technology, Communication Technology and related programs.

Graduates possess a qualified engineering education and are prepared for future key markets. The program offers interdisciplinary approaches within several modules. Because the students can learn German extra-curricular and follow lectures which are all taught in the English language they enhance their language proficiency. In addition, by integrative teamwork in laboratories and special training within the practical project as well as by a work-related Bachelor project, they enrich their communication skills and are thus prepared for interdisciplinary team work.

Graduates recognize and reflect technical requirements and act as responsible professionals who know and accept the responsibility they have in relation to other human beings, society and ecological needs.

Graduates know how to choose and utilize presentation techniques. They are familiar with methods of both self-management and project management as well as the acquisition and processing of information. They can express requirements, problems and the results of their work in English.

Graduates have acquired intercultural competencies due to the international orientation of the Vietnamese - German University, where the study program is performed, and teachers of several nationalities.

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

**2. Module Table**

Electrical Engineering and Information Technology (B.Eng.)							Stand: 03.02.2016	ECTS points (Cp)
Module Table								
Semester 6	M25 Technical Writing (3 Cp)	M26 Senior Project (10 Cp)		M27 Bachelor-Thesis with Colloquium (15 Cp)			30	
Semester 5	M20 Communications Engineering (3 Cp)	M21 Digital Routing (3 Cp)	M22 Digital Systems (3 Cp)	M16 Control Engineering (10 Cp)	M23 Radio Frequency Engineering (3 Cp)	M24 Special Topics in Electrical Engineering (3 Cp)	30	
Semester 4	M14 Industrial Business Management (3 Cp)	M10 Electronics (10 Cp)	M15 Fundamentals of Telecommunications (3 Cp)		M17 Embedded Intelligent Systems (3 Cp)	M18 Signals and Systems (3 Cp)	30	
Semester 3	M6 Electrical Engineering Materials (3 Cp)		M11 Digital Circuit Design (3 Cp)	M12 Microcontroller (3 Cp)	M13 Digital Signal Processing (3 Cp)	M19 Fundamentals of Power Engineering (3 Cp)	30	
Semester 2	M5 Advanced Engineering Mathematics (3 Cp)	M8 High-Level Programming (3 Cp)	M2 Experimental Physics (10 Cp)	M7 Electromagnetics (10 Cp)		M9 Electrical Measurement and Instrumentation (3 Cp)	30	
Semester 1	M1 Fundamentals of Engineering Mathematics (10 Cp)			M3 Electric Circuits (10 Cp)	M4 Engineering Design (3 Cp)		30	