



Agentur für
Qualitätssicherung
und Akkreditierung
Austria

Gutachten zum Verfahren zur Akkreditierung des Bachelorstudiums „Elektrotechnik“ am Standort Hall in Tirol/Innsbruck der Privaten Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik als Joint Degree Programme mit der Leopold- Franzens-Universität Innsbruck

gem § 7 der Privatuniversitäten-Akkreditierungsverordnung (PU-AkkVO)

Wien, 14.05.2018

Inhaltsverzeichnis

1	Verfahrensgrundlagen	3
2	Kurzinformation zum Akkreditierungsantrag	4
3	Feststellungen und Bewertungen anhand der Prüfkriterien der PU-AkkVO	6
3.1	Prüfkriterien § 17 Abs 1 lit a-n: Studiengang und Studiengangsmanagement.....	6
3.2	Prüfkriterium § 17 Abs 1 lit p: Studiengang und Studiengangsmanagement: <i>Gemeinsame Studiengänge</i>	15
3.3	Prüfkriterien § 17 Abs 2 lit a-d: Personal	16
3.4	Prüfkriterien § 17 Abs 3 lit a-c: Qualitätssicherung.....	17
3.5	Prüfkriterien § 17 Abs 4 lit a-b: Finanzierung und Infrastruktur.....	19
3.6	Prüfkriterien § 17 Abs 5 lit a-d: Forschung und Entwicklung	20
3.7	Prüfkriterien § 17 Abs 6 lit a-b: Nationale und Internationale Kooperationen.....	23
4	Zusammenfassung und abschließende Bewertung	24
5	Eingesehene Dokumente	25

1 Verfahrengrundlagen

Das österreichische Hochschulsystem

Das österreichische Hochschulsystem umfasst derzeit:

- 21 öffentliche Universitäten;
- 13 Privatuniversitäten, erhalten von privaten Trägern mit staatlicher Akkreditierung;
- 21 Fachhochschulen, erhalten von privatrechtlich organisierten und staatlich subventionierten oder von öffentlichen Trägern, mit staatlicher Akkreditierung;
- die Pädagogischen Hochschulen, erhalten vom Staat oder von privaten Trägern mit staatlicher Akkreditierung;
- die Philosophisch-Theologischen Hochschulen, erhalten von der Katholischen Kirche;
- die Donau-Universität Krems, eine staatliche Universität für postgraduale Weiterbildung, die in ihren Strukturen den öffentlichen Universitäten weitgehend entspricht;
- das Institute of Science and Technology – Austria, dessen Aufgaben in der Erschließung und Entwicklung neuer Forschungsfelder und der Postgraduierten-ausbildung in Form von PhD-Programmen und Post Doc-Programmen liegt.

Im Wintersemester 2017¹ studieren rund 303.790 Studierende an öffentlichen Universitäten (inkl. der Donau-Universität Krems). Weiters sind rund 51.522 Studierende an Fachhochschulen und rund 13.530 Studierende an Privatuniversitäten eingeschrieben.

Externe Qualitätssicherung

Öffentliche Universitäten müssen gemäß Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG) alle sieben Jahre ihr internes Qualitätsmanagementsystem in einem Auditverfahren zertifizieren lassen. An die Zertifizierungsentscheidungen sind keine rechtlichen oder finanziellen Konsequenzen gekoppelt.

Privatuniversitäten müssen sich alle sechs Jahre von der AQ Austria institutionell akkreditieren lassen. Nach einer ununterbrochenen Akkreditierungsdauer von zwölf Jahren kann die Akkreditierung auch für zwölf Jahre erfolgen. Zwischenzeitlich eingerichtete Studiengänge und Lehrgänge, die zu akademischen Graden führen, unterliegen ebenfalls der Akkreditierungspflicht.

Fachhochschulen müssen sich nach der erstmaligen institutionellen Akkreditierung nach sechs Jahren einmalig reakkreditieren lassen, dann gehen auch die Fachhochschulen in das System des Audits über, wobei der Akkreditierungsstatus an eine positive Zertifizierungsentscheidung im Auditverfahren gekoppelt ist. Studiengänge sind vor Aufnahme des Studienbetriebs einmalig zu akkreditieren.

Akkreditierung von Privatuniversitäten und ihren Studiengängen

Privatuniversitäten bedürfen in Österreich einer regelmäßig zu erneuernden institutionellen Akkreditierung, um als Hochschulen tätig sein zu können. Neben dieser institutionellen Akkreditierung sind auch die Studiengänge der Privatuniversitäten vor Aufnahme des

¹ Stand April 2018; Datenquelle Statistik Austri / unidata

Studienbetriebs einmalig zu akkreditieren. Für die Akkreditierung ist die Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria (AQ Austria) zuständig.

Die Akkreditierungsverfahren werden nach der Privatuniversitäten-Akkreditierungsverordnung² (PU-AkkVO) der AQ Austria durchgeführt. Im Übrigen legt die Agentur ihren Verfahren die Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area zugrunde.³

Für die Begutachtung von Akkreditierungsanträgen bestellt die AQ Austria Gutachter/innen. Diese erstellen auf Basis der Antragsunterlagen und eines Vor-Ort-Besuchs bei der antragstellenden Institution ein gemeinsames schriftliches Gutachten. Anschließend trifft das Board der AQ Austria auf der Grundlage des Gutachtens und unter Würdigung der Stellungnahme der Hochschule die Akkreditierungsentscheidung. Bei Vorliegen der gesetzlichen Akkreditierungsvoraussetzungen und Erfüllung der geforderten qualitativen Anforderungen werden die Studiengänge mit Bescheid akkreditiert.

Der Bescheid des Boards bedarf vor Inkrafttreten der Genehmigung durch den/die Bundesminister/in für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft. Nach Abschluss des Verfahrens werden ein Ergebnisbericht über das Verfahren und das Gutachten auf der Website der AQ Austria und der Website der Antragstellerin veröffentlicht. Ausgenommen von der Veröffentlichung sind personenbezogene Daten und jene Berichtsteile, die sich auf Finanzierungsquellen sowie Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse beziehen.

Rechtliche Grundlagen für die Akkreditierung von Studiengängen an Privatuniversitäten sind das Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG)⁴ sowie das Privatuniversitätengesetz (PUG)⁵.

2 Kurzinformation zum Akkreditierungsantrag

Information zur antragstellenden Einrichtung	
Antragstellende Einrichtung	Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik (UMIT)
Rechtsform	GmbH
Erstakkreditierung	16.11.2001
Letzte Verlängerung der Akkreditierung	16.11.2016
Standorte	Hall in Tirol, Landeck, Lienz
Anzahl der Studierenden	1.447 (Stand WS 2016/17)
Akkreditierte Studien	5 BA, 5 MA, 3 ULG, 8 Doktoratsstudien
Informationen zum Antrag auf Akkreditierung	
Studiengangsbezeichnung	Elektrotechnik

² Privatuniversitäten-Akkreditierungsverordnung

³ Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)

⁴ Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG)

⁵ Privatuniversitätengesetz (PUG)

Studiengangsart	Bachelor-Studium Joint Degree Programme mit der Leopold-Franzens-Universität
ECTS-Punkte	180
Regelstudiedauer	6 Semester
Anzahl der Studienplätze	30
Akademischer Grad	Bachelor of Science in Elektrotechnik, abgekürzt BSc.
Organisationsform	Vollzeit
Verwendete Sprache/n	Deutsch
Standort	Hall in Tirol/Innsbruck
Studiengebühr	363,36 €

Die UMIT reichte am 6.10.2017 den Akkreditierungsantrag ein. Mit Beschluss vom 19.1.2018 bestellte das Board der AQ Austria folgende Gutachter für die Begutachtung des Antrags:

Name	Institution	Rolle in der Gutachter/innen-Gruppe
Prof. Dr.-Ing. Knut Graichen	Universität Ulm	Gutachter mit wissenschaftlicher Qualifikation und Vorsitz
Univ.-Prof. DI Dr. Thomas Kienberger	Montanuniversität Leoben	Gutachter mit wissenschaftlicher Qualifikation
DI Dr. techn. Günter Ritzberger	Fronius International GmbH	Gutachter mit facheinschlägiger Berufstätigkeit
DI Andreas Stephanides	Technische Universität Wien	Studentischer Gutachter

Am 11.4.2018 fand ein Vor-Ort-Besuch der Gutachter und der Vertreterin der AQ Austria in den Räumlichkeiten der UMIT am Standort Hall in Tirol statt.

3 Feststellungen und Bewertungen anhand der Prüfkriterien der PU-AkkVO

3.1 Prüfkriterien § 17 Abs 1 lit a-n: Studiengang und Studiengangsmanagement

Studiengang und Studiengangsmanagement

a. Das Studium orientiert sich an den Zielsetzungen der Institution und steht in einem nachvollziehbaren Zusammenhang mit deren Entwicklungsplan.

Die Zielsetzungen der Institution im Zusammenhang mit der Einrichtung des Bachelorstudiengangs "Elektrotechnik" als Joint-Programme mit der LFUI sind:

- ein klassisches Ingenieurstudium Elektrotechnik im Westen Österreichs anzubieten,
- Wissenschaft und Wirtschaft in Tirol und Umgebung mit hochqualifizierten Elektrotechniker/innen zu stärken,
- die Erfahrungen aus dem Studienprogramm Mechatronik (ebenfalls Joint-Programme mit LFUI) zu nutzen,
- in einem späteren Schritt ein Masterstudium Elektrotechnik und eventuell ein Elektrotechnik-Biomedizin Masterstudium einzurichten,
- einen Forschungsstandort zum Thema Energietechnik aufzubauen und
- die vorhandene Forschung im Bereich der Elektrotechnik zu stärken.

Die Einrichtung des Studiengangs Bachelor Elektrotechnik passt in diese Zielsetzungen. Zur Erreichung dieser Ziele sind mehrere Maßnahmen vorgesehen um nachvollziehbar diese Ziele zu erreichen:

- Einrichtung einer Professur Leistungselektronik an der LFUI,
- Einrichtung einer Habilitierten-Stelle zum Thema Energietechnik an der UMIT,
- Einrichtung einer Professur zum Thema Energietechnik an der LFUI,
- Aufnahme der Energietechnik als Division an der UMIT und spätere Aufwertung in ein Institut,
- Aufbau und Finanzierung dieser neuen Forschungsbereiche und
- weiterer Ausbau der bestehenden Forschungsbereiche im Bereich der Elektrotechnik.

Es wurde im Antrag unter anderem eine ausführliche Bedarfsanalyse vorgelegt. Diese zeigt nachvollziehbar auf, dass im Westen Österreichs ein zusätzlicher Bedarf an Nachwuchs Elektrotechniker/innen besteht. Das Ziel der Institution, mit Forschungsk Kooperationen und der Ausbildung von Elektrotechniker/innen den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort im Bereich der Elektrotechnik zu stärken, steht in einem klaren, glaubhaften Zusammenhang mit der Zielsetzung des Eigentümers der UMIT.

Durch die aufgebauten Kompetenzen in Forschung und Lehre im Bereich der Mechatronik können beide Institutionen auf vorhandene Strukturen aufbauen und den Bereich der Elektrotechnik im Rahmen der Gesamtstrategie stärken. Es wurde im Antrag und im Vor-Ort-Besuch von der Institution klar dargelegt, dass es Teil der Strategie der UMIT und der LFUI ist, Forschung im Bereich der Elektrotechnik zu stärken.

Die Gesamtstrategie mit den vorgesehenen Maßnahmen ergibt insgesamt ein nachvollziehbares und klares Bild.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit a als erfüllt bewertet wird. Die Gutachter empfehlen gerade auf den Aufbau des Bereichs der Energietechnik ein besonderes Augenmerk zu legen und alle Stellen möglichst bald zu besetzen. Vergleiche dazu auch die Empfehlungen bei den Prüfkriterien Personal (lit a) sowie Forschung und Entwicklung (lit a).

Studiengang und Studiengangsmanagement

b. Die Qualifikationsziele des Studiums (Lernergebnisse des Studiums) sind klar formuliert und entsprechen sowohl den fachlich-wissenschaftlichen als auch den beruflichen Anforderungen sowie den jeweiligen Niveaustufen des Qualifikationsrahmens des Europäischen Hochschulraums.

Die Qualifikationsziele im Qualifikationsprofil des Curriculums für sich alleine entsprechen nur bedingt den fachlich-wissenschaftlichen und beruflichen Anforderungen eines Elektrotechnik-Bachelorstudiums. Das formale Qualifikationsprofil, wie im Curriculum formuliert, trifft auf jedes ingenieurwissenschaftliche Studium zu und adressiert somit nicht die Qualifikation eines Elektrotechnik-Absolventen oder einer Elektrotechnik-Absolventin im Speziellen. Das Qualifikationsprofil im Curriculum enthält allgemeine Fähigkeiten, die ein Bachelorstudium aus Sicht der Gutachter teilweise enthalten sollte, teilweise enthalten kann. Im VOB wurde auch angegeben, dass das formale Qualifikationsprofil für das Studium Elektrotechnik in der Tat nahezu wortgleich mit dem Qualifikationsprofil für Mechatronik ist.

Einige der Qualifikationsziele im Qualifikationsprofil sind im Studium nur sehr rudimentär umgesetzt und würden sich nicht aus den Zielen der einzelnen Module ergeben. Diese Qualifikationsziele sind für ein Elektrotechnik Bachelorstudium grundsätzlich nicht unbedingt notwendig. Die Anführung dieser Punkte im Qualifikationsprofil beeinträchtigt die Klarheit der Lernergebnisse des Studiums aus. Das betrifft insbesondere:

- Fremdsprachenkenntnisse: Fremdsprachenkenntnisse können von Studierenden im Rahmen des 7,5 ECTS umfassenden Wahlmoduls Außerfachliche/Interdisziplinäre Kompetenzen durch die Auswahl eines Sprachkurses erzielt werden. Weiters wird bei Bachelorarbeiten oft die Auseinandersetzung mit englischsprachiger Literatur vorausgesetzt. Durch diese Umsetzung kann nicht sichergestellt werden, dass jede/r Absolvent/in Fremdsprachenkenntnisse in einem Maturaniveau übersteigenden Ausmaß hat.
- Präsentationsmethoden: Präsentationsmethoden werden durch die Präsentation der Bachelorarbeit und in einem begleitenden Pflichtfach zu wissenschaftlichen Methoden implementiert.
- Moderne Managementmethoden: Managementmethoden im geplanten Studium beschränken sich nach Auskunft der Institution auf Projektmanagement soweit sich dieses Studierende bei Projektarbeiten unter Anleitung selbst aneignen.

Neben dem formalen Qualifikationsziel im Qualifikationsprofil können Qualifikationsziele auch aus dem Antrag, der Modulstruktur, der Gesamtheit der Qualifikationsziele der Module und den Qualifikationszielen im Qualifikationsprofil ermittelt werden. Zusätzlich zu den Modulbeschreibungen findet sich in der Executive Summary des Antrags folgende Passage:

„Grundstock des Studiums (ca. 80%) ist die systematische Erarbeitung der naturwissenschaftlichen Basis und der Grundlagen in den Kernbereichen der Elektrotechnik (elektrische Maschinen und Bauelemente, Mess-, Regelungs- und Digitaltechnik, Elektronik, technische Informatik). Neben dieser Fundierung wird zudem besonderer Wert auf die Vermittlung der synergistischen Vernetzung der Kerngebiete gelegt. Darauf aufbauend erfolgt

in den Semestern 5 und 6 eine Vertiefung und Spezialisierung in ausgewählten Anwendungsgebieten der Elektrotechnik (ca. 20%). Damit wird den Absolvent/inn/en eine vertiefte und universelle technische Grundausbildung vermittelt und die Durchlässigkeit, auch im Sinne der Bologna-Konformität, sichergestellt, um den Anschluss an nationale und internationale Masterstudien zu ermöglichen.“

Daraus ergibt sich ein Qualifikationsprofil mit Fokus auf Grundlagen und ingenieurwissenschaftliche Methoden, ausreichende Berücksichtigung von Grundlagenfächern wie zum Beispiel: Grundlagen der Elektrotechnik, theoretische Elektrotechnik, Schaltungstechnik, Messtechnik, Digitaltechnik usw., ausreichende Berücksichtigung mathematischer Methoden und naturwissenschaftlicher Komponenten wie Physik, Werkstoffe usw. und Schwerpunktsetzung bzw. Vertiefungsmöglichkeit in den Bereichen Biomedizintechnik und Energie- und Automatisierungstechnik. Die für die LFUI und UMIT spezifische Auswahl der Vertiefungen Biomedizinische Technik und Energietechnik und Automatisierung ergeben sich aus der Auswahl der zwei Vertiefungsrichtungen im Curriculum.

Dieses Qualifikationsprofil entspricht den fachlich-wissenschaftlichen und beruflichen Anforderungen sowie den jeweiligen Niveaustufen des Qualifikationsrahmens des Europäischen Hochschulraums.

Für die Bewertung dieses Kriteriums waren die Gutachter der Ansicht, dass von typischen Adressaten der Qualifikationsziele eine ähnliche Gesamtschau und Analyse, wie von den Gutachtern durchgeführt, erwartet werden kann. In der Abwägung dieses Kriteriums wurden die Qualifikationsziele, die sich aus dem Lesen des gesamten Studiums ergeben, als wichtiger betrachtet als das formale Qualifikationsprofil des Curriculums und die darin genannten Qualifikationsziele.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit b als erfüllt bewertet wird. Die Gutachter empfehlen eine Elektrotechnik-spezifische Beschreibung der Qualifikation der Absolvent/inn/en in das formale Qualifikationsprofil des Curriculums aufzunehmen.

Studiengang und Studiengangsmanagement

c. Die Studiengangsbezeichnung entspricht dem Qualifikationsprofil.

Das Qualifikationsprofil, das sich in lit b in den Feststellungen aus der Gesamtbetrachtung des Curriculums ergibt, entspricht der Studiengangsbezeichnung Bachelorstudium Elektrotechnik. Das Qualifikationsprofil ist vergleichbar mit dem anderer Bachelorstudien Elektrotechnik in Österreich an öffentlichen Universitäten.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit c als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

d. Die Studierenden sind angemessen an der Gestaltung der Lern-Lehr-Prozesse beteiligt, und eine aktive Beteiligung der Studierenden am Lernprozess wird gefördert.

Im Studium ist ein angemessener Anteil an Lehrveranstaltungen mit aktiver Beteiligung wie Praktika und Übungen vorgesehen. Insbesondere gibt es einen adäquaten Anteil an prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen. Durch die verschiedenen Wahlmöglichkeiten im Studium werden Studierende gefordert, aktiv ihre Qualifikation mitzugestalten.

Lehrveranstaltungen mit Übungsanteil und Praktika in Laboren fordern Studierende, selbstständig Wissen anzuwenden und dieses aktiv in den Unterricht auch während des Semesters einzubringen. Dadurch wird ein Austausch zwischen Studierenden und Lehrenden gefördert und beide Seiten profitieren von der kontinuierlichen Auseinandersetzung zwischen Studierenden und Lehrenden. Gleichzeitig ist es ein Charakteristikum einer universitären Ausbildung, dass Studierende sich Wissen selbstständig im Hinblick auf eine Endprüfung aneignen. Daher ist es für Studien wichtig, je nach Fachbereich und Zielsetzung der jeweiligen Bildungseinrichtung, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Lehrveranstaltungen mit und ohne Prüfungsimmanenz zu finden. Aus Sicht der Gutachter ergibt sich daraus ein Gestaltungsspielraum für die Institution, die von UMIT und LFUI angemessen genutzt wird. Es wurde glaubhaft dargestellt, dass eine aktive Einbindung der Studierenden von den Institutionen gewünscht ist.

Im vorliegenden Studium wurden bewusst Wahlmöglichkeiten vorgesehen, um Studierende bereits im Bachelorstudium zu fordern, eine Schwerpunktsetzung durchzuführen. Dies wurde im Antrag und im Vor-Ort-Besuch glaubhaft dargestellt. Den Gutachtern erscheint das Ausmaß für ein Bachelorstudium Elektrotechnik im oberen Bereich des üblichen.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit d als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

e. Inhalt, Aufbau und didaktische Gestaltung des Curriculums und der Module entsprechen den fachlich-wissenschaftlichen und beruflichen Erfordernissen, sind geeignet, die intendierten Lernergebnisse zu erreichen und berücksichtigen die Anforderungen einer diversifizierten Studierendenschaft.

Der Aufbau des Studiums besteht aus folgenden Modulen:

- Modul: Mathematik 1,2,3
- Modul: Physik und Chemie
- Modul: Werkstoffe und Fertigungstechnik
- Modul: Grundlagen der Elektrotechnik 1,2
- Modul: Digitaltechnik und Informatik 1,2,3,4
- Modul: Mechanik und Physik
- Modul: Systemtheorie und Theoretische Elektrotechnik 1, 2
- Modul: Antriebstechnik und Leistungselektronik
- Modul: Elektrische Messtechnik und Energieversorgung
- Modul: Elektronische Schaltungen
- Modul: Regelungs- und Nachrichtentechnik
- Modul: Hauptseminar
- Modul: Bachelorarbeit
- Pflichtmodul A1: Energietechnik und Automatisierung
- Pflichtmodul A2: Biomedizinische Technik Wahlmodul 1, 2
- Wahlmodul A1: Energietechnik und Automatisierung
- Wahlmodul A2: Biomedizinische Technik

- Wahlmodul: Außerfachliche/Interdisziplinäre Kompetenzen

Die Module bilden alle wesentlichen Inhalte eines Bachelorstudiums Elektrotechnik ab, wobei wie bereits betont ein Abgleich mit dem sehr allgemein gehaltenen Qualifikationsprofil nur eingeschränkt möglich ist. Grundlage für die positive Beurteilung der meisten Module (Kommentare zu Modul 13, 14 und Wahlmodul siehe unten) war das Curriculum. Bei der Bewertung der Module gehen die Gutachter davon aus, dass alle Lehrbeauftragten bemüht sind, die Lernziele der Module bei der Gestaltung der Lehrveranstaltungen zu berücksichtigen. Dass es hier ein Bemühen der Lehrbeauftragten gibt, wurde beim Vor-Ort-Besuch bestätigt.

Die Semestereinteilung ist so gestaltet, dass in den ersten Semestern der Schwerpunkt auf den Grundlagen wie Mathematik, Grundlagen der Elektrotechnik, Physik, Chemie, Werkstoffe, Programmierung liegt. In den folgenden Semestern werden die vertiefenden Fachbereiche erarbeitet und die letzten beiden Semester zur individuellen Vertiefung genutzt. Wesentliche Inhalte und Bereiche der Elektrotechnik (z.B. Grundlagen der Elektrotechnik, Mathematik, Theoretische Elektrotechnik, Systemtheorie) sind im Studium vorhanden und ausreichend berücksichtigt.

Dieser Aufbau des Studiums ist inhaltlich und didaktisch geeignet. Die Möglichkeiten zur individuellen Vertiefung die im Studium vorgesehen sind, kommen einer diversifizierten Studierendenschaft entgegen.

Bei der Gestaltung der Module wurde neben didaktischen und inhaltlichen Aspekten folgende Punkte berücksichtigt:

- Die LFUI hat als Vorgabe, dass Module Vielfache von 2,5 ECTS umfassen müssen
- und dabei in einem Semester absolvierbar sein müssen.
- Die Namensgebung sollte durchgängig sein, also etwa Systemtheorie und Theoretische Elektrotechnik 1,2.

Die studienrechtlichen Vorgaben sind dabei klar vorgegeben, die durchgängige Namensgebung ein Teilziel zur Implementierung eines übersichtlichen Studiums.

Die Gruppierung der Module unterstützen nicht immer die Struktur des Studiums und deren Implementierung. Beispielsweise ist im Modul "Regelungs- und Nachrichtentechnik" die Nachrichtentechnik nur durch eine LV Übertragungstechnik teilweise vertreten. Der Überbegriff Nachrichtentechnik wurde laut Auskunft beim Vor-Ort-Besuch gewählt, um den Begriff im Abschlusszeugnis zu positionieren. Die LV Übertragungstechnik deckt dabei einige wesentliche Grundlagen der Nachrichtentechnik ab. Eine Abbildung von zwei so unterschiedlichen Bereichen der Elektrotechnik führt zu einem quasi zweiteiligen Modul, bei dem die beiden Teile wenig miteinander zu tun haben.

Im Modul "Systemtheorie und Theoretische Elektrotechnik 2" sind keine Inhalte zu Theoretischer Elektrotechnik enthalten. Vielmehr konzentriert sich das Modul auf Systemtheorie insbesondere Signale und Systeme sowie Modellbildung und Simulation. Nachdem die Modulnamen letztlich auch im Abschlusszeugnis aufscheinen und für die Erfassung des Qualifikationsprofils (siehe § 17 Abs 1 lit b) eine wichtige Rolle spielen, empfehlen die Gutachter, die Inhalte stärker mit den Modulnamen zu verknüpfen.

Lernziele auf Modulebene und vorgesehene Lehrveranstaltungsinhalte sind in den meisten Fällen zusammenpassend. In drei Fällen gibt es allerdings Unstimmigkeiten. Die folgenden Punkte wurden auch beim Vor-Ort-Besuch diskutiert:

Modul 13 - Pflichtmodul: Antriebstechnik und Leistungselektronik

Lernziel des Moduls: Die Studierenden

- verfügen über vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der grundlegenden Begriffe, Bauteile, Wirkungsprinzipien bzw. mechano-elektrischen Zusammenhänge in Energie- und Antriebstechnik
- sind in der Lage, diese in der Anwendung umzusetzen.

In den Lehrveranstaltungen sind hier keine Inhalte zu mechano-elektrischen Zusammenhängen in der Energietechnik enthalten. Vielmehr handelt es sich um klassische Leistungselektronik-Lehrveranstaltungen mit Themen wie Transformation, Maschinen und elektrischen Netzen.

Modul 14 - Pflichtmodul: Elektrische Messtechnik und Energieversorgung

In Modul 14 konnten die Gutachter nicht nachvollziehen, wie mit dem vorgesehenen ECTS-Ausmaß fortgeschrittene Kenntnisse der Messtechnik vermittelt werden können. Weiters sind die in den Lernzielen vorgesehenen Energiesysteme aus Sicht der Gutachter nicht in den Lehrveranstaltungen abgebildet. Vielmehr sind elektrische Maschinen im elektrischen Netz und die dazu notwendigen Aspekte implementiert.

Wahlmodul: Außerfachliche/Interdisziplinäre Kompetenzen

Das Lernziel dieses Moduls ist:

Die Studierenden verfügen über Qualifikationen, die es ihnen ermöglichen, sich auch über die Grenzen der eigenen Disziplin hinaus konstruktiv, verantwortungsvoll und mit der notwendigen Sensibilität für Genderaspekte in einen wissenschaftlichen Diskurs einzubringen.

Zur Implementierung des Moduls dürfen Studierende Lehrveranstaltungen im Umfang von 7,5 ECTS aus Lehrveranstaltungen aller Bachelorstudien an LFUI und UMIT wählen. Dabei beschäftigt sich eine Lehrveranstaltung explizit mit Genderinhalten einige weitere zumindest implizit mit Genderinhalten. Jedenfalls liegt der Anteil an Lehrveranstaltungen die sich mit Genderaspekten beschäftigen unter 10%. Die Größenordnung der Anzahl der Lehrveranstaltungen liegt nach Angabe beim VOB bei 70 bis 100 Lehrveranstaltungen.

Die Sicherstellung der Fähigkeit sich gemäß dem Lernziel einzubringen ist daher nicht gewährleistet.

Die Gutachter empfehlen die Namensgebung der Module auf deren Inhalt und Lernziele abzustimmen und die Namen ggf. auch durch Aufgabe der fortlaufenden Nummerierung inhaltlich stimmig zu wählen. Die Gutachter empfehlen vor allem bei den genannten Modulen die Lernziele und die dazugehörige Implementation zu evaluieren und die Lernziele zu bewerten. Soweit die Lernziele von der Institution als sinnvoll und wichtig erachtet werden, empfehlen die Gutachter eine geeignete Implementation. Sind Lernziele aus Sicht der Institution weniger wichtig, empfehlen die Gutachter eine Anpassung der Lernziele. Weiters empfehlen die Gutachter bei den Lehrveranstaltungen in den Wahlmodulen 1 und 2 klarzustellen, dass das Ziel hier ein Überblick und erster Einblick in die fortgeschrittenen Themenbereiche ist.

Bei der Bewertung dieses Kriteriums haben die Gutachter entschieden, den Fokus auf den grundsätzlichen Aufbau des Studiums und die Eignung der meisten Module, um die jeweiligen

Lernziele zu erreichen, zu legen. Insbesondere wurde in den Vordergrund gestellt, ob das Studium insgesamt geeignet ist die - aus Sicht der Gutachter - wesentlichen Lernziele eines Bachelorstudiums Elektrotechnik zu erreichen. Trotz der oben angesprochenen Punkte wurde in einer Gesamtbeurteilung von der Gutachter-Gruppe festgestellt, dass Inhalt, Aufbau und didaktische Gestaltung geeignet sind, die wesentlichen Lernziele eines Bachelorstudiums Elektrotechnik zu erreichen.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit e als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

f. Der vorgesehene akademische Grad ist international vergleichbar.

Das Qualifikationsprofil (wie ausgeführt in § 17 Abs 1 lit b) entspricht den Anforderungen eines Bachelorstudiums mit dem Abschluss Bachelor of Science in Elektrotechnik (BSc) im internationalen Vergleich. Auch das gesamte Studium ist mit anderen Studien, die einen BSc der Elektrotechnik verleihen, vergleichbar.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit f als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

g. Die Anwendung des European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) ist angemessen und nachvollziehbar.

Die ECTS wurden nachvollziehbar verwendet und mit 25 Stunden Workload je ECTS auf die Lehrveranstaltungen verteilt.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit g als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

h. Das mit dem Studium verbundene Arbeitspensum („workload“) ist so konzipiert, dass die zu erreichenden Qualifikationsziele in der festgelegten Studiendauer erreicht werden können. Die mit dem Studium eines berufsbegleitenden Studiengangs verbundene studentische Arbeitsbelastung („workload“) und die Studienorganisation sind so konzipiert, dass das gesamte Arbeitspensum einschließlich der Berufstätigkeit leistbar ist.

Das Studium ist nicht berufsbegleitend geplant. Dieser Teil des Kriteriums war daher nicht weiter zu beurteilen.

Das Verhältnis von Semesterstunden und ECTS führt zu einem vergleichsweise hohen Anteil an Präsenzzeit und setzt voraus, dass die Studierenden im Vergleich zu anderen Bachelorstudien wenig Vor- und Nachbereitungszeiten sowie geringere Lernzeiten für die Prüfungen benötigen. Insgesamt entspricht die Anzahl an ECTS je Lehrveranstaltung unter Berücksichtigung der

jeweiligen Qualifikationsziele dem üblichen Niveau für Bachelorstudien Elektrotechnik, jedenfalls im deutschsprachigen Raum.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit h als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

i. Eine Prüfungsordnung liegt vor. Die Prüfungsmethoden sind geeignet die Erreichung der definierten Lernergebnisse zu beurteilen.

Die Prüfungsordnung der LFUI wurde für das Studium übernommen. In den Modulen, in denen praktische Fähigkeiten vorausgesetzt werden, sind Übungen oder Praktika vorgesehen. Es sind generell keine Modulprüfungen vorgesehen, die Lernziele der Module werden auf Ebene der Lehrveranstaltungen überprüft. Für die Betreuung der Bachelorarbeit ist immer eine zuständige Person aus LFUI oder UMIT vorgesehen. Im Falle von Firmenkooperationen wird dennoch die Betreuung und Bewertung der Bachelorarbeit durch die Institutionen sichergestellt.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit i als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

j. Die Ausstellung eines „Diploma Supplement“, das den Vorgaben der Anlage 2 zur Universitäts-Studienvidenzverordnung des BMWF entspricht, ist vorgesehen.

Das im Antrag beigelegte Diploma Supplement entspricht den Vorgaben der Anlage 2 zur Universitäts-Studienvidenzverordnung des BMWFs.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit j als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

k. Die Zugangsvoraussetzungen und das Aufnahmeverfahren sind klar definiert. Die Zugangsvoraussetzungen entsprechen hinsichtlich des Qualifikationsniveaus mindestens den im Universitätsgesetz 2002, BGBl I 2002/120 i.d.g.F vorgesehenen Regelungen.

Die Zulassungsvoraussetzungen sind durch Verweis auf die Voraussetzungen in den §§ 60-65 im UG geregelt. Der Antrag wird zunächst an der UMIT eingebracht, dann wird die Zulassung an der LFUI beantragt. Es gibt keine zahlenmäßige Beschränkung der Studienplätze. Die Regelung dazu ist im Curriculum und durch Verweis auf den Kooperationsvertrag auch dort geregelt. Für die administrative Abwicklung gibt es einen vereinbarten Prozess zwischen den jeweiligen Verwaltungseinheiten. Der Kooperationsvertrag bzw. der Ausschnitt zur Zulassung ist derzeit nicht wörtlich veröffentlicht. Sinngemäß ist der Inhalt aber auf der Website dargestellt.

Die Gutachter-Gruppe empfiehlt zumindest den relevanten Ausschnitt aus dem Kooperationsvertrag, der für die Studierenden verbindlich werden soll, zu veröffentlichen und im besten Fall vergleichbar mit dem Curriculum kund zu machen.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit k als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

l. Die Privatuniversität stellt öffentlich leicht zugänglich Informationen über die allgemeinen Bedingungen für die abzuschließenden Ausbildungsverträge zur Verfügung.

Der Ausbildungsvertrag besteht abgesehen von der Mitteilung über die Zulassung und Studiengebühren vor allem aus den AGB der UMIT. Alle wesentlichen Bestimmungen, die sich nicht bereits aus Gesetz oder Curriculum ergeben, sind in den AGB enthalten. Diese AGB sind auf der Website der UMIT veröffentlicht.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit l als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

m. Den Studierenden stehen adäquate Angebote zur wissenschaftlichen, fachspezifischen, studienorganisatorischen sowie sozialpsychologischen Beratung zur Verfügung.

An beiden Institutionen sind ständige ÖH-Studierendenvertretungen eingerichtet, an die sich Studierende zu allen Themen wenden können. Für fachliche Beratung können sich Studierende an den/die Vorsitzende/r oder das studentische Mitglied der zuständigen Studien- und Prüfungskommission (UMIT), die jeweilige Studiengangsleitung, die Studien-/Modulkoordinator/inn/en oder den Studiendekan (LFUI) wenden. Ein etabliertes Veranstaltungsformat für die Studierendenberatung stellt zudem der UMIT-Informationsnachmittag dar, der monatlich angeboten wird. In Ergänzung dazu findet an der UMIT in den Monaten März oder April ein sogenanntes „Schnupperstudium“ statt. Im Rahmen beider Informationsveranstaltungen stehen sowohl Studierende als auch Alumni für Auskünfte und einen Erfahrungsaustausch zur Verfügung. Studienorganisatorische Beratung führen Mitarbeiter/innen des UMIT-Studienmanagements oder der Studienabteilung der LFUI durch. Sozialpsychologie Beratung bietet die Ombudsstelle für Studierende des Wissenschaftsministeriums an, eine Stabstelle Rektorat steht für juristische Beratung und Projektmanagement (Mediator) an der UMIT zur Verfügung.

Es gibt einen regelmäßigen Austausch der Studierenden des Studiums Mechatronik mit studienrechtlichen Organen und Professoren.

Die unterschiedlichen Beratungsstellen sind im Antrag angeführt. Dass sich die Informationsangebote der UMIT und LFUI in der Praxis für andere Studien bewähren, wurde beim Vor-Ort-Besuch bestätigt.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit m als erfüllt bewertet wird.

Studiengang und Studiengangsmanagement

n. Im Falle des Einsatzes von E-Learning, Blended Learning und Distance Learning sind geeignete didaktische, technische, organisatorische und finanzielle Voraussetzungen gegeben, um die Erreichung der Qualifikationsziele des Studiums zu gewährleisten.

Das Kriterium ist nicht relevant, da e-Learning, Blended Learning oder Distance Learning nicht eingesetzt wird.

3.2 Prüfkriterium § 17 Abs 1 lit p: Studiengang und Studiengangsmanagement: *Gemeinsame Studiengänge*

Studiengang und Studiengangsmanagement: *Gemeinsame Studiengänge*

p. Für die Akkreditierung von gemeinsamen Studienprogrammen gelten zusätzlich folgende Kriterien:

- *Die Partnerinstitutionen sind anerkannte postsekundäre Bildungseinrichtungen.*
- *Eine allfällig nach den nationalen Rechtsvorschriften des Landes der Partnerinstitutionen verpflichtende Programmakkreditierung liegt vor oder wird in parallelen bzw. gemeinsamen Akkreditierungsverfahren erworben.*
- *Die beteiligten Institutionen haben in einer Kooperationsvereinbarung jedenfalls folgende Punkte geregelt:*
 - Studienleistungen, die die Studierenden an den jeweiligen Institutionen zu erbringen haben;
 - Zulassungs- und Auswahlverfahren;
 - Festlegung der anzuwendenden Studien- und Prüfungsordnung(en);
 - die automatische und vollständige Anerkennung der Prüfungen und wissenschaftlichen Arbeiten, die an den beteiligten Institutionen erbracht werden;
 - akademischer Grad und Regelung der Art und der Zuständigkeit der Verleihung des akademischen Grades;
 - organisatorische Regelungen und administrative Zuständigkeiten.

Die LFUI ist eine öffentliche österreichische Universität, die UMIT ist eine akkreditierte österreichische Privatuniversität. Beides sind anerkannte postsekundäre Bildungseinrichtungen. Da die Partneruniversität eine öffentliche Universität ist, ist eine Programmakkreditierung an der LFUI nicht erforderlich. Die notwendigen Punkte sind im Kooperationsvertrag enthalten, einige Punkte sind allerdings nur sehr knapp beschrieben. Die Studien- und Prüfungsordnung wird von der LFUI übernommen. Die Verwaltung der Studierendendaten wird auf der LFUI durchgeführt, die Ausstellung der Abschlusszeugnisse erfolgt durch die LFUI, das Studierendenverwaltung-Onlinesystem wird ebenfalls von der LFUI verwendet. Bei Anerkennungen stimmen sich beide Institutionen untereinander ab. Es ist möglich, etwa für einen Erasmusaufenthalt die Anträge auf Anerkennung bei der LFUI einzubringen, wobei die Entscheidung zu Anerkennung von Lehrveranstaltungen, die an der UMIT abgehalten werden, vom zuständigen Organ an der UMIT durchgeführt wird. Anträge auf Anerkennung können auch bei der jeweils zuständigen Institution direkt eingebracht werden.

Der Kooperationsvertrag enthält alle notwendigen Bestimmungen. Trotzdem mussten von den Gutachtern Passagen aus dem Antrag und Erläuterungen beim VOB beigezogen werden, um die Regelungen zu dem Aufnahmeverfahren, den Studiengebühren, der administrativen

Zuständigkeit für die Abwicklung des Erasmus+ Programms nachzuvollziehen. Die Kooperation der Institutionen ist jedoch bewährt und die einzelnen Teile angemessen implementiert. Weiters sind alle notwendigen Informationen für Studierende transparent dargestellt und waren den Studierenden beim Vor-Ort-Besuch für das vergleichbare Studium Mechatronik wohlbekannt.

Die Gutachter empfehlen die Regelungen im Vertrag ausführlicher zu gestalten oder zusätzliche Vereinbarungen etwa zum Zulassungs- und Auswahlverfahren in ergänzenden Dokumenten festzuhalten.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 1 lit p als erfüllt bewertet wird.

3.3 Prüfkriterien § 17 Abs 2 lit a-d: Personal

Personal

a. Für das Studium steht ausreichend wissenschaftliches oder künstlerisches Personal, das hochschuldidaktisch, im Falle eines ULG entsprechend dem Profil ggfs. auch berufspraktisch qualifiziert ist, zur Verfügung.

Das wissenschaftliche Personal ist ausreichend qualifiziert. Die einzelnen Fächer werden durchgängig von habilitierten Personen bzw. Professor/inn/en sowie wissenschaftlichen Mitarbeiter/inne/n betreut. Die Höhe der Zusatzbelastung sowie die Umsetzbarkeit der geplanten Lehrveranstaltungen auf Basis des bestehenden Personals konnte den Gutachtern glaubhaft vermittelt werden. Insbesondere werden Synergien durch die bestehende Lehre mit dem Studiengang Mechatronik ausgenutzt, so dass sich keine signifikant verstärkte Lehrbelastung durch die neuen Lehrveranstaltungen ergibt.

Auf den Gebieten der Leistungselektronik, Antriebstechnik und Energiesysteme sind die Lehrressourcen momentan noch nicht gegeben. Es sind aber entsprechende Professuren an der UMIT und LFUI geplant bzw. bereits ausgeschrieben, welche für die Durchführung des Studiengangs Elektrotechnik von maßgeblicher Bedeutung sind, vergleiche dazu auch Prüfkriterium § 17 Abs 1 lit a. Die Gutachter schätzen die Besetzung der Stellen auf diesen sehr aktuellen Themenfeldern als sehr kompetitiv ein. Ein Restrisiko, dass die oben genannten Lehrbereiche nicht rechtzeitig besetzt werden können, ist somit vorhanden, allerdings wird die entsprechende Lehre erst ab dem dritten Semester relevant, was einem zeitlichen Vorlauf von ca. zwei Jahren entspricht. Falls die Themenbereiche nicht rechtzeitig besetzt werden können, wurden den Gutachtern zwei Alternativszenarien skizziert: entweder werden die entsprechenden Lehrveranstaltungen temporär von aktuellem Personal an der UMIT und LFUI gehalten oder durch externe Lehrbeauftragte übernommen.

Die Gutachter sehen das Kriterium insgesamt als erfüllt an. Bei einer Reakkreditierung des Studiengangs Elektrotechnik empfehlen die Gutachter zu evaluieren, ob sich die neuen Bereiche etabliert haben.

Personal

b. Das dem Studium bzw. dem konsekutiven Bachelor/Master-Modell zugeordnete hauptberufliche wissenschaftliche bzw. künstlerische Personal umfasst mindestens eine Vollzeitkraft, die die erforderliche fach einschlägige Qualifikation für eine Berufung auf eine Professur aufweist, sowie weitere, mindestens promovierte oder künstlerisch ausgewiesene Personen im Umfang von einem auf höchstens drei Personen aufgeteilten Vollzeitäquivalenten, unbeschadet der Bestimmung in § 14 Abs 5 lit g. Die vorgesehene verantwortliche Vollzeitkraft mit fach einschlägiger Qualifikation für eine Berufung auf eine Professur kann bei Universitätslehrgängen, die eine fachliche Nähe zu bestehenden Studiengängen vorweisen, durch die verantwortliche Vollzeitkraft der bestehenden Studiengänge mitverantwortet werden.

Dem Studiengang sind seitens der UMIT und LFUI eine ausreichende Anzahl von Professuren, Postdocs und wissenschaftlichen Mitarbeiter/inne/n zugeordnet. Als Studiengangsverantwortliche werden die Kollegen (...) * (UMIT) und (...) (LFUI) genannt. Den einzelnen Lehrveranstaltungen ist bereits Personal zugewiesen.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter als erfüllt eingestuft.

Personal

c. Die Abdeckung des Lehrvolumens erfolgt mindestens zu 50% durch hauptberufliches wissenschaftliches bzw. künstlerisches Personal.

Im Antrag ist klar herausgearbeitet, dass das Lehrvolumen großteils über hauptberufliches Personal der UMIT und LFUI abgedeckt wird.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter somit als erfüllt eingestuft.

Personal

d. Die Betreuungsrelation von hauptberuflichem wissenschaftlichem bzw. künstlerischem Personal zu Studierenden ist angemessen.

Durch die vergleichsweise hohe Zahl der Lehrenden im Vergleich zur anvisierten Größe des Studiengangs kann die Betreuung der Studierenden in kleinen Gruppen erfolgen, was zu einer sehr guten Betreuungsrelation führt.

Das Kriterium ist somit erfüllt.

3.4 Prüfkriterien § 17 Abs 3 lit a-c: Qualitätssicherung

Qualitätssicherung

a. Das Studium ist in das Qualitätsmanagementsystem der Institution eingebunden.

* Personenbezogene Angaben sowie Angaben zur Finanzierung werden gemäß § 21 HS-QSG von der AQ Austria nicht veröffentlicht. Entsprechende Kürzungen werden durch „(...)“ markiert.

Es ist vorgesehen, das geplante Studium als Teil der regulären Studienangebote in die Qualitätsmanagementsysteme sowohl der UMIT als auch der LFUI einzubinden bzw. die geltenden Qualitätsmanagementregeln der Häuser darauf anzuwenden. Eine derartige Einbindung ist bereits bei den Studien der Mechatronik realisiert und bewährt sich in der universitären Praxis.

Die Qualitätsmanagementsysteme beider Häuser orientieren sich an den Vorgaben der European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA). In studienrechtlichen Belangen übernimmt die UMIT zudem die an der LFUI geltenden Bestimmungen aus dem Universitätsgesetz 2002 idgF bzw. aus der Satzung der Universität. Qualitätsmanagement bzw. Qualitätsverbesserungen werden anhand von Qualitätsmanagementkreisläufen nach dem PDCA-Prinzip durchgeführt, die die universitären Kernbereiche Forschung und Entwicklung, Lehre und Studium, Personal sowie Verwaltung umfassen.

Aus der Prüfung der in der übermittelten Unterlage beschriebenen Prozesse geht hervor, dass diese dafür geeignet sind, das geplante Studium in die Qualitätsmanagementsysteme beider Institutionen einzubinden.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe festgehalten, dass daher das Kriterium § 17 Abs 3 lit a als erfüllt bewertet wird.

Qualitätssicherung

b. Das Studium sieht einen periodischen Prozess der Qualitätssicherung und Weiterentwicklung vor, der Studium, Studienbedingungen und Studienorganisation berücksichtigt und an dem alle relevanten Gruppen sowie externe Expert/inn/en beteiligt sind.

Der Prozess zur stetigen Weiterentwicklung des geplanten Studiums ist Teil des Qualitätsmanagementkreislaufs (vgl. § 17 Abs 3 lit a) beider Universitäten.

Zuständiges Gremium zur Weiterentwicklung des Studiums, der Studienbedingungen sowie der Studienorganisation sind in beiden Institutionen zum Thema befassete Kommissionen (UMIT: Studien- und Prüfungskommission, LFUI: Curriculumskommission), die jährlich tagen und etwaige Beschlüsse zur Weiterentwicklung des Studiums treffen. Die im Zuge des Joint-Programms nötige Abstimmung zwischen UMIT und LFUI wird durch Kooptierung je eines Mitglieds der anderen Kommission erzielt. Durch Proporzregelungen wird gewährleistet, dass neben der Professoren- und Mittelbaukurie auch Studierende in die Weiterentwicklung des Studiums eingebunden sind. Beide Häuser sehen zudem die Einbindung externer Experten vor. Dies kann beispielsweise durch Konsultation des Wissenschaftlichen Beirats der UMIT, durch Absolvent/innenbefragung oder durch Peer-Befragung erfolgen.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe abschließend festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 3 lit b als erfüllt bewertet wird.

Qualitätssicherung

c. Die Studierenden haben in institutionalisierter Weise die Möglichkeit, sich an der Reflexion über das Studium, die Studienbedingungen und die Studienorganisation zu beteiligen.

Aus der übermittelten Unterlage sowie den Gesprächen vor Ort konnte festgestellt werden, dass Studierende an beiden Universitäten institutionell in die Qualitätssicherungsprozesse eingebunden werden. Es sollen dabei die Regelungen übernommen werden, die bereits im Studium der Mechatronik zur Anwendung kommen. Studierende sind insbesondere wie folgt eingebunden:

- in den Kommissionen zur Weiterentwicklung des Studienplans und der Studienorganisation
- über Lehrveranstaltungsevaluierungen. An der UMIT wird jede Lehrveranstaltung jährlich evaluiert, an der LFUI im 2-jährigen Turnus.

Neben diesen institutionellen Einbindungen gibt es starke informelle Einbindungen, wie beispielsweise regelmäßige Jour-Fixe-Termine beider Studienrichtungsververtretungen (es gibt jeweils eine Studierendenvertretung an der UMIT als auch an der LFUI) mit den zuständigen Rektoraten.

Abschließend wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 3 lit c als erfüllt bewertet wird.

3.5 Prüfkriterien § 17 Abs 4 lit a-b: Finanzierung und Infrastruktur

Finanzierung und Infrastruktur

a. Die Sicherung der Finanzierung des Studiums ist für mindestens sechs Jahre unter Nachweis der Finanzierungsquellen nachvollziehbar dargelegt. Für die Finanzierung auslaufender Studien ist finanzielle Vorsorge getroffen.

Die übermittelte Unterlage umfasst einen schlüssigen Finanzierungsplan für die Finanzierung von zunächst fünf Studienjahren. (...)

Daher wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 4 lit a als erfüllt bewertet wird.

Finanzierung und Infrastruktur

b. Die für das Studium erforderliche Raum- und Sachausstattung ist vorhanden.

Bei der Begehung der Räumlichkeiten der UMIT am 11.4.2018 wurde festgestellt, dass die dort vorhandene räumliche Ausstattung insbesondere der Labore jenem Stand entspricht, der für eine Ausbildung auf Bachelorniveau nötig ist. Die Räumlichkeiten an der LFUI wurden nicht begangen, jedoch konnte glaubhaft gemacht werden, dass diese ebenso dem Bedarf der Ausbildung entsprechen. Räumlichkeiten, die der noch zu errichtenden Division Energietechnik zugeordnet sind, bestehen bis dato noch nicht. Im Sinne einer forschungsgeleiteten Lehre auch im Bachelor sind diese aufzubauen. Pläne dazu sind in Ausarbeitung.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe abschließend festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 4 lit b als erfüllt bewertet wird.

3.6 Prüfkriterien § 17 Abs 5 lit a-d: Forschung und Entwicklung

Forschung und Entwicklung

a. Die im Zusammenhang mit dem Studium (geplante) Forschung bzw. Entwicklung und Erschließung der Künste entspricht internationalen Standards.

Die beiden Institutionen UMIT und LFUI sind in Forschung und Entwicklung in ihren angestammten Disziplinen gut bis sehr gut aufgestellt, da sich der Studiengang Mechatronik bereits seit Jahren etablieren konnte.

Jedes der am Bachelor-Studium Elektrotechnik beteiligten Institute der UMIT und der LFUI hat ein klares Forschungsprofil und auch eine internationale Sichtbarkeit. Dies dokumentiert sich nicht zuletzt in der Forschungs- bzw. Publikationsleistung der Lehrenden. Als Beispiel sei hier das IEBE (Institut für Elektrotechnik und Biomedizinische Technik, Dr. Baumgarten, UMIT) besonders hervorzuheben. Die aktive Einbindung der Lehrenden in diverse nationale und internationale Fachgesellschaften, wie etwa bei der Österreichischen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (ÖGMT), IEEE - Engineering in Medicine and Biology Society, Nanotechnology Council) ist deutlich erkennbar. Dafür spricht auch die aktive internationale wissenschaftliche Gutachtertätigkeit der Personen am Institut, insbesondere jene von (...).

Als weiteres Beispiel sei das IACE (Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik, Dr. Woittennek, UMIT) genannt. (...), der seit Oktober 2015 das Institut leitet, arbeitet in vier Scientific Boards mit und leitet seit 2013 den VDI-Fachausschuss "Modellbildung, Identifikation und Simulation der Regelungstechnik" (GMA-FA 1.30). Enge nationale Firmenkooperationen bestehen mit BESI-Austria und GE-Jenbacher im Bereich der modellbasierten Methoden zur Simulation, Synthese und Reglerparametrierung und der Diagnosemethoden.

Die beiden Schwerpunkte für die Elektrotechnik, im Besonderen die Leistungselektronik und die Energietechnik müssen für das Joint Degree Programm „Elektrotechnik“ an der LFUI und der UMIT erst aufgebaut werden. Diese Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten werden sich natürlich stark an den berufenen Personen und deren eigener Forschung in diesen Themenbereichen orientieren.

Die im Zusammenhang mit dem Studium geplante Forschung bzw. Entwicklung und Erschließung der Künste entspricht internationalen Standards. Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 5 lit a für den Bachelorstudiengang „Elektrotechnik“ als erfüllt bewertet wird.

Forschung und Entwicklung

b. Das wissenschaftliche bzw. künstlerische Personal ist in Forschungsaktivitäten bzw. Aktivitäten zur Entwicklung und Erschließung der Künste der Institution eingebunden. Die Verbindung von Forschung und Lehre ist gewährleistet.

Wie schon aus den Antragsunterlagen sehr klar hervorgeht, stellt die wissenschaftliche Forschung einen elementaren Bestandteil des Aufgabenkataloges von UMIT und der LFUI dar. Alle der vorgesehenen Lehrenden betreiben aktive Forschung in den jeweiligen Forschungsfeldern. Diese dokumentiert sich nicht zuletzt in der Forschungs- bzw.

Publikationsleistung der Lehrenden. Die im Zuge des Vor-Ort-Besuchs besuchten und am Bachelorstudium „Elektrotechnik“ partizipierenden Institute der UMIT und der LFUI haben ein klares Forschungsprofil und die entsprechende internationale Sichtbarkeit. Die beiden Schwerpunkte für die Elektrotechnik, im Besonderen die Leistungselektronik und die Energiesysteme müssen für das Joint Degree Programm „Elektrotechnik“ an der LFUI und der UMIT erst personell aufgebaut werden.

Für Leistungselektronik befindet sich der Berufungsprozess an der LFUI in der finalen Verhandlungsphase. Im Zuge der Einrichtung des gegenständlichen Studiums wird an der LFUI die neu einzurichtende Professur „Antriebstechnik und Energiesysteme“ und an der UMIT die neu einzurichtende Habilitierten-Stelle für „Regenerative Energiesysteme“ geschaffen.

Durch das Zutun beider kooperierender Universitäten ist in den vergangenen acht Jahren ein aktiver und sichtbarer Forschungsraum im Bereich der Mechatronik entstanden, dessen Basis u.a. das konsekutive Masterstudium der Mechatronik, die anschließende Möglichkeit zur fachspezifischen Promotion an beiden Universitäten und die im Rahmen der Realisierung des Studiums etablierten Professuren sind. Die aus dieser Entwicklung entstandenen Kooperationen, Drittmittelprojekte und Publikationen entsprechen der 8-jährigen Forschungstätigkeit und sollen zukünftig durch die Einrichtung des gegenständlichen Studiums noch gesteigert, der Aktionsradius dementsprechend erweitert werden können.

Die Kultur einer forschungsgeleiteten Lehre ist entsprechend den wissenschaftlichen Standards gegeben. Das lehrende Personal ist auch in der Forschung aktiv. Entsprechende Kooperationen mit regionalen groß- und mittelständischen Unternehmungen sind an beiden Institutionen vorhanden und werden durch gemeinsame Projekte vertieft.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 5 lit b als erfüllt bewertet wird.

Forschung und Entwicklung

c. Die Studierenden werden in dem nach Art des Studiums erforderlichen Ausmaß in die Forschungsprojekte bzw. Projekte zu Entwicklung und Erschließung der Künste eingebunden.

Wie aus den Antragsunterlagen sehr gut und ausführlich hervorgeht, bietet die UMIT Studierenden eine Anstellung als Studienassistenten und somit einen ersten Einblick in die Forschungstätigkeiten über die gemeinsamen erwähnten Projekte an. Dies zeigt bereits der Bachelorstudiengang „Mechatronik“ auf, der eine aktive Einbindung der Studierenden in Forschungsaktivitäten ermöglicht. Als Beispiel seien etwa vom Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik der UMIT die modellbasierte Regelung von Gasmotoren in Kooperation mit GE in Jenbach genannt. Gleiches gilt auch für weitere Institute, wie etwa IBIA (Institut für Biomedizinische Bildanalyse), IEBE (Institut für Elektrotechnik und Biomedizinische Technik) und IMST (Institut für Mess- und Sensortechnik) mit im Antrag angeführten Kurzbeschreibung der Projekte.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 5 lit c als erfüllt bewertet wird.

Forschung und Entwicklung

d. Die (geplanten) organisatorischen und strukturellen Rahmenbedingungen sind ausreichend und geeignet, das Forschungskonzept bzw. Konzept für die Entwicklung und Erschließung der Künste umzusetzen.

Beide kooperierenden Universitäten erfüllen die erforderlichen organisatorischen und strukturellen Rahmenbedingungen zur Realisation und Förderung von Forschung und Entwicklung, wie der Antrag sehr ausführlich und klar beschrieben aufzeigt.

Das Verhältnis von Forschung zu Lehre wird jährlich pro Mitarbeiter/in diskutiert und den Qualifizierungsplänen entsprechend angepasst. Die erforderlichen Mindestanforderungen und Verfahrenswege pro Qualifikationsstufe sind durch das akademische Qualifikationsmodell der UMIT festgelegt. Aus Sicht der Gutachter ist eine international anerkannte Forschungsleistung der beteiligten Institute an der UMIT und der LFUI auch für den neuen Studiengang "Elektrotechnik" zu erwarten, wie es die Mechatronik bereits eindrucksvoll aufzeigt.

Die noch einzurichtenden Professuren "Leistungselektronik" und "Antriebstechnik und Energiesysteme" an der LFUI, sowie die Habilitiertenstelle für "Regenerative Energiesysteme" an der UMIT werden die für die Elektrotechnik zwingend nötigen Forschungsfelder noch erschließen. Wie der Gutachter-Gruppe beim Vor-Ort-Besuch von Vertreter/inne/n der UMIT glaubhaft versichert wurde, werden in absehbarer Zeit die Regenerativen Energiesysteme als eigene Division mit entsprechender Größe installiert und somit deutlich aufgewertet und ausgebaut werden. Die Gutachter geben zu bedenken, dass die drei genannten Fachrichtungen aktuell im zentraleuropäischen Raum (D, A, CH, I, ...) mehrfach ausgeschrieben sind, da sie entweder neu zu gründende oder nachzubesetzende Lehrstühle, auch an namhaften Universitäten, sind.

Die Systemsteuerung des UMIT-Hochschulbereiches „Forschung und Entwicklung“ erfolgt zentral durch die Universitätsleitung (in Zusammenarbeit mit dem Senat und dem Wissenschaftlichen Beirat auf Basis der UMIT-Verfassung). Nachdem die UMIT-Departments eigenständige akademische und wirtschaftliche Organisationseinheiten darstellen, zeichnen sie für die dezentrale Steuerung und Weiterentwicklung ihrer Leistungsschwerpunkte (fachbezogenes Studien- und Forschungsportfolio) – in Abstimmung mit dem Rektorat – verantwortlich. Den Rahmen dafür stecken die strategischen Entwicklungsschwerpunkte der UMIT für alle Hochschulbereiche ab. Die daraus abgeleiteten operativen (Forschungs-)Zielsetzungen der Departments sind seitens des Rektorates zu genehmigen, zu deren Umsetzung ist semesterweise dem Rektorat zu berichten. Die Fortschreibung für die Folgeperiode ist genehmigungspflichtig. Dieser modus operandi ermöglicht es der Universitätsleitung, die Weiterentwicklung der UMIT – unter Berücksichtigung und Gewährleistung der Vielseitigkeit ihrer Forschungs- und Lehrlandschaft und deren Besonderheiten – konsistent zur universitären Profilstärkung und –erweiterung zu steuern. Zuständigkeiten und Entscheidungsstrukturen einschl. Autorisierungsliste, Prozessabfolgen und die Grundsätze zum Berichtswesen für die Budgetierung, den Budgetvollzug sowie dessen Controlling sind universitätsweit definiert, aufeinander abgestimmt und via UMIT-Intranet/Qualitätshandbuch transparent kommuniziert. Die Systemsteuerung der UMIT beruht auf einem universitätsweiten Zuständigkeitsregelkreis, welcher die Kernbereiche „Studium und Lehre“, „Forschung und Entwicklung“ sowie „Personal“ umfasst.

Ebenso weisen sowohl UMIT als auch LFUI weitere Support- und Servicestrukturen auf, die die Forscherinnen und Forscher bei der Umsetzung ihrer Forschungsplanungen unterstützen sollen. Beispielhaft seien die eigenständigen Abteilungen für „Drittmittel und Finanzen“, die Informationen zu Fördergebern und –programmen bereitstellen sowie bei der

Forschungsanbahnung, -verwaltung und -abwicklung unterstützen, als auch die Stabstelle „Recht, Projektmanagement und Datenschutz“ und das „Vizekanzleramt der UMIT“ genannt, die bei Vertragserrichtung, -verhandlungen und -prüfungen sowie bei Patent und datenschutzrechtlichen Bestimmungen beratend fungieren.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 5 lit d als erfüllt bewertet wird.

3.7 Prüfkriterien § 17 Abs 6 lit a-b: Nationale und Internationale Kooperationen

Nationale und internationale Kooperationen

a. Für das Studium sind entsprechend seinem Profil nationale und internationale Kooperationen mit hochschulischen und gegebenenfalls außerhochschulischen Partnern vorgesehen.

Beide Einrichtungen weisen sowohl nationale als auch internationale Kooperationen in Forschung und Lehre mit universitären und außeruniversitären Partnern auf, die einen Austausch Studierender und Lehrender ermöglichen.

Im Antrag werden fünf institutionalisierte UMIT-Kooperationen für Mechatronik/Elektrotechnik genannt (z.B.: Universität Erlangen-Nürnberg, Brno University of Technology, etc.), zwei weitere Kooperationen befinden sich in Vorbereitung. Ebenso gibt es eine Kooperationsvereinbarung (zwischen UMIT und TU Ilmenau) über die gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastruktur und personelle Zusammenarbeit, die auf hohes persönliches Engagement der verantwortlichen Personen für das gegenständliche Studium lobenswert hinweist. Als ein Beispiel (von 17 im Antrag von der UMIT gelisteten) für die Zusammenarbeit sei hier die TU Ilmenau genannt, welche mit der UMIT gegenseitige Labornutzung, gemeinsame Forschungsarbeiten sowie einen Austausch von Studierenden im Studium der Mechatronik bereits ermöglicht und auch für die Elektrotechnik in Zukunft in Aussicht stellt.

Für die relativ junge Einrichtung UMIT wurde der Gutachter-Gruppe versichert, dass hier zukünftig weitere Anstrengungen hinsichtlich dieser Kooperationen für den Bereich Elektrotechnik gemacht werden und dies sehr wohl noch ausbaufähig sei. Viele der bestehenden Kooperationen fußen auf vorangegangene Beziehungen der nach Tirol berufenen Lehrenden.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 6 lit a als erfüllt bewertet wird.

Nationale und internationale Kooperationen

b. Die Kooperationen fördern und unterstützen die Weiterentwicklung des Studiums und die Mobilität von Studierenden und Personal.

In Hinblick auf die Gewährleistung forschungsgeleiteter Lehre und die Sicherstellung des aktuellen Stands der Technik respektive Forschung unterstützen grundsätzlich alle Forschungs- und Lehrkooperationen der beiden kollaborierenden Universitäten die Weiterentwicklung des beantragten Curriculums. Daraus resultieren beispielsweise der Austausch von Lehrenden/

Forschenden/Trainees, die gemeinsame Betreuung von Abschlussarbeiten, die Bearbeitung von Forschungsfragestellungen der Praxis, die Nutzung von Laborinfrastrukturen oder die Ermöglichung von Kongressteilnahmen des Personals, teilweise auch von Studierenden, wie der Antrag beschreibt.

Aufgrund der Neugründung der Elektrotechnik und der daraus resultierenden Formierung des Lehrkörpers wurde den Gutachtern glaubhaft vermittelt, dass die Kooperationen noch ausbaufähig seien und dies auch gemacht werden wird, doch verständlicherweise zum aktuellen Stand nicht oberste Priorität haben kann. Dies sieht auch die Gutachter-Gruppe so und empfiehlt, auf diesen Bewertungspunkt bei erfolgreicher Akkreditierung im Zuge der nächsten Evaluierung genauer zu beleuchten.

Zur Mobilität von Studierenden sei erwähnt, dass das gegenständliche Bachelorstudium ein Auslandssemester im 5. Semester grundsätzlich erlauben würde, da dort ein Großteil für Wahlfächer vorgesehen ist. Die Gespräche mit den Studierenden aus Mechatronik bestätigen dies, doch wird aus deren eigenen Sicht ein Auslandsaufenthalt im Masterstudiengang bevorzugt.

Es wird aus Sicht der Gutachter-Gruppe daher festgehalten, dass das Kriterium § 17 Abs 6 lit b als erfüllt bewertet wird.

4 Zusammenfassung und abschließende Bewertung

Das Einrichten des Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik am Standort Hall in Tirol/Innsbruck ist durchdacht und wurde den Gutachtern fundiert vorgestellt. Der Bedarf der Elektrotechnik in der Region West-Österreich wurde nachvollziehbar dargelegt. Bei dem Vor-Ort-Besuch war die Unterstützung durch das Land Tirol, der UMIT und der LFUI klar erkennbar. Des Weiteren wurde den Gutachtern der Eindruck vermittelt, dass die Einrichtung des Studiengangs auch von den Lehrenden ausdrücklich unterstützt und nicht als weitere Lehrbelastung angesehen wird. Bei der Durchführung von Joint-Degree-Programmen haben beiden Kooperationspartner UMIT und LFUI bereits mehrjährige Erfahrung aufgrund der bereits mehrjährigen Durchführung des gemeinsamen Studiengangs Mechatronik.

Die Strukturierung des Studiengangs sowie das Studiengangsmanagement sind adäquat. Die Gutachter empfehlen aber eine Schärfung des Qualifizierungsprofils des neuen Studiengangs Elektrotechnik im Vergleich zum bestehenden Studiengang Mechatronik. Weiters empfehlen die Gutachter die Lehrziele, Titel und Inhalte einiger Module weiterzuentwickeln und stärker aufeinander abzustimmen.

In der Lehre werden Synergien mit dem bereits existierenden Studiengang Mechatronik ausgenutzt. Eine Unterbesetzung existiert auf den Gebieten der Leistungselektronik, Antriebstechnik und Energiesystemtechnik, wobei die Einrichtung von zusätzlichen Professuren an der UMIT und LFUI geplant ist. Die Besetzung der Stellen auf diesen aktuellen Lehr- und Forschungsgebieten wird von den Gutachtern als kompetitiv angesehen, das Zeitfenster für die Ausschreibung und Besetzung der Professuren beträgt allerdings adäquate zwei Jahre. Zusätzlich wurden den Gutachtern Alternativszenarien vorgestellt, bei denen die Durchführung der Lehre durch bestehende Professuren bzw. externe Lehrende gewährleistet wird.

Im Bereich der Forschung verfügen beide Institutionen bereits über Forschungsgruppen (wenn auch teilweise sehr junge) zu den meisten wesentlichen Themen im Studium Elektrotechnik. Die jetzige Schwerpunktsetzung der Forschung spiegelt sich in der Namensgebung des relevanten Departments „Biomedizinische Informatik und Mechatronik“ wieder. Die Gutachter schließen sich der Sicht der Institution an, dass der Aufbau der Forschungsbereiche Leistungselektronik und Energietechnik für die Einrichtung des Studiums notwendig sind. Es wurde im Antrag und im Vor-Ort-Besuch glaubhaft dargestellt, dass die Stärkung des Bereichs Elektrotechnik in der Forschung Teil der Strategie der UMIT und der LFUI ist. Beispielsweise wurde das Institut für Messtechnik und Sensorik etwa mit Beginn des WS 2017/18 besetzt und befindet sich im Aufbau. Von diesem Ausbau kann zusätzlich auch das Studium der Mechatronik profitieren. Allgemein lässt sich sagen, dass der Ausbau der Forschungsbereiche Automatisierung, Messtechnik, Energietechnik, Biomedizintechnik (mit elektrotechnischem Schwerpunkt) und der Aufbau weiterer Forschungsbereiche gerade im Hinblick auf die spätere Einrichtung eines Masterstudiums aus Sicht der Gutachter eine notwendige Maßnahme ist. Bei einer Reakkreditierung des Studiengangs wird die Begutachtung der Etablierung des Bereichs Energietechnik in Forschung und Lehre empfohlen.

Die Qualitätssicherung im Studium sowie die Finanzierung und Bereitstellung der Infrastruktur sind gewährleistet. Wie oben erwähnt, ist zusätzlich die Einrichtung weiterer Professuren geplant, um den Bereich und das Studium der Elektrotechnik auch hinsichtlich eines zukünftigen Masterstudiums auf ein breiteres Fundament zu stellen.

Nationale als auch internationale Kooperationen in Forschung und Lehre existieren mit universitären und außeruniversitären Partnern, die einen Austausch Studierender und Lehrender ermöglicht. Den Gutachtern wurde glaubhaft versichert, dass weitere Anstrengungen insbesondere seitens der UMIT unternommen werden, um diese Kooperationen auszubauen.

Abschließend empfehlen die Gutachter daher dem Board der AQ Austria die Akkreditierung des Bachelor-Studiengangs Elektrotechnik am Standort Hall in Tirol/Innsbruck.

5 Eingesehene Dokumente

Antrag auf Akkreditierung in der Version vom 13.11.2017