



Agentur für  
Qualitätssicherung  
und Akkreditierung  
Austria

AQ Austria, 1010 Wien, Renngasse 5, 4.OG

# Gutachten zum Verfahren zur Akkreditierung des FH-Masterstudiengangs „Electrical Engi- neering“, A0825, am Standort Wels der Fachhochschule Oberösterreich Studienbe- triebs GmbH

gem § 7 der Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung (FH-AkkVO)

Wien, 02.05.2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Verfahrensgrundlagen.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Kurzinformation zum Akkreditierungsantrag.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Feststellungen und Bewertungen anhand der Prüfkriterien der FH-AkkVO .....</b>	<b>6</b>
3.1 Prüfkriterien § 17 Abs 1 lit a - r: Studiengang und Studiengangsmanagement .....	6
3.2 Prüfkriterien § 17 Abs 2 lit a - d: Personal.....	15
3.3 Prüfkriterien § 17 Abs 3 lit a - c: Qualitätssicherung .....	17
3.4 Prüfkriterien § 17 Abs 4 lit a - c: Finanzierung und Infrastruktur.....	18
3.5 Prüfkriterien § 17 Abs 5 lit a - d: Angewandte Forschung und Entwicklung .....	19
3.6 Prüfkriterien § 17 Abs 6 lit a - b: Nationale und Internationale Kooperationen.....	21
<b>4. Zusammenfassung und abschließende Bewertung .....</b>	<b>23</b>
<b>5. Eingesehene Dokumente.....</b>	<b>24</b>

# 1. Verfahrensgrundlagen

## **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 Er-schließung und Entwicklung neuer Forschungsfelder und der Postgraduierten-ausbildung in Form von PhD-Programmen und Post Doc-Programmen liegt.

Im Wintersemester 2017 studierten 303.790 Studierende an öffentlichen Universitäten (inkl. der Donau-Universität Krems). Weiters waren 51.522 ordentliche Studierende an Fachhochschulen und 13.530 Studierende an Privatuniversitäten eingeschrieben<sup>1</sup>.

## **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 Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria (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 einem akademischen Grad 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 Fachhochschulen und ihren Studiengängen**

Fachhochschulen bedürfen in Österreich einer einmalig zu erneuernden institutionellen Akkreditierung, um als Hochschulen tätig sein zu können. Neben dieser institutionellen Akkreditierung sind auch die Studiengänge der Fachhochschulen vor Aufnahme des Studienbetriebs einmalig zu akkreditieren. Für die Akkreditierung ist die AQ Austria zuständig.

<sup>1</sup> Quelle öffentliche Universitäten und FH : BM BWF, uni:data warehouse, Abfrage vom 26.4.2018. Quelle Privatuniversitäten: Statistik Austria.

Die Akkreditierungsverfahren werden nach der Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung (FH-AkkVO)<sup>2</sup> der AQ Austria durchgeführt. Im Übrigen legt die Agentur ihren Verfahren die Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)<sup>3</sup> zugrunde.

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 jedenfalls 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.

Bei Anträgen aus den Ausbildungsbereichen der gehobenen medizinisch-technischen Dienste, der Hebammen sowie der allgemeinen Gesundheits- und Krankenpflege sind bei der Bestellung der Gutachter/innen die gem § 3 Abs 6 Bundesgesetz über die Regelung der gehobenen medizinisch-technischen Dienste (MTD-Gesetz), § 11 Abs 4 Bundesgesetz über den Hebammenberuf (HebG) und § 28 Abs 4 Bundesgesetz über Gesundheits- und Krankenpflegeberufe (GuKG) durch das Bundesministerium für Gesundheit nominierten Sachverständigen beizuziehen. Die AQ Austria hat bei der Entscheidung über Anträge auf Akkreditierung, Verlängerung oder bei Widerruf der Akkreditierung von Fachhochschul-Bachelorstudiengängen für die Ausbildung in den gehobenen medizinisch-technischen Diensten, der Hebammen sowie der allgemeinen Gesundheits- und Krankenpflege das Einvernehmen des Bundesministers/der Bundesministerin für Gesundheit einzuholen.

Rechtliche Grundlagen für die Akkreditierung von Fachhochschulstudiengängen sind das Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG)<sup>4</sup> sowie das Fachhochschul-Studiengesetz (FHStG)<sup>5</sup>.

## 2. Kurzinformation zum Akkreditierungsantrag

### Informationen zur antragstellenden Einrichtung

<sup>2</sup> Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung

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

<sup>4</sup> Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG)

<sup>5</sup> Fachhochschulstudiengesetz (FHStG)

Antragstellende Einrichtung	FH OÖ Studienbetriebs GmbH
Standort/e der Einrichtung	Hagenberg, Linz, Steyr, Wels
Informationen zum Antrag auf Akkreditierung	
Studiengangsbezeichnung	Electrical Engineering
Studiengangsart	FH-Masterstudiengang
ECTS-Punkte	120
Regelstudiendauer	4 Semester
Anzahl der Studienplätze je Studienjahr	15
Akademischer Grad	Master of Science in Engineering, abgekürzt M.Sc. oder MSc
Organisationsform	Vollzeit (VZ)
Verwendete Sprache/n	Englisch
Standort/e	Wels
Studienbeitrag	ja

Die FH OÖ Studienbetriebs GmbH reichte am 30.01.2018 den Akkreditierungsantrag ein. Mit Beschluss vom 12.02.2018 bestellte das Board der AQ Austria folgende Gutachter/innen für die Begutachtung des Antrags:

Name	Institution	Rolle in der Gutachter/innen-Gruppe
Prof. <sup>in</sup> Dr.-Ing. <sup>in</sup> Sigrid <b>Hafner</b>	FH Südwestfalen	Gutachterin mit wissenschaftlicher Qualifikation und Vorsitz
Dipl.-Ing. <sup>in</sup> Mag. <sup>a</sup> Gudrun <b>Senk</b>	Wien Energie	Gutachterin mit facheinschlägiger Berufstätigkeit
Johannes <b>Steinbach</b> , BSc.	TU Wien	Studentischer Gutachter

Am 13.04.2018 fand ein Vor-Ort-Besuch der Gutachter/innen und der Vertreterin der AQ Austria in den Räumlichkeiten der FH OÖ Studienbetriebs GmbH in Wels statt.

### 3. Feststellungen und Bewertungen anhand der Prüfkriterien der FH-AkkVO

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

##### Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Die Fachhochschule Oberösterreich Studienbetriebs GmbH (kurz: FH OÖ), University of Applied Science Upper Austria, ist eine der größten Fachhochschulen in Österreich mit ca. 6000 Studierenden. Davon sind weit mehr als die Hälfte im Bereich Technik eingeschrieben. Der zu akkreditierende Studiengang ist in der Fakultät für Technik und Angewandte Naturwissenschaften, schwerpunktmäßig im Fachbereich Elektrotechnik, am Standort Wels angesiedelt. Dieser Studiengang Electrical Engineering, der mit dem akademischen Grad Master of Science in Engineering (M.Sc.) abgeschlossen wird, ist ein internationales Studiengangebot, das in englischer Sprache durchgeführt wird. Der Masterstudiengang ist damit eine konsequente Weiterführung des englischsprachigen Bachelorstudiengangs Electrical Engineering (B.Sc.), der 2015 akkreditiert wurde, ebenfalls international ausgerichtet ist und sehr gut angenommen wird. Der Masterstudiengang entspricht dem Entwicklungsplan der Hochschule, die als einen ihrer Schwerpunkte Energie und Umwelt aufweist. Mit der Einrichtung des Studiengangs soll dem Arbeitskräftemangel in diesem Bereich Energie und Umwelt entgegengewirkt werden und an der Hochschule der Ausbau von Lehre und Forschung in diesem Bereich mit Schwerpunkten in der Energiegewinnung (u.a. der Solartechnik), der Wärmetechnik und -speicherung, der Energieoptimierung, der Biosciences und Umwelttechnik weiter vorangetrieben werden. Die Hochschule versteht es als ihren gesellschaftlichen Auftrag, mit der Internationalisierung der Hochschule einen Beitrag zur kulturellen, technologischen und wirtschaftlichen Weiterentwicklung der Region im Sinne globaler Entwicklungen zu leisten.

Insgesamt fügt sich der Studiengang sehr gut in die Institution ein, baut das Feld der Elektrotechnik weiter auf und bietet für eine Reihe von Bachelorstudiengängen auch an der FH OÖ eine direkte Möglichkeit eines weiterführenden Studiums.

Daher ist aus Sicht der Gutachter/innen das Kriterium **erfüllt**.

##### Studiengang und Studiengangsmanagement

b. Der Bedarf an Absolvent/inn/en des Studiengangs durch die Wirtschaft/Gesellschaft ist nachvollziehbar dargestellt und in Bezug auf die geplante Zahl an Absolvent/inn/en gegeben.

Die FH OÖ Studienbetriebs GmbH hat Eyett Marketingforschung & Beratung mit der Erstellung einer Bedarfs- und Akzeptanzanalyse beauftragt und diese dem Antrag beigelegt. Grundlage der Analyse war die Befragung von 80 Unternehmen aus dem weiteren Umkreis der Elektrotechnik aus Österreich. Die Mehrzahl der befragten Unternehmen hatte weniger als 50 Mitarbeiter/innen.

Die befragten Betriebe sahen einen Bedarf an einer derartigen und v.a. international ausgerichteten Elektrotechnik und waren lt. Befragung mehrheitlich zufrieden mit den Inhalten des beantragten Studiengangs. Insbesondere größere Unternehmen gaben in der Befragung an, dass es schwierig sei, ausreichend qualifiziertes Personal zu finden und bestätigten daher den Bedarf an Absolvent/innen des Masterstudiengangs.

Es liegen bis dato keine Erfahrungen über die Arbeitsplatz-Möglichkeiten der Absolvent/innen des Bachelorstudiengangs Electrical Engineering vor, da die Studierenden des ersten Jahrgangs sich derzeit im 6. und letzten Semester befinden. Erfahrungen aus fachverwandten Studiengängen zeigen aber, dass die Internships im 6. Semester, die (größtenteils) bei Unternehmen absolviert werden, oft die Einstiegsbrücke zu Festanstellungen in Unternehmen sind.

Angesichts des Fachkräftemangels in der Region und der bisherigen Erfahrungen und Aussagen der Unternehmensvertreter kann darauf geschlossen werden, dass auch für Absolvent/innen des Masterstudiengangs Electrical Engineering ausreichend Arbeitsplatzmöglichkeiten in der Region gegeben sind. Es ist aber auch davon auszugehen, dass einige Absolvent/innen entweder eine weitere wissenschaftliche Laufbahn einschlagen werden oder aber in ihre Herkunftsländer zurückkehren.

Insofern scheint die Dimensionierung des Studiengangs auf 15 Studierende eher am unteren Ende des Bedarfs angesiedelt zu sein. Allerdings ist bei der Auswahl der Studierenden darauf zu achten, dass die potentiellen Arbeitgeber/innen in der Region zu einem Großteil aus Klein- und Mittelbetrieben bestehen, denen nicht nur die internationale Erfahrung sondern auch hervorragende Deutschkenntnisse wichtig sind, um die Absolvent/innen in ihr Arbeitsumfeld integrieren zu können.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen **erfüllt**.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

- c. Die studentische Nachfrage (Akzeptanz) für den Studiengang ist nachvollziehbar dargestellt und in Bezug auf die geplante Zahl an Studienplätzen gegeben.

Zum Zeitpunkt des Vor-Ort-Besuches waren laut Studiengangsleitung bereits etwa 40 Personen mit einem Bachelorabschluss, der außerhalb der FH OÖ erworben wurde, für den Masterstudiengang Electrical Engineering im Bewerbungsprozess; die Bewerbungsfrist für Studierende der FH OÖ hatte noch nicht begonnen. Im letzten Semester des Bachelorstudiengangs Electrical Engineering an der FH OÖ studieren ca. 15 Personen, von denen laut Akzeptanzanalyse der Großteil plant, den beantragten konsekutiven Masterstudiengang ebenfalls zu belegen. Die Akzeptanzanalyse zeigt mehrere textliche Inkonsistenzen; u.a. widerspricht der (absolute) Rücklauf je Jahrgang sowohl der Rücklaufrate als auch der Anzahl an Studierenden in der Kohorte 2015 (kalkulatorische Rücklaufrate: 121%). Dennoch ist die Akzeptanzanalyse in ihren Aussagen gut nachvollziehbar.

Laut den Informationen beim Vor-Ort-Besuch erfüllen von den (v.a. internationalen) Studienwerber/innen, die ihr Bachelorstudium nicht an der FH OÖ abgeschlossen haben, rund die Hälfte der Kandidat/innen die Zugangsvoraussetzungen, von denen wiederum die Hälfte dann tatsächlich mit dem Studium beginnt. Damit wäre bei 15 verfügbaren Studienplätzen im Masterstudiengang bereits ein Gutteil belegt (10 Studierende).

Selbst für den eher unwahrscheinlichen Fall, dass die Nachfrage nach Master-Studienplätzen von Absolvent/innen der Bachelorstudien an der FH OÖ gering wäre, ist trotzdem eine Auslas-

tung des Studiengangs zu erwarten, da die Anzahl der Abschlüsse des vorangehenden Bachelorstudiengangs Electrical Engineering in den Folgejahren zunimmt. Weiters kann damit gerechnet werden, dass sich mit steigender Bekanntheit des vorliegenden Studiengangs auch international die Nachfrage nach Studienplätzen erhöhen und die durch das Bundesministerium finanzierte Anzahl an Studienplätzen rasch übersteigen wird.

Daher sollte auch seitens der FH OÖ danach getrachtet werden, die Anzahl der zugesagten Studienplätze sorgfältig zu evaluieren und ggf. um Erhöhung anzusuchen.

Die Gutachter/innen sehen das Kriterium als **erfüllt** an.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

- d. Die mit der Ausbildung verbundenen beruflichen Tätigkeitsfelder sind klar und realistisch definiert.

Der Bedarf an Absolvent/innen des Masterstudiengangs Electrical Engineering kommt vor allem aus der Elektrotechnikindustrie, die Produkte, Systeme und Dienstleistungen (z.B. Betrieb und Wartung) im Bereich der elektrischen Energietechnik anbietet, ebenso von Ziviltechnikbüros und technischen Büros (z.B. Planungen). Dabei kommen Tätigkeiten in allen Wertschöpfungsstufen der Energieversorgung in Frage, von Erzeugung, Verteilung und Transport bis zur Speicherung von elektrischer Energie.

Insbesondere Zukunftsthemen in der elektrischen Energietechnik wie die Digitalisierung und die Wandlung elektrischer Energie in andere Energie- und Anwendungsformen (z.B. Elektroantriebe für Elektromobilität oder leistungselektronische Komponenten und Systeme) nehmen im Curriculum einen besonderen Stellenwert ein, was als positiv zu werten ist.

Dabei soll der Masterstudiengang Arbeitskräfte ausbilden, die am Arbeitsmarkt rascher komplexere Aufgabengebiete übernehmen können als die Absolvent/innen des Bachelorstudiengangs. Während der Bachelorstudiengang Grundlagen der elektrischen Energietechnik vermittelt, sollen die Studierenden im Rahmen des Masterstudiengangs vollumfänglich und selbstständig die Bearbeitung einer fachlichen Aufgabenstellung erlernen, welche den Unternehmen später einen entsprechenden technologischen Vorteil am Markt bringen sollen. Die Tätigkeiten der Master-Absolvent/innen umfassen im Allgemeinen die Bearbeitung komplexer technischer Sachverhalte, deren Behandlung eine hohe fachliche Tiefe sowie interdisziplinäres und vernetztes Denken erfordern.

Die beruflichen Tätigkeitsfelder wurden sowohl im Antrag als auch im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs plausibel und nachvollziehbar dargelegt.

Daher ist das Kriterium aus Sicht der Gutachter/innen **erfüllt**.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Für den Masterstudiengang sind die Qualifikationsziele verbindlich angegeben und werden auch im Diploma Supplement und in den Modulbeschreibungen schlüssig aufgeführt. Sie umfassen den fachlichen Kompetenzbereich mit fachvertiefenden Qualifikationen in Leistungselektronik,

Hochspannungstechnik, Mess- und Regelungstechnik, Digitaltechnik und Kommunikationssystemen, indem auf die entsprechenden Grundlagen des entsprechenden Bachelorstudiengangs aufgebaut wird. Fachübergreifende Qualifikationen werden durch weitere Module, wie Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, der Umwelttechnik und Mathematik mit einem vertiefenden Schwerpunkt in Statistik vermittelt. Um für Managementaufgaben besser vorbereitet zu sein, werden betriebswirtschaftliche und soziale Qualifikationen in den Modulen „Social skills“ und „Business and Management“ vermittelt. Das praxisrelevante Niveau wird durch mehrere Projektarbeiten und besonders durch die mit insgesamt 38 ECTS ausgewiesenen Module „Project“ und „Master Thesis“ erreicht, die beide mit starker wissenschaftlicher Begleitung auch in Kooperation mit Unternehmen durchgeführt werden können.

Die Lernziele, welche im Antrag für den Studiengang festgelegt sind, spiegeln grundsätzlich das Masterniveau des Studiengangs wider. Die erworbenen Kompetenzen entsprechen aus Sicht der Gutachter/innen der Niveaustufe 7 des Europäischen und auch nationalen Qualifikationsrahmens. Der Fokus des Curriculums liegt auf einer vertieften, vollumfänglichen und selbstständigen Bearbeitung komplexer fachlicher Aufgabenstellungen, wodurch sich der Masterstudiengang auch hier klar vom Bachelorstudiengang unterscheidet.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

- f. *Die Studiengangsbezeichnung entspricht dem Qualifikationsprofil.*

Die Studiengangsbezeichnung "Electrical Engineering" halten die Gutachter/innen angesichts der angestrebten Studienziele und –inhalte der Elektrotechnik mit Schwerpunkt Energietechnik für grundsätzlich angemessen. Die englische Studiengangsbezeichnung ist bei dem internationalen Studiengang zutreffend, da ausschließlich in englischer Sprache unterrichtet wird.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

- g. *Der vorgesehene akademische Grad entspricht dem Qualifikationsprofil und den von der AQ Austria gemäß § 6 (2) FHStG festgelegten Graden.*

Als akademischer Grad ist der Master of Science in Engineering vorgesehen. Dieser ist dem Qualifikationsprofil angemessen und entspricht den von der AQ Austria gemäß § 6 Abs. 2 FHStG festgelegten Graden.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen somit **erfüllt**.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

- h. *Das „Diploma Supplement“ entspricht den Vorgaben des § 4 Abs 9 FHStG.*

Das Diploma Supplement bildet den Studiengang ab und entspricht den Vorgaben des § 4 Abs. 9 FHStG. Es ist vorgesehen, dieses bei Abschluss des Studiums in deutscher und englischer Sprache den Absolvent/innen auszuhändigen.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen somit **erfüllt**.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Die Studierenden sind durch periodische Lehrveranstaltungsevaluierungen sowie deren Resultatsbesprechungen institutionalisiert in die Weiterentwicklung der Lehre und deren Neuaustrichtung eingebunden. Zusätzlich sind die Studiengangsleitungen angehalten, auch während laufender Semester mit den jeweiligen Studiengangsvertretungen bzw. Jahrgangssprecher/innen über die laufenden Lehrveranstaltungen zu beraten. Innerhalb von Lehrveranstaltungen wird Studierenden des vorliegenden Studiengangs in den (Projekt-) Lehrveranstaltungen *Design of Printed Circuit Board* und Project sowie der Masterarbeit weitgehend freie Wahl bezüglich der behandelten Themen geboten.

Die gewählten Möglichkeiten der Beteiligung der Studierenden an der Gestaltung der Lehr- sowie Lernprozesse sind geeignet, um diese in angemessenem Umfang sicherzustellen. Eine aktive Beteiligung wird nicht nur gefördert, sondern ist aufgrund der projektbezogenen Lehre sichergestellt.

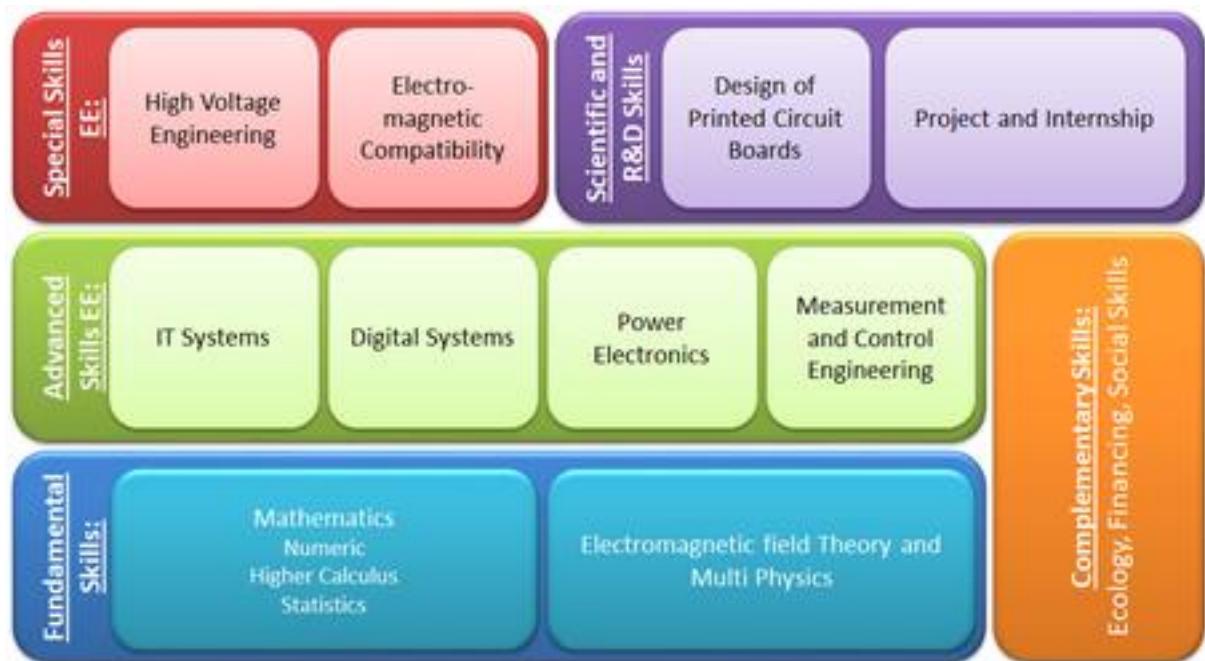
Das Kriterium wird daher aus Sicht der Gutachter/innen als **erfüllt** angesehen.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

- j. 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.

Das Curriculum des Master-Studiengang enthält thematische Module, welche verschiedenen Kompetenzbereichen (Fundamental Skills, Advanced Skills Electrical Engineering, Special Skills Electrical Engineering, Scientific and R&D Skills sowie Complementary Skills) zugeordnet sind.

Ergänzend zu den Ausführungen im Antrag wurden beim Vor-Ort-Besuch der Aufbau und die inhaltliche Schwerpunktsetzung des Studiums in einer Präsentation durch den Studiengangsleiter dargelegt:



Quelle: Präsentation und Handreichung beim Vor-Ort-Besuch, Seite 13

Das Curriculum des Masterstudiengangs Electrical Engineering (wie auch des bereits akkreditierten gleichnamigen Bachelorstudiengangs) ist abgestimmt auf moderne elektrische Energietechnik: Neue Technologien (z.B. Leistungselektronik) haben den Vorzug gegenüber "altbewährten" Lehrinhalten (z.B. Gleichstrommaschine").

Zusätzlich wird in der didaktischen Gestaltung ein starker Fokus auf eine internationale Ausbildung gelegt, der Unterricht findet ausschließlich in Englisch statt. Anhand der Auswahl der Studierenden im bereits angebotenen Bachelorstudiengang Electrical Engineering kann davon ausgegangen werden, dass auch im Masterstudiengang die Studierenden eine sehr diversifizierte Gruppe aus Menschen unterschiedlicher Herkunft, Sprachkenntnisse und Geschlecht bilden werden.

Die Methoden zum Hinführen der Studierenden zu selbständiger Arbeit wurden im Vor-Ort-Besuch plausibel dargestellt und scheinen eine gute Vorbereitung auf die späteren beruflichen Erfordernisse zu sein.

Der Masterstudiengang ist konsekutiv. Das Curriculum des Masterstudiengangs Electrical Engineering baut grundsätzlich auf dem Curriculum des gleichnamigen Bachelors auf und gewährleistet somit Konsistenz zwischen den beiden Studiengängen. Während im Bachelorstudiengang die Grundlagen im Vordergrund stehen, werden im Masterstudiengang die einzelnen Themengebiete vertieft. Anzuregen wäre eine (zusätzliche) Lehrveranstaltung, in der eine Verzahnung der einzelnen Fachgebiete im Sinne einer integrierten und übergreifenden Sichtweise stattfindet. Da auch die Welt der Energietechnik zunehmend interdisziplinär und übergreifend wird (Stichworte wie Sektorenkopplung, Speicherung, Flexibilisierung, etc.), wäre es empfehlenswert, auch die Studierenden auf diese Themen vorzubereiten.

Das Kriterium wird von den Gutachter/innen insgesamt als **erfüllt** angesehen.

## Studiengang und Studiengangsmanagement

k. Die Anwendung des European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) ist nachvollziehbar.

Die FH Oberösterreich orientiert sich bei der Vergabe von ECTS-Punkten am durchschnittlichen zeitlichen Aufwand zur Bewältigung der Lehrveranstaltungen, dies wird im Antrag klar dargelegt. Ein ECTS-Punkt entspricht dabei durchschnittlich einem Aufwand von 25 Stunden Arbeitsbelastung. Bei 30 ECTS-Punkten je Semester ergeben sich für den vorliegenden viersemestrigen FH-Masterstudiengang 120 ECTS-Punkte (auch wenn im Antrag versehentlich zweimal 180 ECTS angegeben wurden), die einer jährlichen Arbeitsbelastung von 1500 Stunden entsprechen. Die Summe der ECTS-Punkte der vorgesehenen Lehrveranstaltungen sowie der Semesterplan und die Modulübersicht stimmen mit den zu erwartenden 120 ECTS-Punkten überein.

Den als Kernelementen erkennbaren Lehrveranstaltungen der elektrischen Energietechnik und technik-/naturwissenschaftlichen Theorie ist ein plausibler Anteil der Anrechnungspunkte des Masterstudiengangs zugeordnet. Den wichtigen fachübergreifenden Kompetenzen wie zB Umweltverträglichkeit, Network Security und Managementkompetenzen ist ein zur Bewusstseinsbildung geeigneter Rahmen beigemessen.

Die FH Oberösterreich wendet das European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) nachvollziehbar und in korrekter Weise an.

Die Gutachter/innen sehen das Prüfkriterium als **erfüllt** an.

## Studiengang und Studiengangsmanagement

I. 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.

Die zusammengehörigen Vorlesungen und Übungen sind zeitnah geplant und finden im selben Semester statt. Zu Beginn des Studiums dominieren stärker geleitete didaktische Formate wie Vorlesungen und Übungen. Selbständiges Arbeiten gewinnt in den folgenden Semestern durch einen steigenden Anteil an Projektarbeiten an Bedeutung. Das letzte Semester wird schließlich von der eigenständigen Seminararbeit (24 ECTS-Punkte exkl. Seminar und Prüfung) dominiert. Lehrveranstaltungen mit einem hohen Eigenlern-Anteil werden dabei in der Regel (gemessen an der Präsenzzeit) mit mehr ECTS-Punkten bewertet.

Die Übereinstimmung von zu erwartendem Workload und ECTS-Punkten ist aus Sicht der Gutachter/innen gegeben und die Zuweisung zu den einzelnen Modulen bzw. Lehrveranstaltungen nachvollziehbar. Mit 30 ECTS-Punkten je Semester und vier Semestern gesamt ist somit plausibel, dass die Qualifikationsziele erreicht werden können. Das mit dem Studium verbundene Arbeitspensum ist aus Sicht der Gutachter/innen auf der Basis des Curriculums angemessen und wird durch die Lehrevaluationen abgefragt und ist dann auch in einer weiteren Entwicklung anpassbar.

Da der Studiengang ausschließlich in Vollzeitform geplant ist, ist der zweite Teil des Prüfkriteriums nicht applikabel.

Das Kriterium wird daher von den Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft.

### **Studiengang und Studiengangsmanagement**

*m. Eine Prüfungsordnung liegt vor. Die Prüfungsmethoden sind geeignet die Erreichung der definierten Lernergebnisse zu beurteilen. Das Berufspraktikum stellt einen ausbildungsrelevanten Bestandteil des Curriculums von Bachelor- und Diplomstudiengängen dar. Das Anforderungsprofil, die Auswahl, die Betreuung und die Beurteilung des/der Berufspraktikums/a tragen zur Erreichung der Qualifikationsziele des Studiengangs bei.*

Die Prüfungsordnung (Examination Regulation) der FH OÖ liegt vor. Sie ist adäquat für den englischen Studiengang in englischer Sprache verfasst und regelt insbesondere die Prüfungsanmeldung und Notenvergabe für alle Studiengänge der englischen Sprache an der FH OÖ. Die Prüfungsordnung ist öffentlich den Lehrenden und Studierenden zugänglich. Die Modulbeschreibungen beinhalten die Prüfungsmethoden, die unterschiedlich und den jeweiligen Erfordernissen in den Modulen angepasst sind.

Das Kriterium wird daher seitens der Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft.

### **Studiengang und Studiengangsmanagement**

*n. Die Zugangsvoraussetzungen für den Studiengang sind klar definiert und tragen dazu bei, die Ausbildungsziele des Studiengangs unter Berücksichtigung der Förderung der Durchlässigkeit des Bildungssystems zu erreichen.*

Die Zulassungsvoraussetzungen gliedern sich in einen sprachlichen und einen fachlichen Teil. Ersterer ist durch EU-Bildungsabschluss mit Englischausbildung (im Rahmen der Ausbildung zur Hochschulreife) bzw. durch ein anerkanntes Englischzertifikat (Toefl, Mindestpunktzahl 78 oder IELTS, Mindestpunktzahl 6) erfüllt. Beim Vor-Ort-Besuch wurde erklärt, dass die im Antrag angeführten notwendigen 10 ECTS-Punkte an englischen Vorlesungen sowohl durch einen EU-Bildungsabschluss als auch durch ein anerkanntes Zertifikat ersetzt werden können. Die Facheinschlägigkeit eines Bachelorabschlusses wird anhand eines Mindestumfangs an ECTS-Punkten in elektrotechnischen Bereichen im Einzelfall von der Studiengangsleitung festgestellt. Erfüllt der Abschluss eines/einer Studienwerber/in nicht alle Bereiche, so überprüft die Studiengangsleitung beim Aufnahmegespräch, ob die Kenntnisse aus diesen Bereichen hinreichend vorhanden sind und schreibt bei Bedarf weitere Lehrveranstaltungen vor. Hat der/die Studienwerber/in Inhalte des Masterstudiengangs bereits in der jeweiligen Vorbildung erlernt und diese Kenntnisse nachgewiesen, so können die jeweiligen Lehrveranstaltungen im Rahmen der Aufnahme anerkannt werden.

Die Voraussetzungen zur Zulassung zum Masterstudiengang sind transparent und sehr klar definiert. Für das Ausbildungsziel des Studiengangs sind die fachlichen und sprachlichen Zulassungsvoraussetzungen durchaus geeignet. Positiv gesehen wird, dass die Anerkennung von Studienleistungen durch die Studiengangsleitung aktiv gefördert wird und auch im Aufnahmegergespräch einen entsprechenden Stellenwert einnimmt.

Die Gutachter/innen sehen das Kriterium daher als **erfüllt** an.

### **Studiengang und Studiengangsmanagement**

*o. Die im Rahmen des Aufnahmeverfahrens angewendeten Auswahlkriterien und deren Gewichtung sind nachvollziehbar und gewährleisten eine faire und transparente Auswahl der Bewerber/innen.*

Die Aufnahmegespräche werden auf Basis eines standardisierten Beurteilungsbogens geführt und berücksichtigen den Bachelorabschluss des/der Studienwerber/in mit 50%, Gesamteinindruck mit 30% sowie Motivation und Zusatzqualifikationen mit je 10%. Es wird mit allen Bewerber/innen, welche die formalen Voraussetzungen erfüllen, ein Aufnahmegespräch geführt (persönlich oder per Skype). Im Vorfeld erhalten die Kandidat/innen einen Katalog mit fachrelevanten Aufgabenstellungen zugesendet, welcher im Aufnahmegespräch gemeinsam besprochen wird. So soll eine Aussage über das Ausbildungsniveau der jeweiligen Kandidaten trotz sehr unterschiedlicher nationaler Bildungssysteme ermöglicht werden. Hinsichtlich der Unterrichtssprache des Studiengangs werden auch die Aufnahmegespräche auf Englisch abgehalten.

Das Kriterium wird von den Gutachter/innen als **erfüllt** angesehen.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

- p. Die Fachhochschul-Einrichtung stellt öffentlich leicht zugänglich Informationen über die allgemeinen Bedingungen für die abzuschließenden Ausbildungsverträge zur Verfügung.

Ein Muster-Ausbildungsvertrag ist auf der Website der FH OÖ öffentlich und leicht zugänglich einsehbar. Im Zuge des Vor-Ort-Besuches wurde darauf hingewiesen, dass dieser Mustervertrag eine nicht mehr zutreffende Aussage über nicht eingehobene Studienbeiträge enthielt. Es wurde jedoch von der Hochschulleitung zugesichert, dass dieser unmittelbar aktualisiert wird.

Dieses Kriterium ist daher als **erfüllt** anzusehen.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Zur wissenschaftlichen bzw. fachspezifischen Beratung stehen den Studierenden die jeweiligen Lehrenden (laut den Gesprächen mit den Studierenden im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs) in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Für die internationalen Studiengänge an der FH OÖ steht das International Office mit Beratung über verschiedenste Belange der internationalen Mobilität zur Verfügung, was sowohl von den Studierenden als auch vom Lehrpersonal regelmäßig in Anspruch genommen und als hilfreich angesehen wird.

Die Gutachter/innen sehen das Beratungsangebot als zweckmäßig und ausreichend und dieses Kriterium daher als **erfüllt** an.

### 3.2 Prüfkriterien § 17 Abs 2 lit a - d: Personal

#### Personal

- a. Das Entwicklungsteam entspricht in der Zusammensetzung und dem Einsatz in der Lehre den gesetzlichen Voraussetzungen und ist im Hinblick auf das Profil des Studiengangs einschlägig wissenschaftlich bzw. berufspraktisch qualifiziert.

Das 21-köpfige Entwicklungsteam setzt sich aus drei Personen mit Habilitation, sowie zwölf weiteren Personen der FH OÖ zusammen, die eine entsprechende wissenschaftliche adäquate Qualifikation aufweisen und sechs Personen mit einer Tätigkeit aus einem der relevanten Berufsfelder. Die Lebensläufe der wissenschaftlich und berufspraktisch qualifizierten Mitarbeiter/innen des Entwicklungsteams sowie des Leiters des Entwicklungsteams liegen vor und bestätigen die fachliche Qualifikation. Der Frauenanteil ist mit ca. 10% gering, was aber für den Bereich elektrische Energietechnik im Allgemeinen eher üblich ist. Die Zusammensetzung des Entwicklungsteams ist ausgewogen und entspricht vom Profil und der Qualifikation den inhaltlichen Zielen des Studiengangs.

Daher wird das Kriterium von den Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft.

#### Personal

- b. Die für die Leitung des Studiengangs vorgesehene Person ist facheinschlägig qualifiziert und übt ihre Tätigkeit hauptberuflich aus.

Der designierte Studiengangsleiter hat bereits drei internationale Studiengänge an der FH OÖ aufgebaut und verfügt dadurch über Erfahrung sowohl in der Entwicklung als auch Leitung von neuen Studiengängen. Aktuell leitet er noch den Bachelorstudiengang Electrical Engineering. Seine personenbezogenen Unterlagen mit Lebenslauf, beruflichem Werdegang und Forschungstätigkeit mit Veröffentlichungen liegen vor. Der Studiengangsleiter verfügt für den Studiengang sowohl über relevante Erfahrung aus der Praxis als auch über umfangreiche Erfahrung in Lehre und Forschung, welche er für die fachliche Schwerpunktsetzung des neuen Studiengangs voll einbringt. Er übt die Tätigkeit hauptberuflich aus.

Besonders hervorzuheben ist das große Engagement des Studiengangsleiters, sowohl für die zukunftsorientierte Ausrichtung der Unterrichtsinhalte als auch für die persönliche Entwicklung der Studierenden sowie der Internationalisierung. Er hat bereits den Bachelorstudiengang Electrical Engineering (Start 2015) mit Erfolg aufgebaut und kann auf sehr positive Evaluierungen der Studierenden verweisen. Die Leitung des geplanten Masterstudiengangs kann durch den designierten Studiengangsleiter sehr gut ausgeführt werden, so dass dieses Kriterium seitens der Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft wird.

#### Personal

- c. Für den Studiengang steht ausreichend Lehr- und Forschungspersonal zur Verfügung, das wissenschaftlich bzw. berufspraktisch sowie pädagogisch-didaktisch qualifiziert ist.

Das vorgesehene Lehrpersonal ist für das erste Studienjahr detailliert und namentlich pro Modul angegeben. Die entsprechend beigefügten Lebensläufe der Personen zeigen, dass das Personal

sowohl von den geplanten Inhalten als auch von der wissenschaftlichen und pädagogisch-didaktischen Qualifikation her sehr gut geeignet für die jeweiligen Module des Studiengangs ist, um die Inhalte auf einem hohen Niveau sachkundig zu vermitteln.

Beim dritten und vierten Studiensemester werden insgesamt 38 ECTS von der Master Thesis und einem Projekt eingenommen. Sowohl für die Master Thesis als auch das Projekt sollte aufgrund des hohen Bedarfs in der kooperierenden Industrie aber auch durch den Bedarf der eigenen Forschung an der FH OÖ, die weiter ausgebaut werden soll, wahrscheinlich sehr qualifiziertes Personal mehr als ausreichend gerne zur Betreuung zur Verfügung stehen. Durch das Mobilitätsfenster, das im vierten Semester besteht und das für Auslandsaufenthalte genutzt werden kann, ist anzunehmen, dass den Studierenden durch die vielfältigen Kooperationen ein mehr als ausreichendes Angebot an Möglichkeiten zur Verfügung stehen wird, um diese Module zu absolvieren. Die übrigen Module im zweiten Studienjahr mit insgesamt 22 ECTS unterteilen sich in 9 ECTS für den Bereich Hochspannungslehre, für das bereits ausreichend qualifizierte Mitarbeiter des Entwicklungsteams im Antrag angegeben wurden. Zudem ist geplant, dass durch eine Kooperation mit der Partneruniversität KMUTT die Rechenübungen durch einen Lehr austausch in der Hochspannungslehre übernommen werden. Weitere Module mit den verbleibenden 13 ECTS sind gegeben, die u.a. auch von anderen Masterstudiengängen mitgetragen werden können (z.B. „Intercultural Leadership and Management“), bei denen aber die Lehrenden noch nicht explizit angegeben sind. Für das Modul "EMC and EMI Aspects" (5 ECTS) ist noch kein/e Modulverantwortliche/r angegeben. Aufgrund der Qualifikation des Studiengangsleiters in diesem Bereich, die sich u.a. auch in seiner Mitgliedschaft in der Working Group TC 81 der IEC (International Electrotechnical Commission) ausdrückt, kann davon ausgegangen werden, dass auch dieser Bereich fachkundig abgedeckt wird.

Für das erste Studienjahr ist insgesamt das Personal hervorragend für die Durchführung des Studiengangs des Studiengangs geeignet. Beim zweiten Studienjahr kann aufgrund der involvierten Personen davon ausgegangen werden, dass die Abdeckung der Module wissenschaftlich und sachkundig auf dem entsprechenden Masterstudiengangsniveau erfolgen wird.

Die Gutachter/innen sehen daher das Kriterium als **erfüllt** an.

#### Personal

d. Die Zusammensetzung des Lehrkörpers entspricht den Anforderungen an eine wissenschaftlich fundierte Berufsausbildung und gewährleistet eine angemessene Betreuung der Studierenden.

Das vorgesehene Lehrpersonal ist durch eine adäquate wissenschaftliche Ausbildung, zum Teil mit Habilitation, häufig mit Doktorat, für den Masterstudiengang durchwegs geeignet. Alle Lehrenden verfügen zumindest über einen äquivalenten Masterstudiengangabschluss. Die Lehrenden haben zum Teil langjährige Erfahrung als Lehrende im Hochschulbereich (sowohl FH als auch Universität) oder kommen aus dem privatwirtschaftlichen Umfeld. Insgesamt bietet der Lehrkörper eine gute Mischung aus Wissenschaft und Berufspraxis und ist daher sehr gut für den Studiengang geeignet. Die Betreuung der Studierenden im gleichnamigen Bachelorstudiengang, dem sich dieser Masterstudiengang nun konsekutiv anschließt und der im Lehrkörper einige Überschneidungen bietet, wurde beim Vor-Ort-Besuch ausdrücklich von den Studierenden lobend erwähnt.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft.

### 3.3 Prüfkriterien § 17 Abs 3 lit a - c: Qualitätssicherung

#### Qualitätssicherung

- a. *Der Studiengang ist in das Qualitätsmanagementsystem der Institution eingebunden.*

Die FH OÖ verfolgt eine breit kommunizierte Qualitätsstrategie mit kurz- und mittel-/langfristigen Zielen. Die Überprüfung des Erreichens von Qualitätszielen und das Berichtswesen innerhalb der Hochschule finden auf standardisiertem Wege statt. Der Masterstudiengang Electrical Engineering wird unmittelbar eingebunden; mit Ausnahme jener Elemente, die Absolvent/innen oder eine längere Historie benötigen - so ist zB das erste Review des Studiengangs und seiner Ziele nicht geplant, bevor zumindest eine Kohorte das Studium abgeschlossen hat.

Das Qualitätsmanagementsystem der FH OÖ wird vom Gutachter/innenteam als gut umgesetzt und die Einbindung des Masterstudiengangs darin als gesichert empfunden.

Das Kriterium ist daher aus Sicht der Gutachter/innen **erfüllt**.

#### Qualitätssicherung

- b. *Der Studiengang 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.*

Periodische Elemente der Qualitätssicherung des Studiengangs sind institutionelle Audits der FH OÖ als Gesamtinstitution (zuletzt 2014), fünfjährige Fakultätsaudits unter Einbeziehung externer Gutachter/innen und Stakeholder sowie Studiengangsreviews. Letztere sind nach einer Anweisung des Kollegiums von den Studiengangsleitungen durchzuführen und sollen zum einen die Aktualität der gelehrtenden Inhalte sowie zum anderen das Übereinstimmen der Absolvent/innenkompetenzen mit den Anforderungen der Wirtschaft sicherstellen. Zur Überprüfung der Einhaltung der Fakultätsentwicklungspläne werden durch Erhalter, Kollegium und die jeweilige Fakultät je vier Kandidat/innen nominiert, von denen das Kollegium Gutachter/innen auswählt, die auf Basis eines Selbstevaluierungsberichts das Fakultätsaudit durchführen. Institutionalisierte kurzfristige Mechanismen des Qualitätsmanagements sind die studentischen Evaluierungen (jede Lehrveranstaltung, jedes Semester) und deren Besprechungen. Hierbei werden alle Evaluierungsergebnisse der Lehrveranstaltungen mit der Vertretung der Studierenden besprochen, auch wenn der Rücklauf fallweise bei einzelnen Lehrveranstaltungen gering ist. Die FH OÖ arbeitet derzeit an einer Überarbeitung der studentischen Evaluierung, um den Rücklauf und die Aussagekraft zu erhöhen. Weiters sind informelle Treffen zwischen Studiengangsleitern und Jahrgangs- bzw. Studiengangssprecher/innen während des Semesters innerhalb der FH OÖ verbreitet, die ein weiteres kurzfristiges Steuerungselement darstellen.

Die periodische Qualitätssicherung des Masterstudiengangs Electrical Engineering ist vielfältig und berücksichtigt die relevanten Gruppen sowie Studium, Studienbedingungen und -organisation in unterschiedlichen Intervallen. Besonders hervorzuheben ist, dass die konsequente Umsetzung von Ergebnissen der Evaluierung von Lehrveranstaltungen unter allen Befragten hohes Ansehen genießt.

Die Gutachter/innen sehen das Kriterium als **erfüllt** an.

## Qualitätssicherung

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

Sowohl durch die oben genannten Instrumente der Qualitätssicherung, in denen Studierende vertreten sind, als auch durch die studentischen Kollegiumsmitglieder haben die Studierenden aus Sicht der Gutachter/innen institutionalisiert ausreichend Möglichkeiten, sich an der Reflexion und Neugestaltung der studienbezogenen Belange zu beteiligen.

Das Kriterium ist daher von den Gutachter/innen als **erfüllt** anzusehen.

## 3.4 Prüfkriterien § 17 Abs 4 lit a - c: Finanzierung und Infrastruktur

### Finanzierung und Infrastruktur

- a. Die Sicherung der Finanzierung des Studiengangs ist für mindestens fünf Jahre unter Nachweis der Finanzierungsquellen nachvollziehbar dargelegt. Für die Finanzierung auslaufender Studiengänge ist finanzielle Vorsorge getroffen.

Eine Bestätigung der Förderung durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) für den geplanten Masterstudiengang Electrical Engineering im Ausmaß von 15 Studienplätzen mit dem entsprechenden Fördersatz für technische Studiengänge liegt vor. Zusätzlich zur Bundesfinanzierung ist auch eine Förderung des Landes OÖ geplant und in der Kalkulation vorgesehen.

Zusammen mit der Bundesfinanzierung und den Studiengebühren könnte so eine langfristige Deckung der Gesamtkosten garantiert werden. Ein detaillierter Finanzierungsplan im Antrag ist schlüssig nachvollziehbar und kostendeckend für den Zeitraum von 2018 bis 2023, wenn die Landesfinanzierung, wie angegeben, erfolgt. Der Nachweis der Landesfinanzierung ist allerdings noch zu erbringen.

Aufgrund des noch ausstehenden Nachweises der Landesfinanzierung muss das Kriterium zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung als **nicht erfüllt** betrachtet werden.

### Finanzierung und Infrastruktur

- b. Dem Finanzierungsplan liegt eine Kalkulation mit Ausweis der Kosten pro Studienplatz zugrunde.

Im Antrag wird ein ausführlicher Finanzierungsplan auf der Basis eines 5-jährigen Kalkulationszeitraums vorgelegt. Dieser gibt die Kosten pro Studienplatz an und zeigt tabellarisch die Entwicklung der Kosten beim Aufbau des Studiengangs. Die Personalkosten sind für haupt- und nebenberufliche Lehrende getrennt angeben und detailliert dargestellt und die Inflationsabdeckung für den Zeitraum berücksichtigt. Die laufenden Betriebskosten sind ebenfalls ausgewiesen. Insgesamt ist die vorgelegte Kalkulation schlüssig nachvollziehbar, ermöglicht eine Durchführung des Studiengangs auf der Berechnungsgrundlage für 15 Studienplätze und ist als ausreichend anzusehen.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft.

## **Finanzierung und Infrastruktur**

- c. Die für den Studiengang erforderliche Raum- und Sachausstattung ist vorhanden.

Die Raum- und Sachausstattung wurde im Antrag detailliert beschrieben und im Vor-Ort-Besuch erläutert. Im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs wurden die Labore und Seminarräume ausgiebig besichtigt und begutachtet. Die Hochschule und ihr Umfeld bilden sehr gute Rahmenbedingungen für eine qualitätsgesicherte Durchführung des Studiengangs. Die Raumausstattung der FH OÖ ist insgesamt auf einem sehr guten Stand und in sehr gutem Zustand. Die laufenden Neubaumaßnahmen und das bisherige Raumangebot, das laufend erweitert wurde, vermitteln einen überdurchschnittlich guten Eindruck. Die Räumlichkeiten liegen - bis auf das Hochspannungslabor am Weliosplatz - in nächster Nähe zum Hauptgebäude.

Die Sachausstattung in den Laboren wurde während des Vor-Ort-Besuchs exemplarisch in mehreren Laboren besichtigt. Sie stellt ein stabiles und gutes Fundament dar, um die Qualifikationsziele auf dem angestrebten Niveau zu erreichen. Dabei stehen den Studierenden nicht nur fachlich entsprechende Hardware für die Ausbildung und Forschungsdurchführung sondern auch Fakultätslizenzen für Softwarepakete zur Verfügung. Diese enthalten sowohl zahlreiche Standard-Softwareprodukte als auch fachlich spezifische Software wie u.a. Matlab/Simulink.

Ein solider Grundstock ist durch die Fakultät und durch den bereits laufenden Bachelorstudiengang Electrical Engineering gegeben, der bereits zum Beginn des Masterstudiengangs genutzt werden kann. Langfristig sind durch entsprechende Forschungsvorhaben weitere Mittel aufzu bringen, dies wurde ebenfalls bereits im Bachelorstudiengang erfolgreich umgesetzt, so dass die Ausstattung insgesamt gut ist.

Aufgrund der Unterlagen und der geführten Gespräche beim Vor-Ort-Besuch sehen die Gutachter/innen - insbesondere durch die enge Kooperation der Fakultät mit der Wirtschaft als auch die sehr gute Vernetzung mit anderen Hochschulen - die Voraussetzungen langfristig gegeben und daher das Kriterium als **erfüllt**.

## **3.5 Prüfkriterien § 17 Abs 5 lit a - d: Angewandte Forschung und Entwicklung**

### **Angewandte Forschung und Entwicklung**

- a. Die mit dem Studiengang verbundenen Ziele und Perspektiven der angewandten Forschung und Entwicklung sind im Hinblick auf die strategische Ausrichtung der Institution konsistent.

Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der FH OÖ sind über alle Fakultäten und Standorte (Hagenberg, Linz, Steyr und Wels) seit 2003 in der FH OÖ Forschungs- & Entwicklungs GmbH, einer 100%igen Tochter der FH OÖ Management GmbH, gebündelt. Als Hauptziele wurden die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Kooperationspartner durch Innovation und Technologietransfer sowie damit verbunden der Beitrag zur Absicherung des Wirtschaftsstandortes Oberösterreich durch rasche Umsetzbarkeit der Ergebnisse definiert. Daneben ist die Weiterentwicklung der Lehre durch die enge Verzahnung von F&E, Wirtschaft und Lehre ein weiteres Ziel.

Der Masterstudiengang Electrical Engineering ist (sowie auch der Bachelorstudiengang Electrical Engineering) in eine sehr aktive Forschungslandschaft an der Fakultät Technik & Angewandte

Naturwissenschaften eingebunden. So wurden im Antrag aber auch besonders im Vor-Ort-Besuch eindrucksvoll die laufenden, dem Themengebiet Electrical Engineering zuordenbaren, mehrjährigen Forschungsprojekte vorgestellt.

Über die Koordinierungs-Funktion der FH OÖ Forschungs- & Entwicklungs GmbH ist sichergestellt, dass die F&E Aktivitäten des Studiengangs auch mit der strategischen Ausrichtung der Institution konsistent sind.

Somit ist das Kriterium aus Sicht der Gutachter/innen **erfüllt**.

#### **Angewandte Forschung und Entwicklung**

- b. *Die Mitglieder des Lehr- und Forschungspersonals sind in anwendungsbezogene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten eingebunden. Die Verbindung von angewandter Forschung und Entwicklung und Lehre ist gewährleistet.*

Durch das 3-Säulen-Modell der FH OÖ Lehre - Forschung - Administration ist eine laufende Einbindung des Lehrpersonals in F&E Aktivitäten sichergestellt. So wird die Lehrverpflichtung zugunsten eines gewissen F&E Anteils reduziert und hauptberuflich Lehrende werden dazu angehalten, sich an Forschungsförderprogrammen zu beteiligen. Ebenso wird bereits bei der Einstellung von hauptberuflich Lehrenden neben der fachlichen und didaktischen Eignung auch die Bereitschaft der Kandidat/innen, F&E Projekte abzuwickeln, geprüft. Neueinstellungen sind strategisch so ausgerichtet, dass damit auch neue Forschungsthemen erschlossen werden.

Studierende und auch Lehrende des Studiengangs werden temporär in die laufenden Forschungsprojekte eingebunden, womit der direkte Konnex von der Forschung in den Unterricht sichergestellt ist.

Das Kriterium ist damit **erfüllt**.

#### **Angewandte Forschung und Entwicklung**

- c. *Die Studierenden werden in dem nach Art des Studiengangs erforderlichen Ausmaß in die Forschungs- und Entwicklungsprojekte eingebunden.*

Studierende und auch Lehrende des Studiengangs werden temporär in die laufenden Forschungsprojekte eingebunden, womit der direkte Konnex von der Forschung in den Unterricht sichergestellt ist. Semesterweise Seminare zum Austausch von Forschungsergebnissen und -vorhaben zwischen den Lehrenden stellen eine fachbereichsweite Informationsbasis im Bezug auf forschungsgeleitete Lehre dar. Projektarbeiten, die an der FH OÖ (im Gegensatz zu Projektarbeiten bei Firmen) durchgeführt werden, behandeln meist Teilbereiche einzelner Forschungsprojekte der FH OÖ. Zusätzlich werden im Zuge der Förderung von herausragenden Studierenden diese auch direkt in Forschungsgruppen angestellt.

Die stark projektorientierte Organisation des Studiengangs und die zusätzlichen Maßnahmen der Einbindung von Studierenden in die Forschung und Entwicklung werden von den Gutachter/innen als zielführend und wirksam eingeschätzt.

Damit ist das Kriterium **erfüllt**.

### **Angewandte Forschung und Entwicklung**

- d. Die (geplanten) organisatorischen und strukturellen Rahmenbedingungen sind ausreichend und geeignet, die vorgesehenen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten umzusetzen.

Laut Informationen beim Vor-Ort-Besuch arbeiten rund 250 Vollzeitäquivalente gesamt an der FH OÖ in der Forschung, davon rund 70 Vollzeitäquivalente in der Fakultät Wels.

An jeder Fakultät der FH OÖ wurde ein Research Center errichtet, welches die Forschenden während des gesamten Prozesses der Forschung organisatorisch unterstützt, von der Akquisition von neuen Forschungsprojekten über die Durchführung sowie die Dissemination der Ergebnisse. So werden beispielsweise rund 25-30 internationale Konferenzen pro Jahr organisiert, und rund 600 Publikationen werden pro Jahr veröffentlicht.

Es konnte im Vor-Ort-Besuch sehr glaubhaft vermittelt werden, dass durch diese Bündelung der Aktivitäten im Research Center die Ressourcen sehr effizient und effektiv eingesetzt werden.

Geräte und Einrichtungen der Studiengänge am Standort werden synergetisch auch für F&E Aktivitäten genutzt. Die Labor-Infrastruktur konnte von den Gutachter/innen vor Ort besichtigt werden.

In den Gesprächen wurden die organisatorischen und strukturellen Rahmenbedingungen von den Forschenden als gut und zielführend bezeichnet. Die Gutachter/innen teilen diese Einschätzung.

Das Kriterium wird damit als **erfüllt** bewertet.

## **3.6 Prüfkriterien § 17 Abs 6 lit a - b: Nationale und Internationale Kooperationen**

### **Nationale und internationale Kooperationen**

- a. Für den Studiengang sind entsprechend seinem Profil nationale und internationale Kooperationen mit hochschulischen und außerhochschulischen Partnern vorgesehen.

Die FH OÖ und die Studiengangsleitung setzen sich für nationale und internationale Kooperationen und deren Ausweitung sehr ein. Aktuell bestehen an der FH OÖ Kontakte zu ca. 260 Partneruniversitäten in mehr als 60 Ländern. Bereits für den zugrunde liegenden Bachelorstudiengang sind 16 konkrete internationale Kooperationen mit Universitäten aufgebaut, die ebenfalls in diesem Masterstudiengang Electrical Engineering genutzt und dann auch ausgeweitet werden sollen. Die zusätzlich enge Verzahnung mit der heimischen Industrie in OÖ bietet auf nationaler Ebene enge Kooperationen, die ebenfalls gut in diesem Studiengang genutzt werden können.

Aktuell gibt es 150 internationale Kooperationspartner/innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Im Jahr 2016 wurden 59 laufende Projekte mit internationalen Partner/innen durchgeführt. Für den vorliegenden Studiengang besonders interessant ist u.a. eine Forschungskooperation mit der Hochschule Landshut im Bereich Batteriespeicher mit einem sehr nennenswerten Projektvolumen. Insgesamt besteht eine Vielzahl von langjährigen nationalen und internationalen Kooperationen, die von der FH OÖ gefördert und - wie auch im Vor-Ort-Besuch von der Studiengangleitung dargestellt - aktiv ausgebaut werden.

Das Engagement zur laufenden Ausweitung der nationalen und internationalen Kooperation sowie die Anzahl der bereits angebahnten Kooperationen ist als hervorragend einzustufen und liegt weit über dem erforderlichen Mindestmaß für die angemessene Ausgestaltung des international ausgerichteten Masterstudiengangs.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft.

#### Nationale und internationale Kooperationen

- b. *Die Kooperationen fördern und unterstützen die Weiterentwicklung des Studiengangs und die Mobilität von Studierenden und Personal.*

Die bestehenden Kooperationen fördern die Mobilität von Studierenden und Personal. Beim Personal ist insbesondere durch den englischsprachigen Studiengang die Kooperation relativ leicht durchzuführen, was für die Weiterentwicklung des Studiengangs sehr dienlich ist. Beispielsweise wird momentan an einem Lehrendenaustausch mit der ITT Dublin (Institute of Technology Tallaght) in Irland und der King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT) in Thailand gearbeitet. Dabei sollen Vorlesungsinhalte durch entsandte Professorinnen und Professoren von den Partneruniversitäten vor Ort an der Fakultät übernommen werden. Die Mobilität der Studierenden ist laut Curriculum und Darstellung der Studiengangleitung vor allem im dritten und ganz besonders im vierten Semester bei der Durchführung der Master Thesis gegeben. Das International Office der Hochschule ist dabei nach Aussage der Lehrenden und Studierenden bei der Planung und Durchführung sehr behilflich. Zusätzlich unterstützt ein gemeinsames IT-System, welches die bestehenden Kontakte an allen Fakultäten der FH OÖ dokumentiert und für alle Studierenden und Lehrenden einsehbar und verfügbar ist, die Mobilität. Nach Aussage der Studierenden wird man sowohl durch die Studiengangsleitung, die Lehrenden als auch durch das International Office optimal bei der Planung und Durchführung von Auslandsaufenthalten unterstützt.

Es konnte vor allem im Vor-Ort-Besuch sehr glaubhaft dargestellt werden, dass die (insbesondere internationale) Mobilität sowohl der Studierenden als auch des Lehrpersonals sehr unterstützt und gefördert wird und daher dem Thema Ausweitung von Kooperationen viel Bedeutung und Aufmerksamkeit beigemessen wird.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter/innen als **erfüllt** eingestuft.

## 4. Zusammenfassung und abschließende Bewertung

Der geplante Masterstudiengang „Electrical Engineering“, der komplett in englischer Sprache durchgeführt wird, entspricht den Zielen der Hochschule, die Internationalisierung voranzutreiben und den Schwerpunkt im Bereich Energie und Umwelt weiter auszubauen. Die Bedarfs- und Akzeptanzanalyse der Firma Eyett Marketingsforschung & Beratung zeigt, dass es einen großen Bedarf in der Region an Absolvent/innen für den Bereich Elektrotechnik gibt. Erste internationale Bewerbungen von Studieninteressierten liegen bereits vor. Im Vor-Ort-Besuch zeigten zudem auch die Studierenden des Bachelorstudiengangs „Electrical Engineering“ ein großes Interesse an diesem Masterstudiengang, sodass voraussichtlich die Anzahl der Bewerber/innen insgesamt die Anzahl der ausgewiesenen Plätze übersteigen wird.

Das Entwicklungsteam und die Lehrenden im Studiengang sind für Aufbau und Durchführung des Studiengangs sehr gut qualifiziert und ermöglichen gute Qualität der Lehre und Forschung. Das Curriculum umfasst die wichtigen fachlichen Bereiche für einen konsekutiven Masterstudiengang. Zukunftsthemen in der elektrischen Energietechnik wie die Digitalisierung und die Wandlung elektrischer Energie in andere Energie- und Anwendungsformen (z.B. Elektroantriebe für Elektromobilität oder leistungselektronische Komponenten und Systeme) nehmen im Curriculum einen besonderen Stellenwert ein, was als positiv zu werten ist. Zusätzlich zu den fachlich-inhaltlichen Ausbildungszügen werden soziale, kommunikative und Team-Kompetenzen gefördert und sind als Ausbildungsziele im Studiengang verankert. Die Qualifikationsziele und die Prüfungsmethoden sind sinnvoll angelegt. Der Studiengang ist in ein erprobtes und gut funktionierendes Qualitätssicherungsmanagement der FH OÖ eingebettet, welches auch von den Studierenden im Vor-Ort-Besuch sehr positiv hervorgehoben wurde.

Von den sehr ansprechenden Räumlichkeiten der Hochschule, die weiter durch einen Neubau ergänzt werden, profitiert der Studiengang. Eine gute technische Grundausstattung für den Start des Studiengangs ist durch den gleichnamigen Bachelorstudiengang bereits vorhanden. Die Ziele und Perspektiven in der angewandten Forschung können durch die zahlreichen nationalen und internationalen Kooperationen und die am Standort durchgeführten Forschungsarbeiten sowie durch Projekte und Abschlussarbeiten sowohl an der FH als auch bei Unternehmen, gut in den Studiengang integriert werden.

Das Prüfkriterium "Finanzierung" ist aufgrund des noch ausstehenden Nachweises der Landesfinanzierung nicht erfüllt. Sobald dieser Nachweis vorliegt, ist eine schlüssige nachvollziehbare und kostendeckende Finanzierung für den Zeitraum von 2018 bis 2023 sichergestellt.

Insgesamt fügt sich der Studiengang sehr gut in die Hochschullandschaft und Wirtschaft der Region ein. Er baut das Ausbildungsangebot in der Region im Bereich der Elektrotechnik weiter aus und bietet für eine Reihe von Bachelorstudiengängen der FH OÖ am Standort Wels die direkte Möglichkeit eines weiterführenden englischsprachigen Masterstudiums. Die Vernetzung der Studiengangsleitung und des Lehrpersonals mit nationalen und internationalen Hochschulen und Unternehmen ist gut und das Curriculum ist entsprechend aufgebaut, so dass die Mobilität von Studierenden gefördert wird.

Bis auf den fehlenden Nachweis der Landesfinanzierung stellen die Gutachter/innen fest, dass alle Kriterien zur Akkreditierung des Studiengangs erfüllt sind. Die Gutachter/innen empfehlen dem Board der AQ Austria eine Akkreditierung, wenn der Nachweis der Landesfinanzierung vorliegt.

## 5. Eingesehene Dokumente

- Antrag auf Akkreditierung des Ma-Studiengangs "Electrical Engineering" inkl. Anhänge in der Version vom 15.03.2018
- PraesentationEE20180412 (Handreichung beim Vor-Ort-Besuch, 13.04.2018)
- ApplicationTestBachelor20170111 (Handreichung beim Vor-Ort-Besuch, 13.04.2018)
- ApplicationTestMaster20180319 (Handreichung beim Vor-Ort-Besuch, 13.04.2018)
- Prerequisites\_Master (Nachreichung, 17.04.2018)