

Gutachten zum Verfahren zur Akkreditierung des FH-Bachelorstudiengangs „Robotik“, StgKz 0830, am Standort Wiener Neustadt der FH Wiener Neustadt

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

Wien, 13.07.2018

Inhaltsverzeichnis

1	Verfahrensgrundlagen	3
2	Kurzinformation zum Akkreditierungsantrag	4
3	Vorbemerkungen der Gutachter/innen	5
4	Feststellungen und Bewertungen anhand der Prüfkriterien der FH-AkkVO	6
4.1	Prüfkriterien § 17 Abs 1 lit a - r: Studiengang und Studiengangsmanagement	6
4.2	Prüfkriterien § 17 Abs 2 lit a - d: Personal	14
4.3	Prüfkriterien § 17 Abs 3 lit a - c: Qualitätssicherung	16
4.4	Prüfkriterien § 17 Abs 4 lit a - c: Finanzierung und Infrastruktur	17
4.5	Prüfkriterien § 17 Abs 5 lit a - d: Angewandte Forschung und Entwicklung	18
4.6	Prüfkriterien § 17 Abs 6 lit a - b: Nationale und Internationale Kooperationen	21
5	Zusammenfassung und abschließende Bewertung	22
6	Eingesehene Dokumente	23

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 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 ca. 51.436 Studierende an Fachhochschulen und ca. 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 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.

Die Akkreditierungsverfahren werden nach der Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung (FH-AkkVO)² der AQ Austria durchgeführt. Im Übrigen legt die Agentur ihren Verfahren die

¹ Stand April 2018, Datenquellen Statistik Austria/unidata

Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)³ 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)⁴ sowie das Fachhochschul-Studiengesetz (FHStG)⁵.

2 Kurzinformation zum Akkreditierungsantrag

Informationen zur antragstellenden Einrichtung	
Antragstellende Einrichtung	FH Wiener Neustadt
Standort/e der Einrichtung	Wiener Neustadt, Wieselburg, Tulln, Wien
Informationen zum Antrag auf Akkreditierung	
Studiengangsbezeichnung	Robotik

² Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung

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

⁴ Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG)

⁵ Fachhochschulstudiengesetz (FHStG)

Studiengangsart	FH-Bachelorstudiengang
ECTS-Punkte	180
Regelstudiendauer	6 Semester
Anzahl der Studienplätze je Studienjahr	30
Akademischer Grad	Bachelor of Science in Engineering (BSc oder B.Sc.)
Organisationsform	Vollzeit
Verwendete Sprache/n	Deutsch, einzelne Lehrveranstaltungen in Englisch
Standort	Wiener Neustadt
Studienbeitrag	ja

Die Fachhochschule Wiener Neustadt GmbH reichte am 06.02.2018 den Akkreditierungsantrag ein. In der 46. Sitzung vom 21.03.2018 bestellte das Board der AQ Austria folgende Gutachter/innen für die Begutachtung des Antrags:

Name	Institution	Rolle in der Gutachter/innen-Gruppe
Prof. Dr. Kolja Kühnlenz	Hochschule Coburg	Gutachter mit wissenschaftlicher Qualifikation und Vorsitz
Ao.Univ.Prof. Dr. Wolfgang Kastner	Technische Universität Wien	Gutachter mit wissenschaftlicher Qualifikation
Dipl.-Ing. Dr. Rosemarie Velik	JOANNEUM RESEARCH	Gutachterin mit facheinschlägiger Berufstätigkeit
Kevin Winter	FH Joanneum, Technische Universität Graz	Studentischer Gutachter

Am 14.06.2018 fand ein Vor-Ort-Besuch der Gutachter/innen und der Vertreterin der AQ Austria in den Räumlichkeiten der Fachhochschule Wiener Neustadt in Wiener Neustadt statt.

3 Vorbemerkungen der Gutachter/innen

Bei dem geplanten Studiengang "Robotik" handelt es sich aus Sicht der Gutachter/innen grundsätzlich um ein sehr sinnvolles Angebot, das der aktuell bestehenden Nachfrage aus der Wirtschaft nach qualifizierten Fachkräften in diesem Gebiet Rechnung trägt.

Beim Vor-Ort-Besuch konnten alle nach Sichtung des schriftlichen Antrags verbleibenden Fragen geklärt werden. Die für die Gespräche ausgewählten Vertreter/innen der Fachhochschule Wiener Neustadt traten professionell auf und die Diskussionen fanden in einer wertschätzenden Atmosphäre statt.

4 Feststellungen und Bewertungen anhand der Prüfkriterien der FH-AkkVO

4.1 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 FH Wiener Neustadt hat sich - verankert in der Strategie 2025 - zum Ziel gesetzt, die aktuellen Entwicklungen der Digitalisierung in allen Bereichen als Chance zu nutzen. Dies schlägt sich insbesondere in der erfolgreichen Beteiligung an der Ausschreibung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung im MINT-Bereich zur Teilfinanzierung des geplanten Studiengangs nieder.

Die Entwicklung des Studiengangs ist weiters eingebettet in die Digitalisierungsoffensive der österreichischen Bundesregierung sowie die FTI-Strategie des Landes Niederösterreich im Schwerpunkt Fertigungs- und Automatisierungstechnik. Als Brückenglied zwischen Mechatronik und Informatik wird eine explizit fächerübergreifende Ausbildung angestrebt. So konzentriert sich das Studienprogramm auf MINT-fächerübergreifende Themen, in denen auch angewandte Forschung und Entwicklung betrieben wird.

Im Entwicklungsplan ist weiterhin fixiert, in den Studiengängen einen inhaltlichen Schwerpunkt im Bereich Industrie 4.0 zu setzen und den Standort durch Förderung der Kooperation mit Technopol-Partnern zu stärken, um Impulse für die regionale Wirtschaft zu setzen.

Zielsetzung und Strategie sind aus Sicht der Gutachter/innen insgesamt konsistent und wurden auch während des Vor-Ort-Gesprächs überzeugend dargestellt.

Die Gutachter/innen bewerten das Kriterium als 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.

Der Bedarf der Wirtschaft wurde sowohl durch die im Antrag vorgelegte Studie, die sich unter anderem auf Maturant/inn/enzahlen im primären und sekundären Einzugsgebiet, Abgrenzung zu angrenzenden Studiengängen an anderen Institutionen sowie Erfahrungen und Nachfrageentwicklungen in relevanten technischen Studiengängen der FH und anderen Institutionen stützt, als auch durch die Darstellungen der Studierenden und Praxisvertreter beim Vor-Ort-Besuch nachvollziehbar nachgewiesen.

In diesem Zusammenhang wird auch auf die „Robotics 2020 Multi-Annual Roadmap for Robotics in Europe“ (SPARC, 2015) als auch die „Roadmap for US Robotics from Internet to Robotics 2016“, erstellt durch ein Konsortium US-amerikanischer Universitäten, verwiesen. Die Gutachter/innen bestätigen auf Grund eigener fachlicher und praktischer Expertise den Bedarf an dem geplanten Studiengang, auch über die Region hinaus und insbesondere im internatio-

nalen Kontext. Zusätzlich ist auch durch die Zunahme an Aktivitäten in den Bereichen der Logistik-, Assistenz- und Servicerobotik neben dem Bereich der Digitalisierung in der Produktion, nicht zuletzt auch bedingt durch den demographischen Wandel, ein weltweit weiterhin stark steigender Bedarf zu erwarten, was durch verschiedene unabhängige Studien belegt ist.

Aus Sicht der Gutachter/innen ist die geplante Zahl von 30 Absolvent/inn/en in der Einführungsphase realistisch und birgt darüber hinaus vor dem dargestellten Hintergrund noch Steigerungspotential für die Folgejahre.

Das Prüfkriterium 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.*

Das Studiengangsmanagement schätzt die Nachfrage als hoch ein. Dies wird auch im Rahmen der studiengestützten Analyse im Antrag dargestellt. Aktuell liegen bereits 20 Bewerbungen vor. Auf Basis der bisherigen Erfahrungen der antragstellenden FH wird erwartet, dass die Anzahl der Bewerbungen zukünftig deutlich höher sein wird als die zur Verfügung stehenden 30 Studienplätze. Im Übrigen wird auch auf den aktuellen Bildungsbericht des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BBWF) hinsichtlich der Prognose der weitgehend steigenden Maturant/inn/enzahlen und Absolvent/inn/enzahlen in technischen Studiengängen verwiesen. Weiteres Potenzial besteht daneben durch die vorgesehenen Kooperationen mit der HTL Mödling und der HTL Wiener Neustadt.

Während des Vor-Ort-Besuchs wurde darüber hinaus ein starkes Interesse von Seiten der Studierenden bekundet. Auch die intensiven Werbeaktivitäten der FH, u.a. durch Messen im Haus, Teilnahme an öffentlichen Veranstaltungen (z.B. Lange Nacht der Forschung) oder Präsenz an den HTLs, sowie die Vernetzung mit der Wirtschaft unterlegen den insgesamt positiven Eindruck. Die studentische Akzeptanz wird daher auch aus Sicht der Gutachter/innen insgesamt als hoch eingeschätzt.

Das Prüfkriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Die Absolvent/inn/en sollen - wie im Antrag dargestellt - in folgenden Kernbranchen tätig werden: Robotik, Automatisierungstechnik, Produktionstechnik, Mechatronik und ausgewählten Gebieten der angewandten technischen Informatik.

Die Aufgaben und Ziele der Tätigkeit betreffen Beschreibung, Dimensionierung, Modellierung, Simulation, Entwicklung, Programmierung, Implementierung und Optimierung automatisierter Robotersysteme. Ausbildung sowie Berufs- und Tätigkeitsfelder wurden in der Statistik Austria (ÖNACE bzw. Ö-ISCO) nachvollziehbar verortet. Dabei bestehen Einsatzschwerpunkte in der modernen industriellen Fertigung, innovativen automatisierten Montage, Wartung, Inspektion und Vermessung sowie der Bereitstellung von Assistenzsystemen im technisch-medizinischen Bereich.

Nach Aussage der FH-Vertreter liegt der Schwerpunkt in der anwendungsspezifischen Projektierung, Konzeption und Implementierung von Robotersystemen, der Planung und Optimierung robotischer Bewegungen bzw. Aktionen, deren Integration in Leitsysteme und anderer

anwendungsbezogener Tätigkeiten und weniger auf der grundlegenden Entwicklung robotischer Systeme selbst, was auch durch die Priorisierung von Handlungssituationen dargestellt wird. Dies ist konsistent mit den Aussagen der Praxisvertreter und bildet das gesuchte Absolvent/inn/enprofil nachvollziehbar ab.

Das Prüfkriterium ist 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.*

Die Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs wurden im Antrag klar und umfänglich definiert. Im Einzelnen werden in fünf Gruppen die Auslegung, Implementierung und Optimierung von Robotersystemen, deren rechnergestützte Modellierung, Simulation und Bewegungssteuerung, deren dynamische Visualisierung, deren Programmierung und informatorische Anbindung sowie Bildverarbeitungstechniken und maschinelle Lernverfahren dargestellt. Diese Qualifikationsziele wurden von den Unternehmensvertretern als wichtig und wünschenswert bestätigt.

Aus dem anwendungsorientierten integrativen Ansatz wird ein Qualifikationsprofil der Absolvent/inn/en abgeleitet. Es werden fachliche, wissenschaftliche und berufliche Anforderungen definiert und deren Bezug zu den Qualifikationszielen dargestellt. Einerseits werden berufsbildspezifische Qualifikationen erworben, die sich in entsprechenden Fachkompetenzen abbilden. Darunter finden sich einerseits ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen wie Verständnis der mechanischen, elektrischen und informatischen Funktionen von Robotersystemen, Fähigkeit zur mathematischen Beschreibung von Roboter-Kinematiken, Kenntnis von Prinzipien und Auslegung von Sensoren und Aktoren sowie Programmierung in entsprechenden industriellen Programmierumgebungen. Andererseits wird eine fachübergreifende Sicht durch Aspekte wie Kommunikation und betriebswirtschaftliche Kenntnisse gefördert. Hinsichtlich wissenschaftlicher Kompetenzen werden unter anderem Recherche, Datenanalyse und Versuchsplanung, Spezialisierung in einem Teilgebiet auf wissenschaftlichem Niveau sowie wissenschaftliche Methoden genannt.

Der Aspekt der Interdisziplinarität, der sich im definierten Qualifikationsprofil des Antrags beispielsweise in der fachübergreifenden Vernetzung und der Fähigkeit, mit Kolleg/innen fachfremder Gebiete effizient zusammenzuarbeiten, niederschlägt, spiegelt sich aus Sicht der Gutachter/innen nicht vollständig überzeugend in den definierten Qualifikationszielen wider. Auf Rückfrage seitens der Gutachter/innen wurde von Seiten der Vertreter der FH erläutert, dass gezielt eine Fokussierung auf die MINT-Fächer vorgenommen worden und eine diesbezügliche fachübergreifende Vernetzung und Kommunikation vorgesehen sei. Weiterhin sei eine strategische Abgrenzung zu ähnlichen Studiengängen über die Region hinaus profilbildende Intention bezüglich des gewählten vergleichsweise engen Fokus.

Zusammenfassend wurden sowohl die fachübergreifenden als auch die berufsbildspezifischen Qualifikationsziele im Curriculum aus Sicht der Gutachter/innen entsprechend berücksichtigt. Die beabsichtigten Lernergebnisse entsprechen sowohl den fachlich-wissenschaftlichen als auch den beruflichen Anforderungen sowie der Bachelor-Niveaustufe des Qualifikationsrahmens des Europäischen Hochschulraums.

Das Prüfkriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

Studiengang und Studiengangsmanagement

f. Die Studiengangbezeichnung entspricht dem Qualifikationsprofil.

Die beantragte Bezeichnung "Robotik" bildet das unter § 17 Abs 1 lit e. beschriebene Qualifikationsprofil aus berufsbildspezifischen, wissenschaftlichen und fachübergreifenden Kompetenzen nachvollziehbar ab.

Das Prüfkriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Der geplante Studiengang ist ingenieurwissenschaftlich ausgerichtet und fokussiert auf dementsprechende Berufsbilder. Die Gutachter/innen konnten sich davon überzeugen, dass der vorgesehene akademische Grad „Bachelor of Science in Engineering“ dem Qualifikationsprofil und den von der AQ Austria gemäß § 6 (2) FHStG festgelegten Graden entspricht.

Das Prüfkriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Den Absolvent/inn/en wird bei Abschluss des Studiums automatisch ein „Diploma Supplement“ gemäß den Vorgaben des § 4 Abs 9 FHStG ausgehändigt. Im Anhang des Antrags wurde ein Muster eines „Diploma Supplement“ dargestellt. Die dargestellte Form wird seitens der Gutachter/innen als üblich und gemäß den Vorgaben eingestuft.

Das Prüfkriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen 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 Beteiligung und Förderung der Studierenden am Lernprozess wird von der FH unterstützt. So wird die individuelle Lernstrategie insofern gefördert, als den Studierenden Lernräume zur Verfügung stehen, Gruppenarbeiten in Projekten gefördert werden und auch der Zugang zu Software und Laborinfrastruktur prinzipiell auch außerhalb der festgesetzten Lehrveranstaltungszeiten unterstützt wird. Direkter Einfluss der Studierenden auf den Lernprozess ist außerdem besonders in integrierten Lehrveranstaltungen, Projekten sowie der Bachelorarbeit gegeben, bei der Studierende selbst die Themen definieren können.

Auch an der Gestaltung der Lern-Lehr-Prozesse wird gefördert. So herrscht, wie auch von den Studierenden während des Vor-Ort-Besuchs bestätigt, ein reger Austausch zwischen Studierenden und den Vertreter/innen der Hochschule.

Im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems sind neben den Lehrveranstaltungsevaluierungen auch sogenannte Qualitätszirkel definiert, in welchen Studierende in Zusammenarbeit mit der Studiengangsleitung mindestens einmal jährlich Verbesserungspotentiale erarbeiten.

Auch Absolvent/inn/en werden systematisch über strukturierte Befragungen und Unternehmenskontakte in die Weiterentwicklung von Studiengängen miteinbezogen.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

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.

Die Modulgrößen wurden mit durchschnittlich etwa 3 CP eher klein gewählt. Dies wird damit argumentiert, dass es Studierenden so einfacher fällt, das Arbeitspensum zu bewältigen. Die Studierenden selbst nehmen dies ähnlich wahr, es wurden im Rahmen der Gespräche während des Vor-Ort-Besuchs diesbezüglich keine Probleme geschildert.

Die Inhalte der Lehrveranstaltungen bauen aus Sicht der Gutachter/innen aufeinander auf, eine Nachschärfung kann jedoch aufgrund von Rückmeldungen im Rahmen von Lehrveranstaltungsevaluierungen und Qualitätszirkeln geschehen.

In der Studieneingangsphase (1. Studienjahr) stehen die Grundlagen wissenschaftlicher Methodik sowie der Aufbau grundlegender Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich Mathematik, Informatik, Programmieren, Mechanik, Elektrotechnik sowie Wirtschaft und Kommunikation im Vordergrund. Danach erfolgt die Erweiterung der fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten unter anderem auf die Bereiche Automatisierung, Robotertechnik, virtuelle Robotik.

Im 4. und 5. Semester wählen Studierende eine der beiden Spezialisierungen "Industrielle Robotik" bzw. "Mobile Robotik".

Das sechste Semester ist vorgesehen für die Absolvierung des Berufspraktikums sowie die Abhandlung der Bachelorarbeit. Hier wird die Verknüpfung dieser beiden Bereiche angestrebt, um eine fachlich-wissenschaftlich fundierte Perspektive auf die praktisch erarbeiteten Inhalte zu erlangen. Außerdem sollen im Berufspraktikum konkrete Fragestellungen bearbeitet werden. Diese müssen im Vorfeld vom Unternehmen definiert werden, und werden von den Lehrenden auf ihr fachliches Anforderungsniveau überprüft.

Das Curriculum weist in den Grundlagenfächern vermehrt Vorlesungen aus. Diese werden aber durch integrierte Lehrveranstaltungen und Seminare in den Anwendungsfeldern ergänzt. Darüber hinaus sind in jedem Semester, mit Ausnahme des sechsten Semesters, anwendungsbezogene Projekte vorgesehen. In diesen werden Gruppen gebildet, in welchen sich die Studierenden in Eigenverantwortung einer Thematik widmen können. Dafür wird ihnen die notwendige Laborausstattung zur Verfügung gestellt.

Die vorgesehenen curricularen Inhalte und didaktischen Methoden entsprechen den fachlich-wissenschaftlichen und beruflichen Erfordernissen und sind geeignet die intendierten Lernergebnisse zu erreichen.

Um den unterschiedlichen Vorkenntnissen der Studierenden Rechnung zu tragen, werden Tutorials, Workshops sowie Summer-Schools als unterstützende, begleitende Maßnahmen vorgesehen. Um Studierende insbesondere im 1. Semester zu unterstützen ist zusätzlich ein Buddy-System geplant. Dabei bekommen erstsemestrige Studierende auf freiwilliger Basis

höhersemestrige Studierende bzw. zu Beginn des Studienbetriebs Lehrende zugeordnet, die bei der Orientierung im Studium helfen sollen.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter/innen als erfüllt betrachtet.

Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Alle Lehrveranstaltungen sind mit CP ausgewiesen. Das Studium umfasst 180 CP und entspricht damit den Vorgaben für ein Bachelorstudium. Das Ausmaß der vergebenen CP in Hinblick auf den Arbeitsaufwand ist aus Sicht der Gutachter/innen schlüssig, was von den Studierenden verwandter Studiengänge im Rahmen der Gespräche während des Vor-Ort-Besuchs bestätigt wurde.

Die Gutachter/innen betrachten die Anwendung des ECTS als angemessen und nachvollziehbar. Das Kriterium wird als erfüllt bewertet.

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.

Das mit dem Studium verbundene Arbeitspensum ist aus Sicht der Gutachter/innen so konzipiert, dass die zu erreichenden Qualifikationsziele in der festgelegten Studiendauer erreicht werden können.

Der Workload der Module wurde auf Basis von Erfahrungen in fachverwandten Studiengängen ermittelt. Eine Korrektur auf die tatsächlich wahrgenommene Arbeitsbelastung kann im Rahmen der studentischen Evaluierung der Lehrveranstaltungen erfolgen.

Als Organisationsform wurde von der Fachhochschule "berufsermöglichend" gewählt, sodass Studierende trotz Vollzeitstudiums einer Teilzeittätigkeit im Ausmaß von etwa 12 Stunden pro Woche nachgehen können. Aus diesem Grund sind pro Woche 3 Tage Präsenzzeit plus ein halber Tag Kooperationszeit vorgesehen.

Im Rahmen der Präsenzzeit werden Lehrveranstaltungen abgehalten. Die Kooperationszeit dient dem Austausch von Studierenden untereinander sowie dem Austausch mit Lehrenden im Rahmen praktischer Lehre.

Im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs wurden Gespräche mit Studierender bestehender Studiengänge an der FH geführt. Diese bestätigten den Eindruck der Gutachter/innen und sind mit der Verteilung des Arbeitspensums zufrieden. Die hohe Anzahl an Lehrveranstaltungen wird nicht als Belastung empfunden.

Das Kriterium wird seitens der Gutachter/innen als erfüllt betrachtet.

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.

Von Seiten des FH-Kollegiums wurde eine für alle Studienprogramme gültige Prüfungsordnung erlassen. Diese ist auch für den geplanten Studiengang "Robotik" gültig.

Die gewählten Prüfungsmethoden sind divers und geeignet eingesetzt. Die Vorlesungsprüfungen werden ergänzt durch Übungsabgaben, eLearning-Aufgaben, Projekte und Seminararbeiten, wobei letztere auch tlw. Praktikumscharakter haben.

Das Berufspraktikum umfasst 20 ECTS und ist im 6. Semester verankert. Die Inhalte des Berufspraktikums werden auf ihre Ausbildungsrelevanz im Vorfeld überprüft und stellen insbesondere auch durch ihre Verknüpfung mit der Bachelorarbeit einen ausbildungsrelevanten Bestandteil des Curriculums dar.

Das Kriterium wird 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.

Als Zugangsvoraussetzungen sind die allgemeine Universitätsreife, eine einschlägige Studienberechtigungsprüfung oder eine einschlägige berufliche Qualifikation mit Zusatzqualifikationen definiert.

Die einschlägige berufliche Qualifikation kann durch eine der nachfolgenden Ausbildungsgänge nachgewiesen werden:

- Abschluss einer Lehre im Bereich der Elektronik, Elektrotechnik und Informationstechnologie, Informatik bzw. Metalltechnik und Maschinenbau,
- Abschluss einer Fachschule des Ausbildungsbereichs Elektrotechnik/Elektronik, Informatik/Informationstechnik, Maschinenbau/Mechatronik oder Wirtschaftsingenieurwesen.

Für Bewerber/innen mit einschlägiger beruflicher Qualifikation werden Nachweise über die Kenntnis der englischen Sprache und Kenntnisse in Mathematik verlangt.

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

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.

Das Aufnahmeverfahren gliedert sich in drei Hauptkomponenten: die Einreichung der Bewerbung inklusive Motivationsschreiben, einen Intelligenztest und ein Aufnahmegerespräch.

Die Auswahl erfolgt in einem zweistufigen Prozess. In der ersten Stufe werden die Ergebnisse des Intelligenztests sowie die Bewertung des Motivationsschreibens nach veröffentlichten Kriterien zu gleichen Teilen herangezogen, um die Bewerber/innen zu reihen. Die ersten 50 Bewerber/innen werden anschließend zu einem Aufnahmegerespräch eingeladen.

Das Aufnahmegerespräch wird von der Studiengangsleitung sowie einer weiteren Person anhand eines Interview-Leitfadens durchgeführt. Dieses Gespräch wird mit 70% bewertet, Motivationsschreiben und Intelligenztest nur mit 30%. Dies wird damit begründet, dass erst im Gespräch die tatsächliche Motivation sowie die Deckung von Erwartungshaltung und tatsächlichem Inhalt des Studiums überprüft werden können.

Aus Sicht der Gutachter/innen bestehen durch die hohe Gewichtung des Aufnahmegeresprächs möglicherweise subjektive Einflussfaktoren. Die Begründung der Fachhochschule für die hohe Gewichtung ist für die Gutachter/innen jedoch ausreichend schlüssig.

Das Kriterium wird als erfüllt eingestuft.

Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Die Fachhochschule stellt die Ausbildungsverträge öffentlich leicht zugänglich auf ihrer Webseite zur Verfügung.

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

Studiengang und Studiengangsmanagement

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

Die studienorganisatorische Beratung erfolgt über die Studienadministration und die Studiengangsleitung. Zur wissenschaftlichen und fachspezifischen Beratung herrscht ein reger Kontakt mit Lehrenden. Außerdem finden sich Angebote zur sozialpsychologischen Beratung Studienberatung und zu Coaching durch ein hochschulinternes Beratungsteam.

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

Studiengang und Studiengangsmanagement

r. 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 Studiengangs zu gewährleisten.

Grundsätzlich wird der Einsatz von E-Learning und Blended Learning unterstützt. Die Hochschule stellt dafür die notwendigen Ressourcen zur Verfügung, betont aber klar, dass es der Autonomie der Lehrenden obliegt, welche Mittel zum Einsatz kommen.

Da es sich weder um ein berufsbegleitendes noch um ein Fernstudium handelt, liegt das Augenmerk auf der sinnvollen Unterstützung von Lehrinhalten und den dazu angebotenen Präsenzveranstaltungen. Studierende haben uneingeschränkten Zugang auf das Netzwerk der Hochschule via VPN, wodurch sie die von der Hochschule bereitgestellten lizenzpflchtigen Softwareprodukte auch remote nutzen können und Zugriff zur wissenschaftlichen Literatur erlangen, die über die Bibliothek zur Verfügung gestellt wird.

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

4.2 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.

Der Studiengang wurde von einem Entwicklungsteam bestehend aus 2 habilitierten Mitgliedern, 2 Mitgliedern mit Tätigkeit im relevanten Berufsfeld sowie der Projektleitung "Studiengang Robotik" konzipiert und entspricht damit in der Zusammensetzung und dem Einsatz in der Lehre den gesetzlichen Voraussetzungen. An der Entwicklung des Studienganges war zudem noch eine Reihe von Partnern eingebundenen, mit denen eine Kooperation im Bereich der Lehre, Forschung und Entwicklung vorgesehen ist.

Das Kriterium ist erfüllt.

Personal

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

Der Studiengang wird von (...) geleitet werden, der diese Tätigkeit hauptberuflich ausüben wird. Gemäß seiner akademischen Ausbildung ist er Automatisierungs- und Regelungstechniker, was in einer engen Verwandtschaft zur Thematik „Robotik“ steht. Zudem ist er bereits langjähriger Mitarbeiter der FH Wiener Neustadt und kennt damit die Prozesse der Hochschule gut. (...) war beim Vor-Ort-Besuch anwesend und stand den Gutachter/innen Rede und Antwort. Basierend auf diesem persönlichen Eindruck und dem im Antrag beigelegten CV kann davon ausgegangen werden, dass er sehr gut qualifiziert ist, die angegebene Aufgabe zu übernehmen.

Die Gutachter/innen bewerten das Kriterium als erfüllt.

Personal

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

Das Lehrpersonal für das erste Jahr des Studiengangs steht bereits fest. Hier können zum Teil Synergien mit anderen Fachbereichen (Mechatronik, Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen) hergestellt werden. Für die weiteren Jahre kann teilweise auf bestehendes Lehrpersonal zurückgegriffen werden, teilweise werden aber auch noch einige facheinschlägige Vortragende und Forschungspersonal neu rekrutiert werden müssen. Gespräche mit Personen aus Wirtschaft (z.B. ABB) und Forschung (z.B. ACMIT) sind diesbezüglich bereits im Gange. Es wurde im Lauf des Vor-Ort-Besuchs erläutert, dass für neu einsteigende Lehrende auch kostenlose Didaktik-Kurse angeboten werden.

Im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs konnten die Gutachter/innen auch mehrere der aktuell vorgesehenen und potentiellen zukünftigen Lehrenden des Studiengangs persönlich kennenlernen und sich von ihrer Eignung für eine solche Tätigkeit überzeugen. Einige der anwesenden Lehrenden gaben bei der Befragung auch an, selbst aktiv in der Forschung tätig zu sein, andere kamen aus dem berufspraktischen Umfeld. Aufgrund der bestehenden engen Kollaboration mit den HTLs Wiener Neustadt und Mödling kann auch auf qualifiziertes Lehrpersonal dieser Schulen zurückgegriffen werden, was für die Bereiche industrielle Robotik und mobile Robotik in dieser Art geplant ist.

Das Kriterium wird damit als erfüllt betrachtet.

Personal

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

Die Lehrenden des Studiengangs sind teils hauptberuflich, teils nebenberuflich an der FH Wiener Neustadt beschäftigt. Nebenberuflich Lehrende kommen sowohl aus Wirtschaft als auch Forschung.

Befragungen von Studierenden der FH Wiener Neustadt im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs lassen darauf schließen, dass eine angemessene Betreuung der Studierenden an der technischen Fakultät gegeben ist. Gemäß Angaben der Studierenden, zeichnen sich insbesondere auch die nebenberuflich Lehrenden durch die hohe Praxistauglichkeit ihrer Lehrveranstaltungen aus.

Studierende verfassen ihre Bachelor-Arbeit in vielen Fällen in Rahmen eines Firmenprojekts, wobei es dann immer einen firmeninternen Betreuer und einen Betreuer der FH Wiener Neustadt zur Sicherstellung einer angemessenen wissenschaftlichen Betreuung gibt. Damit bleiben die Lehrenden der FH Wiener Neustadt sowohl wissenschaftlich als auch berufspraktisch auf dem neuesten Stand.

Das Kriterium ist erfüllt.

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

Qualitätssicherung

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

Das Qualitätsmanagement an der FH Wiener Neustadt ist streng hierarchisch organisiert bestehend aus

1. Aufsicht & Generalversammlung;
2. Kollegiale Hochschulleitung;
3. Q1-Lenkungsgremium;
4. Ausschüsse und beratenden Funktionen;
5. Fakultätsleitung;
6. Studiengangsleitung;
7. Fachbereichs-, Instituts-, und Kompetenzzentrumsleitungen.

Die Aufgaben und Funktionen der genannten Gremien wurden in einem Management Handbuch festgehalten. Die Verantwortung der Qualitätssicherung wird durch das wissenschaftliche Leitungspersonal, insbesondere durch Fakultäts-, Studiengangs-, Fachbereichs- und Institutsleitungen wahrgenommen. Über dieses wissenschaftliche Leitungspersonal ist auch der geplante Studiengang ist das Qualitätsmanagement der FH eingebunden.

Das Kriterium ist 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.*

Der Studiengang wurde von einem Entwicklungsteam bestehend aus 2 habilitierten Mitgliedern, 2 Mitgliedern mit Tätigkeit im relevanten Berufsfeld sowie der Projektleitung "Studiengang Robotik" konzipiert. Für die Entwicklung des Studienganges war ebenso eine Reihe von Partnern eingebundenen, mit denen eine Kooperation im Bereich der Lehre, Forschung und Entwicklung vorgesehen ist. Das Kern-Entwicklungsteam soll in den nächsten Jahren den Studiengang supervidieren und wird in die Weiterentwicklung einbezogen.

Die Qualitätssicherung folgt einem Plan/Do/Check/Act Zyklus der FH Wiener Neustadt. Nach einer generellen Planung der Evaluierung kommen in der „Do“-Phase unterschiedliche Werkzeuge zum Einsatz (LVA-Fragebögen, Fragebögen zu den Abschlussarbeiten, Qualitäts-Fokusgruppentreffen, Befragung der LVA-Leiter/innen und Treffen mit Referent/innen). In der „Check“-Phase werden diese entsprechend des Evaluierungsplans ausgewertet und in regelmäßig stattfindenden „Qualitätszirkeln“ besprochen. Die „Act“-Phase inkludiert die Freigabe der Ergebnisse der LVA-Evaluierung an die Vortragenden und unmittelbares Feedback und Planungsgespräche mit den Vortragenden.

Der Qualitätssicherungsplan für den "Studiengang Robotik" sieht im ersten Studienjahr eine Reihe von Schritten vor. Die Ziel- und Leistungsvereinbarungen wurden mit Februar 2018 festgelegt. Die vorläufigen LVA-Beschreibungen (inklusive Literatur und Prüfungstermine) sollen mit Juni 2018 abgeschlossen sein. Begleitend wird die Konzeption der Lehrveranstaltungs-Evaluierung mit Unterstützung des Arbeitsausschusses für die „Qualität des Studierens“ vervollständigt. In weiterer Folgen sind für das erste Studienjahr 3 Qualitätszirkel geplant: Qualitätszirkel-1 (vorgesehen für Oktober 2018) betrifft die Wahl des Jahrgangssprechers und

das Einholen erster Rückmeldungen über den Start des Studiengangs von den Beginner/innen. Der Abschluss der LVA-Evaluierung für das erste Semester ist für Februar 2019 vorgesehen. Die LVA-Evaluierungen werden im Rahmen des Qualitätszirkels-2 mit den Referent/inn/en diskutiert und durch Gespräche mit den jeweiligen LVA-Leitern beendet. Qualitätszirkel-3 folgt diesem Muster und ist der LVA-Evaluierung des zweiten Semesters gewidmet. Der Abschluss dieser Phase ist für Juni 2019 geplant.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

Qualitätssicherung

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

Die Studierenden sind auf unterschiedliche Arten in die Qualitätssicherung eingebunden. Ein wichtiges Instrument dazu ist die anonyme LVA-Evaluierung, die über elektronische Fragebögen erfolgt. Ein Fragebogen-Muster für den Studiengang „Robotik“ wurde beim Vorort-Besuch vorgelegt.

Der Fragebogen sieht mehrere Abschnitte vor: genereller studentischen Input zur LVA; Inhalte und Rahmenbedingungen der LVA; Fragen über die Leiter/in; Gesamtbeurteilung. Die Fraukekategorien können in einer Notenskala 1 (sehr gut) - 5 (nicht genügend) bewertet werden. Weiters besteht die Möglichkeit, Kommentare (im Freitext) hinzuzufügen oder sich der LVA-Bewertung (ohne Angabe von Gründen) zu enthalten.

Die Studierenden sind zudem über ihre gewählten Vertreter/innen in die regelmäßig stattfindenden Qualitätszirkel eingebunden.

Im laufenden Studienbetrieb bietet sich den Studierenden die Möglichkeit, LVA-Aspekte und Vorschläge zur Verbesserung direkt mit der Studiengangsleitung, der Studiengangsadministration oder den zuständigen Fachbereichsleiter/innen zu besprechen. In weiterer Folge ist auch vorgesehen, dass es zu Befragungen von Absolvent/innen kommen soll, um den Studienplan darauf aufbauend ggf. zu adaptieren. Das Kriterium ist erfüllt.

4.4 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.*

Die Finanzierung des Studiengangs "Robotik" erfolgt durch Bundesförderung, Förderung durch das Land Niederösterreich, Einhebung von Studiengebühren, Einnahmen aus Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (kalkulatorische Werte, wobei Erfahrungswerte aus anderen Studiengängen der FH Wiener Neustadt angegeben wurden). Sollten Erlöse aus Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in der angeführten Höhe nicht eintreten, so würde diese fehlende Finanzierung des Studiengangs lt. Auskunft aus Eigenmitteln der FH Wiener Neustadt abgedeckt werden. Die Finanzierungszusagen der Bundesförderung und durch das Amt der Niederösterreichischen Landesregierung wurden vorgelegt.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

Finanzierung und Infrastruktur

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

Ein Finanzierungsplan wurde vorgelegt. Diesem Finanzierungsplan liegt eine Kalkulation mit Ausweis der Kosten pro Studienplatz zugrunde, aufgeschlüsselt nach Personalkosten, laufende Betriebskosten, sonstige kalkulatorische Kosten (z.B. Absetzung für Abnutzung) und Investitionen. Diesen Ausgaben werden die Einnahmen durch Bundesförderung, Beiträge des Landes Niederösterreich, Erlösen aus Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und Studiengebühren gegenübergestellt.

Das Kriterium ist erfüllt.

Finanzierung und Infrastruktur

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

Im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs konnten Hörsäle, Seminarräume, Laborplätze, Bibliothek und Aufenthaltsräumlichkeiten für Studierende besichtigt werden. Die für den Studiengang erforderliche Raumausstattung ist vorhanden. Die Sachausstattung wird bis zu Studienbeginn kontinuierlich ergänzt und ist für die einführende Robotik-Ausbildung im ersten Studienjahr größtenteils vorhanden (erste Robotik-Versuchsaufbauten wurden bereits angeschafft und prototypisch in Betrieb genommen). Die Anschaffung weiterer Laboreinrichtungen und Robotik-Systeme für industrielle Anwendungen und den Bereich mobile Robotik sind geplant.

Den Gutachter/innen wurde ein Infrastrukturplan vorgelegt, in dem das noch anzuschaffende technische Equipment beschrieben ist. Die Anschaffung der erforderlichen Laboreinrichtungen im Bereich industrielle Robotik wird in enger Abstimmung mit der HTL Mödling erfolgen. Durch die Kooperationsvereinbarung festgelegt, sollen für den Praxis- und Theorieunterricht des Studiengangs "Robotik" Einrichtungen an der HTL Mödling mitbenutzt werden. Es ist daher vorgesehen, dass neu anzuschaffende Robotersysteme an der HTL Mödling aufgestellt und integrierte LVAs und Übungen des Studiengangs "Robotik" mit diesen technischen Ausrüstungen dort abgehalten werden.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

4.5 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 Entwicklung des Studiengangs sowie der Entwicklungsplan der Hochschule insgesamt sind eingebettet in die digitale Strategie der österreichischen Bundesregierung und die Digitalisierungsstrategie des Landes Niederösterreich. Deren zentrale Ziele spiegeln sich im Curriculum sowie in dessen Schwerpunktsetzung wider: Industrielle Robotik und digitalisierte Produktion sowie mobile Robotik, insbesondere kollaborierende Roboter, intelligente Systeme und medi-

zinische Anwendungen können zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts Österreich in Kompetition mit Billiglohnländern, zum Ausbau von Arbeitsplätzen, zur Stärkung ländlicher Regionen und zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen; die "Digital Roadmap" der Bundesregierung identifiziert insbesondere einen essenziellen technologischen Wandel und digitalen Transformationsprozess mit Teilaufgaben in den Bereichen Industrie 4.0, Big Data und künstliche Intelligenz, die durch den integrativen Ansatz des Studiengangs bedient werden, der auch an der Schnittstelle von Informatik und Mechatronik angesiedelt ist. Dementsprechend sind vielfältige Möglichkeiten der angewandten Forschung und Entwicklung gegeben.

Das Curriculum hat diesbezüglich ein hohes Potenzial und ermöglicht an verschiedenen thematischen Stellen mit unterschiedlichem Lernfortschritt die Einbindung von Studierenden in aktuelle Forschungsprojekte. Hierzu wurden im Vor-Ort-Gespräch verschiedene mögliche Formate von Seiten der FH sowie der Unternehmensvertreter genannt, unter anderem frühzeitig in den Projekten 1-3 und in den Schwerpunktrichtungen mobile und industrielle Robotik in den Vertiefungssemestern mit entsprechenden Projektlehrveranstaltungen und Seminaren sowie im Rahmen des Praktikums und der Abschlussarbeit.

Das Kriterium ist 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.

Die Mitglieder des Lehr- und Forschungspersonals waren teilweise bereits in thematisch verwandte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten eingebunden, was unter anderem durch entsprechende Track Records bezüglich Publikationsleistung und Drittmittelprojekte belegt ist.

In Absprache mit Partnern aus Industrie und Forschung wurden im Antrag verschiedene relevante Themenkreise für Forschungs- & Entwicklungsprojekte spezifiziert. Auch während des Vor-Ort-Termins wurde deutlich, dass im Bereich Robotik bereits erste Projektideen existieren und entsprechende Kooperationen angestoßen wurden, unter anderem in den Bereichen Multigreifersysteme und Assisted Living.

Es wurde weiters ein laufendes Habilitationsvorhaben (im Bereich Mechanik) genannt, so dass insgesamt davon ausgegangen werden kann, dass eine entsprechende Integration von Forschung/Entwicklung und Lehre nachhaltig gewährleistet ist.

Auch wurde das Bewusstsein der Entwicklungskommission und der FH Leitung für noch partiell fehlende Expertisen im Lehrkörper deutlich sowie der Plan, das Personal in diesem Feld, beispielsweise im Bereich der mobilen Robotik, aufzustocken. So sollen zeitnah drei zusätzliche Stellen ausgeschrieben werden, wobei Wert auf ein entsprechend ausgerichtetes Bewerber/innen-Profil gelegt wird.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen gesamtheitlich betrachtet erfüllt.

Angewandte Forschung und Entwicklung

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

Im Rahmen des Vor-Ort-Gesprächs wurden seitens der FH- und Unternehmensvertreter verschiedene Stellen im Curriculum für eine mögliche Einbindung von Studierenden in aktuelle Forschungsprojekte- und Entwicklungsprojekte identifiziert: Berufspraktika mit begleitender Bachelorarbeit sowie im Rahmen von Lehrveranstaltungen, insbesondere Projektveranstaltungen in den höheren Semestern im Bereich der industriellen, mobilen oder medizinischen Robotik. Daneben wurde auch die Projektmitarbeit im Anstellungsverhältnis (bis zu maximal 15h) entweder in Unternehmen oder im Rahmen von Drittmittelprojekten genannt. Die Bereitschaft und der Wille zur Integration der Studierenden in Forschung- und Entwicklungsthemen wurden von Seiten der FH überzeugend dargestellt.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

Angewandte Forschung und Entwicklung

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

Die allgemeinen organisatorischen und strukturellen Rahmenbedingungen für Forschung- und Entwicklungsaktivitäten sind im Managementhandbuch beschrieben. Hier wird insbesondere die Unterstützung durch die Firma FOTEC Forschungs- und Technologietransfer GmbH als hundertprozentiges Forschungs-Tochterunternehmen genannt. Die Aufgaben der FOTEC liegen in der Initiierung von Forschungs-, Technologie- und Innovationsvorhaben, deren Abwicklung und administrativen Unterstützung sowie in der Unterstützung der Fachhochschule Wiener Neustadt bei der Umsetzung der Forschung- und Entwicklungsstrategie für ihre Bachelor- und Master-Studiengänge. Die FOTEC verfügt über ein Netzwerk aus nationalen und internationalen Unternehmenspartnern, Forschungseinrichtungen, Universitäten und Hochschulen, intermediären Organisationen sowie Förderinstitutionen. An allen Standorten der Fachhochschule stehen dem wissenschaftlichen Personal und den Studierenden verschiedene Laboratorien, Werkstätten und Funktionsräume mit Spezialausstattungen für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zur Verfügung. Seitens der FH besteht ein umfangreicher Zugang zu relevanter Fachliteratur wie insbesondere IEEE-Proceedings und -Fachzeitschriften, für welche ein interner und externer Zugriff der Studierenden vorgesehen ist.

Es werden jährlich Leistungsvereinbarungen pro Mitarbeiter getroffen, die insbesondere die Aufteilung Forschung vs. Lehre regeln, wobei hierdurch Möglichkeiten der Freihaltung personeller Ressourcen für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten bestehen.

Das Kriterium ist aus Sicht der Gutachter/innen erfüllt.

4.6 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.

Wie im Antrag angeführt und beim Vor-Ort-Besuch weiter präzisiert verfügt die FH Wiener Neustadt bereits über eine Reihe von studiengangsrelevanten nationalen und internationalen Kontakten im hochschulischen und außerhochschulischen Bereich. Zum Teil wirkten diese Partner auch im Entwicklungsteam an der Ausarbeitung des gegenständlichen Curriculums mit.

Aus dem Hochschulbereich sind als bestehende internationale Kollaborationspartner mit Robotikbezug die Brno University of Technology (CZ), die University of Southern Denmark (DK), die Lodz University of Technology (PL), die Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (CH) und die Wichita State University (USA) zu nennen.

Abgesehen von den bereits etablierten Partnerhochschulen wurden auch schon mögliche zukünftige Kooperationen mit Hochschulen ähnlicher fachlicher Studiengangs-Ausrichtung identifiziert, wie zum Beispiel die Hochschule Coburg (Bachelorstudium Automatisierungstechnik und Robotik), die Hochschule Heilbronn (Bachelorstudium Mechatronik und Robotik) und die Hochschule Kempten (Bachelorstudium Automatisierungstechnik und Robotik).

Zudem bestehen Kooperationen mit den HTLs Mödling und Wr. Neustadt und Eisenstadt. Insbesondere ist zu unterstreichen, dass mit der HTL Mödling der Aufbau und die gemeinsame Nutzung eines Roboterlabors für den Lehrbetrieb vorgesehen ist. Dies ist dahingehend sehr zu begrüßen, dass damit die Duplikation teurer Robotik-Hardware vermieden wird.

Aus der Wirtschaft beteiligten sich an der Curriculumentwicklung Firmen wie ABB, Magna, ZKW Elektronik und aus der außeruniversitären Forschung ACMIT.

Beim Vor-Ort-Besuch waren diese Vertreter aus Wirtschaft und außeruniversitärer Forschung anwesend und signalisierten bezüglich des Studiengangs ihr Interesse und ihre Kooperationsbereitschaft. An der FH Wiener Neustadt arbeiten zudem beachtlich viele nebenberuflich Lehrende aus Wirtschaft und Forschung, die so Links zu einer Vielzahl von Partnerorganisationen herstellen. Das Kriterium ist somit erfüllt.

Nationale und internationale Kooperationen

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

Die bestehenden internationalen Hochschul-Kooperationen der FH Wiener Neustadt ermöglichen den Studierenden des Studiengangs eine fachliche und persönliche Weiterentwicklung in Rahmen eines Auslandssemesters. Zudem besteht die Möglichkeit, Summer Schools an Partner-Institutionen zu besuchen. Für das Hochschul-Personal gibt es die Option von Gast-Lektoren-Tätigkeiten (sowohl Incoming als auch Outgoing), wodurch der Lehrplan des Studiengangs mit aktuellen Inputs versorgt werden kann. Es ist übliche Praxis, dass Firmenpartner mit Bachelor- und Master-Themen an die FH Wiener Neustadt herantreten und dass dadurch sowohl die Lehrenden als auch die Studierenden einen Einblick in die praxisrelevanten The-

men der Wirtschaft bekommen. Aus den bestehenden Kooperationen können sich zudem gemeinsame Forschungsprojekte ergeben, die ebenfalls zur Weiterentwicklung des Studiengangs und der Mobilität der beteiligen Personen beitragen.

Studierenden, die an einem Auslandspraktikum interessiert sind, stellt die FH Wiener Neustadt Namenslisten von Organisationen zur Verfügung, bei denen in den Vorjahren FH Studierende Praktika absolviert hatten. Zudem wird auf den Link der OEAD verwiesen.

Studierende und Personal werden bei der Planung ihrer Auslandsaufenthalte durch das International Office der FH Wiener Neustadt beraten und betreut.

Das Kriterium wird damit als erfüllt betrachtet.

5 Zusammenfassung und abschließende Bewertung

Insgesamt kann basierend auf den Informationen aus dem Antrag und den Gesprächen beim Vor-Ort-Besuch festgehalten werden, dass der beantragte Studiengang „Robotik“ dem geforderten Qualitätsstandard entspricht.

Das geplante Thema des Studiengangs fügt sich in schlüssiger Weise in die Gesamtstrategie der FH Wiener Neustadt ein. Die einzelnen Fächer des beantragten Curriculums sind passend gewählt und decken relevante zu erlernende Kenntnisse im Fachgebiet gut ab.

Das im Rahmen der Akzeptanzanalyse erhaltene Feedback lässt darauf schließen, dass ausreichend Interesse von Seiten potentieller Studierenden vorhanden ist, um die geplanten Studienplätze mit qualifizierten Bewerber/innen zu füllen. Ein Bedarf an Absolvent/innen von Seiten der Wirtschaft ist ebenfalls in eindeutiger Weise gegeben.

Der bereits vorhandene Lehrkörper des Studiengangs präsentierte sich als kompetent und motiviert und einer hervorragenden Betreuung der Studierenden wird große Bedeutung zugemessen.

Der parallel zur Lehre stattfindenden Forschung wird ausreichend Platz eingeräumt, die Studierenden sind aktiv in F&E Projekten eingebunden. Unterstützt wird diese auch durch Kooperationen mit Industrie, Forschungseinrichtungen sowie Partnern im Hochschulsektor. Diese Kooperationen sind ebenfalls der Mobilität sowie der persönlichen Entwicklung von Lehrpersonal und Studierenden dienlich.

Die an der Institution und an Partner-Institutionen vorhandenen und eingeplanten Ressourcen sind für die Realisierung des Vorhabens als ausreichend einzustufen.

Somit kommen die Gutachter/innen auf Basis der eingereichten Unterlagen, der eingesehenen Dokumente und den Erkenntnissen aus den Gesprächen beim Vor-Ort-Besuch zum Schluss, dass der geplante Studiengang „Robotik“ der FH Wiener Neustadt in allen Prüfbereichen die gesetzten Kriterien erfüllt. Folglich empfehlen die Gutachter/innen eine Akkreditierung des Studiengangs.

6 Eingeschene Dokumente

- Antrag vom 06.02.2018 in der Version vom 03.04.2018
- Nachreichung: Ergänzung der Antragsunterlagen „Auszug aus dem Entwicklungsplan der Fachhochschule Wiener Neustadt im Zusammenhang mit der Einrichtung des Bachelorstudiengangs Robotik“ in der Version vom 19.06.2018