

# Ergebnisbericht zum Verfahren zur Akkreditierung des FH-Bachelorstudiengangs „Industrielle Mechatronik“, StgKz 0861, der FH Joanneum GmbH, durchgeführt in Kapfenberg

## 1 Antragsgegenstand

Die Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria (AQ Austria) führte ein Verfahren zur Akkreditierung des FH-Bachelorstudiengangs „Industrielle Mechatronik“, StgKz 0861, der FH Joanneum GmbH, durchgeführt in Kapfenberg, gem § 23 Abs 4 Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG), BGBl I Nr. 74/2011 idgF, iVm § 8 Fachhochschul-Studiengesetz (FHStG) BGBl. Nr. 340/1993 idgF und iVm § 17 Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung 2019 (FH-AkkVO) durch. Gem § 21 HS-QSG veröffentlicht die AQ Austria folgenden Ergebnisbericht:

## 2 Verfahrensablauf

Das Akkreditierungsverfahren umfasste folgende Verfahrensschritte:

Verfahrensschritt	Zeitpunkt
Antrag eingelangt am	15.10.2020
Rückmeldung der Geschäftsstelle zum Antrag an Antragstellerin	25.02.2021
Überarbeiteter Antrag eingelangt am	17.03.2021
Mitteilung an Antragstellerin Abschluss der Prüfung des Antrags durch die Geschäftsstelle	06.04.2021
Bestellung der Gutachter/innen	24.02.2021
Information Antragstellerin über Gutachter/innen	25.02.2021

Virtuelle Vorbereitungsgespräche	26.03.2021 16.04.2021
Schriftliche Fragen an Antragstellerin	19.04.2021
Übermittlung der Antworten auf schriftliche Fragen	26.04.2021
Virtuelles Vorbereitungstreffen	26.04.2021
Virtueller Vor-Ort-Besuch	29.04.2021
Nachreichungen nach Vor-Ort-Besuch	30.04.2021
Vorlage des Gutachtens	08.06.2021
Gutachten an Antragstellerin zur Stellungnahme	09.06.2021
Kostenaufstellung an Antragstellerin zur Stellungnahme	10.06.2021
Mitteilung: keine Stellungnahme zum Gutachten	10.06.2021
Mitteilung: keine Einwände zur Kostenaufstellung	11.06.2021

### 3 Akkreditierungsentscheidung

Das Board der AQ Austria hat in seiner 69. Sitzung am 07.07.2021 entschieden, dem Antrag auf Akkreditierung des FH-Bachelorstudiengangs „Industrielle Mechatronik“, StgKz 0861, der FH Joanneum GmbH, durchgeführt in Kapfenberg stattzugeben.

Die Entscheidung wurde am 16.07.2021 vom zuständigen Bundesminister genehmigt. Die Entscheidung ist seit 27.07.2021 rechtskräftig.

### 4 Anlage

- Endgültiges Gutachten vom 08.06.2021

# Gutachten zum Verfahren zur Akkreditierung des FH-Bachelorstudiengangs „Industrielle Mechatronik“, StgKz 0861, der Erhalterin FH Joanneum, durchgeführt in Kapfenberg

gem § 7 der Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung 2019 (FH-AkkVO)

Wien, 08.06.2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Verfahrensgrundlagen</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Kurzinformation zum Akkreditierungsverfahren</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Begutachtung und Beurteilung anhand der Beurteilungskriterien der FH-AkkVO.</b> <b>6</b>	
3.1	Beurteilungskriterium § 17 Abs 1 Z 1–2: Entwicklung und Qualitätssicherung des Studiengangs.....	6
3.2	Beurteilungskriterium § 17 Abs 2 Z 1–12: Studiengang und Studiengangsmanagement 7	
3.3	Beurteilungskriterium § 17 Abs 3 Z 1–7: Personal.....	14
3.4	Beurteilungskriterium § 17 Abs 4: Finanzierung.....	19
3.5	Beurteilungskriterium § 17 Abs 5: Infrastruktur.....	19
3.6	Beurteilungskriterium § 17 Abs 6 Z 1–2: Angewandte Forschung und Entwicklung..	20
3.7	Beurteilungskriterium § 17 Abs 7: Kooperationen .....	22
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung und abschließende Bewertung</b> .....	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Eingesehene Dokumente</b> .....	<b>25</b>

# 1 Verfahrengrundlagen

## Das österreichische Hochschulsystem

Das österreichische Hochschulsystem umfasst derzeit:

- 22 öffentliche Universitäten; darunter die Donau-Universität Krems, eine Universität für postgraduale Weiterbildung;
- 16 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;
- das Institute of Science and Technology Austria, dessen Aufgaben in der Erschließung und Entwicklung neuer Forschungsfelder und der Postgraduiertenausbildung in Form von PhD-Programmen und Post Doc-Programmen liegt.

Im Wintersemester 2019/20<sup>1</sup> studieren 288.492 Studierende an öffentlichen Universitäten (inkl. der Donau-Universität Krems). Weiters sind 55.203 Studierende an Fachhochschulen und 15.063 Studierende an Privatuniversitäten eingeschrieben.

## Externe Qualitätssicherung

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

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

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

<sup>1</sup> Stand Juli 2020, Datenquelle Statistik Austria/unidata. Im Gegensatz zu den Daten der öffentlichen Universitäten sind im Fall der Fachhochschulen in Studierendenzahlen jene der außerordentlichen Studierenden nicht enthalten. An den öffentlichen Universitäten studieren im WS 2019/20 264.945 ordentliche Studierende.

## **Akkreditierung von Fachhochschul-Einrichtungen 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 2019 (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 zuständigen Bundesminister. 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>.

<sup>2</sup> Fachhochschul-Akkreditierungsverordnung 2019

<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)

## 2 Kurzinformation zum Akkreditierungsverfahren

Information zur antragstellenden Einrichtung	
Antragstellende Einrichtung	Fachhochschule Joanneum, Graz
Rechtsform	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Standorte	Graz, Kapfenberg, Bad Gleichenberg
Anzahl der Studierenden	5021 (Stand Studienjahr 2020/2021)
Informationen zum Antrag auf Akkreditierung	
Studiengangsbezeichnung	Industrielle Mechatronik
Studiengangsart	Bachelorstudiengang
ECTS-Punkte	180
Regelstudiendauer	6 Semester
Anzahl der Studienplätze	25 pro Jahr
Akademischer Grad	Bachelor of Science in Engineering , abgekürzt BSc.
Organisationsform	Dualer Studiengang
Verwendete Sprache	Deutsch
Ort der Durchführung	Kapfenberg
Studiengebühr	keine

Die Erhalterin FH Joanneum reichte am 15.10.2020 den Akkreditierungsantrag ein. Mit Beschluss vom 24.02.2021 bestellte das Board der AQ Austria folgende Gutachterinnen und Gutachter für die Begutachtung des Antrags:

Name	Institution	Rolle in der Gutachter/innengruppe
Prof. Dr. Angelika Peer	Freie Universität Bozen, Südtirol/Italien	Gutachterin mit wissenschaftlicher Qualifikation
Univ. Ass. Dr. Vana Vereshchaga	Johannes Kepler Universität, Linz	Gutachterin mit wissenschaftlicher Qualifikation
DI Dr.tech.habil. Michael Heiss	Siemens AG Österreich /Technische Universität Wien	Gutachter mit fach einschlägiger Berufstätigkeit und wissenschaftlicher Qualifikation
DI Jessica Hinczica	Montanuniversität Leoben	Studentische Gutachterin

Am 29.04.2021 fand ein Online-Gespräch der Gutachterinnen und Gutachter und der Vertreterinnen und Vertreter der AQ Austria mit den Vertreterinnen und Vertretern der Erhalterin statt.

## 3 Begutachtung und Beurteilung anhand der Beurteilungskriterien der FH-AkkVO

### 3.1 Beurteilungskriterium § 17 Abs 1 Z 1–2: Entwicklung und Qualitätssicherung des Studiengangs

#### Entwicklung und Qualitätssicherung des Studiengangs

*1. Der Studiengang wurde mit einem definierten Prozess zur Entwicklung und Einrichtung von Studiengängen entwickelt, in den die relevanten Interessengruppen eingebunden waren.*

Der beantragte Studiengang wurde laut Antragsunterlagen gemäß den Vorgaben des Prozesses FP3.1 „Neue Studiengangsansträge entwickeln“ entwickelt. Laut Antrag wurde eine Bedarfs- und Akzeptanzanalyse durchgeführt und Interessengruppen wie Unternehmen, Studierende und Schüler\*innen in den Entwicklungsprozess mit einbezogen. Experten von zehn facheinschlägigen Firmen wurden zur Akzeptanz des Bachelorstudiengangs befragt. Zudem wurden Studierende des vierten Studiensemesters aus dem Department „Engineering“ der FH JOANNEUM mittels einer Online-Befragung um deren Meinung gebeten. Auch die Einschätzung von Schüler\*innen wurde mittels einer Online-Befragung ermittelt.

Was die Marktanalyse betrifft, so wurde diese auf Basis von internationalen oder nationalen Beobachtungen geführt. Der regionale Bezug wurde insbesondere in der Vor-Ort Begutachtung nochmals deutlich hervorgehoben (Bruck, Kapfenberg, Leoben zweitgrößter Industriebereich in Österreich mit vielen auch internationalen Unternehmen, nahegelegene HTL als Vorbereitung für Bachelorstudium).

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

**Empfehlung:** Dem Prozess "Neue Studiengänge entwickeln" konnte keine Information zu einer gewünschten Einbindung von relevanten Interessengruppen sowie der Erstellung einer Marktanalyse entnommen werden. Es wird deshalb empfohlen auch den internen Leitfaden entsprechend anzupassen.

#### Entwicklung und Qualitätssicherung des Studiengangs

*2. Der Studiengang ist nach erfolgter Akkreditierung in das Qualitätsmanagementsystem der Fachhochschul-Einrichtung eingebunden.*

Laut Antragsunterlagen hat die FH JOANNEUM im Jahr 2010 die Entscheidung getroffen, ein zentrales Managementsystem nach dem EFQM-Modell zu entwickeln und zu implementieren. Im Jahre 2015 wurde die Weiterentwicklung der FH JOANNEUM nach dem EFQM-Modell 2015 auch als strategisches Teilziel in das Strategiepapier der FH JOANNEUM aufgenommen. Seit 2016 verfügt die FH JOANNEUM über die Auszeichnung „Recognised for Excellence 3star“ und seit 2018 über „Recognised for Excellence 4star“ nach dem EFQM-Modell sowie über eine Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems durch die Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria.

Die Einbettung des Studienangebotes in das Managementsystem ist durch den Führungsprozess FP3 „Studienangebot entwickeln und weiterentwickeln“ gemäß

Antragsunterlagen gegeben. Für die Weiterentwicklung des Studienganges ist der Subprozess FP3.2 „Änderungsanträge abwickeln“ zuständig; für die Evaluierung der Lehre der Prozess SP5.3 „Lehrveranstaltung evaluieren“. Der vorliegende Studiengang soll gemäß den in FP3.2 „Änderungsanträge abwickeln“ vorgegebenen Intervallen in regelmäßigen Abständen einer kritischen Reflexion unterzogen und unter Einbeziehung sowohl relevanter Stakeholder (inklusive der Studierenden und Absolventinnen und Absolventen) als auch externer Expertinnen und Experten weiterentwickelt werden.

Innerhalb des Studienbetriebes finden zudem weitere konkrete Instrumente zur Qualitätssicherung Anwendung (Plagiatsprüfung, Richtlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, Leitlinien zur Qualitätssicherung von Bachelorarbeiten, Verfahrensgrundsätze für Vertrauenspersonen und beratendes Gremium zur Klärung ethischer Bedenken).

Die Einbindung des Studienganges in das Qualitätsmanagementsystem der FH ist damit nach erfolgter Akkreditierung definitiv gegeben.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

### 3.2 Beurteilungskriterium § 17 Abs 2 Z 1–12: Studiengang und Studiengangsmanagement

*Die nachfolgenden Kriterien sind unter Berücksichtigung einer heterogenen Studierendenschaft anzuwenden. Im Falle von Studiengängen mit besonderen Profilelementen ist zudem in den Darlegungen auf diese profilbestimmenden Besonderheiten einzugehen. Besondere Profilelemente sind z.B. verpflichtende berufspraktische Anteile im Falle von Masterstudiengängen, berufsbegleitende Organisationsformen, duale Studiengänge, Studiengänge mit Fernlehre, gemeinsame Studienprogramme bzw. gemeinsam eingerichtete Studien etc.*

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

1. Der Studiengang orientiert sich am Profil und an den Zielen der Fachhochschul-Einrichtung und steht in einem nachvollziehbaren Zusammenhang mit dem Entwicklungsplan

Laut Antragsunterlagen verfügt die FH JOANNEUM über einen Entwicklungsplan, der insbesondere die Fortsetzung des Weges der Einrichtung innovativer Studienangebote gemeinsam mit dem Berufsfeld formuliert. Der duale Bachelorstudiengang „Industrielle Mechatronik“ entspricht laut Antragsunterlagen in seiner inhaltlichen Ausrichtung und organisatorischen Gestaltung den wesentlichen Entwicklungszielen der FH JOANNEUM (Interdisziplinäre Ausrichtung, Technologische Herausforderungen, Bedürfnisse der Wirtschaft, Berufsfähigkeit der Absolventinnen und Absolventen). Das Department für Engineering umfasst derzeit die Institute Electronic Engineering, Luftfahrt/Aviation, Fahrzeugtechnik/Automotive Engineering und Angewandte Produktionswissenschaften mit fünf Bachelor- und sechs Masterstudiengängen sowie einem Masterlehrgang. Der neue Bachelorstudiengang soll als interdisziplinärer, fächerübergreifender Studiengang, der die Gebiete des Maschinenbaus, der Elektronik und der Informatik miteinander verbindet hierzu hinzukommen. Insgesamt fügt sich der vorgeschlagene Studiengang damit sehr gut in das bestehende Profil und die Ziele der FH JOHANNEUM ein.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

## Studiengang und Studiengangsmanagement

*2. Der Bedarf und die Akzeptanz für den Studiengang sind in Bezug auf klar definierte berufliche Tätigkeitsfelder nachvollziehbar dargestellt und in Bezug auf die geplante Zahl an Absolvent/inn/en bzw. Studienplätzen gegeben.*

Wie im Antrag festgehalten, plant das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) für den Fachhochschulentwicklungs- und Finanzierungsplan (2018/19-2022/23) einen dritten Ausbauschnitt mit zusätzlichen 330 bundesgeförderten Studienplätzen für innovative Studienangebote mit Fokus auf den MINT-Bereich und Digitalisierung im Studienjahr 2021/22. Davon wurden der FH Joanneum 25 Plätze für einen Bachelorstudiengang „Industrielle Mechatronik“ zugesprochen. Laut Akzeptanzanalyse zeigt die Befragung der Industriepartner einen verlässlichen Bedarf an Absolvent\*innen. Für die Absolvent\*innen würde es eine sehr große Bandbreite an Tätigkeitsfeldern geben, insbesondere Entwicklung von Sondermaschinen, Sensorentwicklung und in der Umsetzung von Digitalisierung in Produktionsprozessen. Dieser Bedarf deckt sich mit Erfahrungen der Gutachter\*innen. Laut Akzeptanzanalyse zeigt die Befragung der Studierenden und Schüler\*innen eine hohe Zustimmung bei den potenziellen Studierenden. Sowohl die befragten 59 Studierenden als auch die befragten 49 Schüler\*innen stimmen mit mehr als 70% dem Studiengang zu. Die unterschiedliche Bewertung am Beispiel zwischen Schülern und Studenten am Fachgebiet Technologiemanagement zeigt die Herausforderungen des Antragstellers einerseits attraktiv sein zu müssen für Schüler\*innen, damit sie das Studium beginnen, aber dann auch für die Studierenden weiter attraktiv zu bleiben und letztlich für die Arbeitgeber attraktive Absolvent\*innen zur Verfügung zu stellen. Diese Herausforderung wurde im beantragten Studiengang aus Sicht der Gutachter\*innen gemeistert.

Aus Sicht der Gutachter\*innen fördert die duale Ausbildungsform zusätzlich die Akzeptanz und die bedarfsgerechte Ausbildung. Alleine die 10 befragten Unternehmen würden jeweils 1-6 Ausbildungsplätze zur Verfügung stellen. Laut Entwicklungsteam wird gemäß derzeitigem Gesprächsstand mit den Industriepartnern damit gerechnet, dass insgesamt rund 30 Ausbildungsplätze pro Jahr zur Verfügung gestellt werden. Somit sehen die Gutachter die geplanten 25 Studienplätze als geeignet.

Der Bedarf und die Akzeptanz für den Studiengang sind somit in Bezug auf klar definierte berufliche Tätigkeitsfelder nachvollziehbar dargestellt und in Bezug auf die geplante Zahl an Absolvent\*innen bzw. Studienplätzen gegeben.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

## Studiengang und Studiengangsmanagement

*3. Das Profil und die intendierten Lernergebnisse des Studiengangs sind klar formuliert, umfassen fachlich-wissenschaftliche, personale und soziale Kompetenzen und entsprechen den beruflichen Anforderungen sowie der jeweiligen Niveaustufe des Nationalen Qualifikationsrahmens. Im Falle reglementierter Berufe ist darzulegen, ob und unter welchen Voraussetzungen der Berufszugang gewährleistet ist.*

Die Schwerpunkte des Studiums „Industrielle Mechatronik“ liegen in den Bereichen Mechatronik (47%), Technologiemanagement (9%) und Technische Informatik (16%) sowie Praxis im Ausbildungsunternehmen (19%). Der Antrag definiert folgende Lernergebnisse: die Studierenden entwickeln ihr fortgeschrittenes Wissen für technische und theoretische Aspekte

der Mechatronik & Physik und sind daher in der Lage, komplexe technische Aufgaben und physikalische Prozesse/Modelle hinter den technischen Betriebseinrichtungen zu verstehen; die Studierenden kennen Programmiersprachen und Prinzipien der Softwareentwicklung und sind daher in der Lage, komplexe Aufgabenstellungen zu lösen und innovative interdisziplinäre Lösungen anzubieten; die Studierenden verfügen über wirtschaftliche und soziale Kompetenzen, die es ihnen ermöglichen, Projekte in den Unternehmen zu leiten oder eigene Unternehmen im nationalen und internationalen Rahmen zu führen und Verantwortung für die Gruppen der Mitarbeiter im Unternehmen zu übernehmen.

Die Lernergebnisse basierend auf dem Antrag deuten darauf hin, dass die grundlegenden Kenntnisse für die technischen Grunddisziplinen wie Mathematik, Mechanik und Konstruktion, Elektrotechnik, technische Informatik usw. für jede Disziplin gut definiert und klar formuliert sind. Dementsprechend werden die Studenten als Lernergebnis ein fortgeschrittenes Verständnis der theoretischen und grundlegenden Prinzipien jeder Disziplin erwerben. Die Studenten werden die Fähigkeit entwickeln, komplexe Aufgaben zu analysieren und technische Lösungen während der Praxis im Unternehmen zu erarbeiten und die Kompetenz erreichen, die Verantwortung für Projekte zu übernehmen. Damit sind die NQR-Kriterien für das für das Bachelorstudium erfüllt.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

*4. Die Studiengangsbezeichnung und der akademische Grad, der von der AQ Austria gemäß § 6 Abs 2 FHStG festgelegt ist, entsprechen dem Profil des Studiengangs.*

Der geplante Bachelorstudiengang „Industrielle Mechatronik“ ist als neuer Studiengang im Department „Engineering“ konzipiert. Im Rahmen dieses Studiengangs werden die „Grundlagen der Mechatronik“, „Maschinenbau und Fertigungstechnik“, „Elektrotechnik und Elektronik“, „Technische Informatik“, „Angewandte Mathematik“, „Technologiemanagement“ gelehrt. Es wird eine technische Grundausbildung und eine spezifische Ausbildung im Bereich Mechatronik abgedeckt. Die Studiengangsbezeichnung „Industrielle Mechatronik“ entspricht nach Ansicht der Gutachter\*innen dem Profil des Studiengangs.

Im Rahmen des Vorort-Besuches (VOB) wurde die Studiengangsbezeichnung in Frage gestellt und diskutiert. Die Bezeichnung "Industrielle Mechatronik" wurde gewählt, um sich von anderen Fachhochschulen abzuheben und da Mechatronik nicht im Zusammenhang mit einem Produkt sondern mit industriellen Produktionsprozessen im Allgemeinen gelehrt wird. Die FH möchte über die klassische Automatisierungstechnik hinausgehen. Den Gutachter\*innen wurde die Studiengangsbezeichnung nachvollziehbar erläutert, sodass die Bezeichnung "Industrielle Mechatronik" akzeptiert wurde.

Der vorgesehene akademische Grad „Bachelor of Science in Engineering“ entspricht dem Qualifikationsprofil und den von der AQ Austria gemäß §6 (2) FHStG festgelegten Graden.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

*5. Inhalt und Aufbau des Studienplans gewährleisten das Erreichen der intendierten Lernergebnisse unter Verbindung von angewandter Forschung und Entwicklung und Lehre. Im Falle von Bachelor- und Diplomstudiengängen umfasst der Studienplan ein Berufspraktikum.*

Das Studium „Industrielle Mechatronik“ wurde entwickelt, um Fachkräfte auf die aufkommende industrielle Digitalisierung vorzubereiten. Die Absolventinnen und Absolventen sollen gemäß dem Qualifikationsprofil im Antrag über Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen in den Grundlagen (theoretisches Wissen), Maschinenbau und Fertigungstechnik, Elektrotechnik und Elektronik, Technische Informatik, Angewandte Mechatronik, Technologiemanagement, Projektarbeiten und Wahlpflichtfächer Robotik/Industrielle Bildverarbeitung verfügen. Daher umfasst das Studium theoretische und technische Disziplinen der Mechatronik, Simulationsmethoden und Programmieren, computergestützte Fertigung sowie notwendiges Wissen für die Projektrealisierung auf organisatorischer Ebene - Normen in Mechatronik und Industrielles Technologiemanagement. Die Module des Studiums sind zeitlich und inhaltlich gut abgesteckt. Die Kompetenzen, die nach jedem Modul erworben werden, sind gut beschrieben. Ab dem dritten Semester wird die Wissensvermittlung durch ein Pflichtpraktikum in einem Unternehmen ergänzt. Dadurch wird eine praxisnahe Ausbildung bis zum Ende des Studiums gewährleistet. Die Betriebspraxis ermöglicht einen direkten Übergang von der Ausbildung ins Berufsleben. Weil 19% des Studiums als Betriebspraxis in Unternehmen absolviert wird, so dass die erworbenen Kenntnisse bereits während des Studiums angewendet werden, wird durch die Struktur und inhaltliche Gestaltung des Studiengangs sichergestellt, dass die erwarteten Lernergebnisse erreicht werden. Sieben der Unternehmen erklären sich bereit, nach dem Studium Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen.

Studierende müssen selbst einen Ausbildungsplatz finden. Während des Studiums sind die Studierenden auch Angestellte eines Unternehmens und müssen sich dort einem Bewerbungsprozess unterziehen. Das Unternehmen nominiert eine/n Praxisbetreuer/in, der/die gemeinsam mit dem oder der hochschulischen Praxisbetreuerin oder Praxisbetreuer unter Einbindung der Studierenden die individuellen fünf Lernziele festlegt. Diese stehen in Zusammenhang mit den geplanten Tätigkeiten im Ausbildungsunternehmen und stellen den Lernfortschritt in den Praxisphasen sicher. Es ist vorgesehen, dass die Praxis im Unternehmen mit dem Studienstoff abgeglichen wird. Die individuellen Zielsetzungen berücksichtigen die Möglichkeiten der Ausbildungsunternehmen und ermöglichen den Studierenden eine persönliche Schwerpunktsetzung im Bachelorstudium. Die im Ausbildungsunternehmen durchzuführenden Tätigkeiten werden grundsätzlich vom Ausbildungsunternehmen in Absprache mit der Hochschule festgelegt, sodass die Praxisphase durch eine Zusammenarbeit zwischen Studierenden, dem Ausbildungsunternehmen und der FH Joanneum geprägt ist.

Daher wird durch die Struktur und Gestaltung des Studiengangs sichergestellt, dass die erwarteten Lernergebnisse erreicht werden.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

**Empfehlung:** Aufgrund des geringen Anteils an dualen Studiengängen in Österreich sind zusätzliche organisatorische Vorbereitungen zur Unterstützung der Studierenden notwendig. Ausgehend von den Gesprächen mit den Studierenden wird empfohlen, den Studierenden bei der Suche nach dem richtigen Unternehmen zur Seite zu stehen. Daher wäre es aus Sicht der Gutachter\*innen wichtig, folgende Schritte besser zu unterstützen: 1. Hilfe bei der Vorbereitung des Lebenslaufs, um die Studierenden auf den Bewerbungsprozess bei Unternehmen vorzubereiten; 2. Organisation von Meetings mit potentiellen Unternehmen in Form von Speed-Datings. 3. Unternehmen sollten gut über die Definition eines dualen Studenten im Unternehmen informiert sein. Dies bedarf zum Beispiel auch einer proaktiven Kommunikation der FH Joanneum an alle Unternehmen, die sich an Veranstaltungen wie "Future Engineer" beteiligen.

6. Die didaktische Konzeption der Module des Studiengangs gewährleistet das Erreichen der intendierten Lernergebnisse und fördert die aktive Beteiligung der Studierenden am Lernprozess..

Der Lernprozess findet in verschiedenen Formen statt - Vorlesungen, Seminare, integriertes Lernen und E-Learning, um das interaktive und aktive Lernen zu gewährleisten sowie die nötige Selbstdisziplin für die individuelle Arbeit und Fähigkeit zur Problemlösung zu entwickeln. Die Arbeit in kleinen Gruppen trainiert die Kompetenz zur Teamarbeit und ermöglicht eine enge Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden. 20% des Studiums werden in Form von praktischen Aufgaben in den Unternehmen ausgeführt, daher sind die Studienpläne und die Betriebspraxis in den Unternehmen stark miteinander verzahnt und werden unter Betreuung sowohl der Fachhochschule als auch des Unternehmens organisiert. Die verschiedenen Lernformate sind gut ausbalanciert und ermöglichen eine optimale Vermittlung der notwendigen Fähigkeiten für das zukünftige Arbeitsleben.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

7. Die mit den einzelnen Modulen verbundene Arbeitsbelastung ermöglicht das Erreichen der intendierten Lernergebnisse in der festgelegten Studiendauer, bei berufsbegleitenden Studiengängen unter Berücksichtigung der Berufstätigkeit. Das ECTS wird korrekt angewendet.

Bei dem Bachelorstudiengang "Industrielle Mechatronik" handelt es sich um einen dualen Studiengang. Der schriftliche Antrag enthält Semester-Modulpläne und Beschreibung der Lehrveranstaltungen bzw. Module, die es ermöglichen das damit verbundene Arbeitspensum abzuschätzen. Bei den Online-Gesprächen mit der Fachhochschule wurde die Arbeitsbelastung mit den Studierenden und den Lehrenden diskutiert. Die Arbeitsbelastung ist mit 5550 h grundsätzlich höher als in einem reinen Vollzeit-Studium mit 4500 h. Die zusätzlichen 1750 h werden als lehrgebundene Arbeit im Unternehmen verbracht. Die hohe Arbeitsbelastung sorgt dafür, dass ein wesentlich nachhaltigerer Kompetenzen Aufbau sichergestellt werden kann. Die Bemessung der vorgesehenen Lehrinhalte und Praxiseinheiten ist plausibel und erreichbar. In den Online-Gesprächen an der Fachhochschule wurde den Gutachtern seitens der Studierenden erläutert, dass die Arbeitsbelastung sehr ausfüllend, jedoch nicht überfordernd und machbar ist. Es ist fordernd auf beiden Ebenen (Studium und Beruf) tätig zu sein, dies gibt den Studenten\*innen die Möglichkeit ihr Zeitmanagement zu perfektionieren. Den Gutachter\*innen wurde der Workload als wellenartig beschrieben, zeitweise ziehen sich manche Abgaben an der FH bis in die Praxisphase hinein. Die Unternehmen haben den Gutachtern erläutert, dass Sie sich individuell mit den Studenten\*innen abstimmen und den Workload (im Unternehmen) im Einzelfall anpassen.

Nach Durchsicht der Unterlagen und der Gespräche während dem VOB, kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass die ECTS korrekt angewendet werden und die damit verbundene Arbeitsbelastung derart bemessen ist, dass die intendierten Lernergebnisse in der festgelegten Studiendauer erreicht werden können.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

**Empfehlung:** Um den wellenartigen Workload etwas abzuflachen, könnte in Betracht gezogen werden manche Lehrveranstaltungen mit einem geringeren Workload (2-3 SWS) geblockt, im ersten Teil des Semesters, abhalten und anschließend mit einer Prüfung abschließen. So müssten nicht alle Prüfungen gleichzeitig am Ende des Semesters abgehalten werden.

## Studiengang und Studiengangsmanagement

*8. Eine Prüfungsordnung liegt vor. Die Prüfungsmethoden sind geeignet, um zu beurteilen, ob und inwieweit die intendierten Lernergebnisse erreicht wurden.*

Eine Prüfungsordnung liegt vor und kann dem Antrag entnommen werden. Darin sind die „Allgemeinen Regelungen“ und „Prüfungsmodalitäten bei unterschiedlichen Lehrveranstaltungstypen“ geregelt. Zusätzlich gibt es noch ein eigenes Kapitel für die Bachelorarbeit und Bachelorprüfung.

Es sind Angaben zu dem Ablauf und zu den Kriterien der Bewertung für diverse Lehrveranstaltungstypen angegeben. Laut Akkreditierungsantrag kommen folgende Lehrveranstaltungstypen im Bachelorstudiengang zum Einsatz: Vorlesung (VO), integrierte Lehrveranstaltung (ILV), Seminar (SE), Laborübung (LB), Bachelorarbeit (BA), Berufspraktikum (PR), Bachelorprüfung (SE). Die Prüfungsform ist in der jeweiligen Lehrveranstaltung angegeben. Es kommen verschiedene Prüfungsmethoden zum Einsatz. Es werden schriftliche und mündliche Prüfungen durchgeführt. Ebenso werden Leistungen wie Anwesenheit, Mitarbeit, Referate, Protokolle berücksichtigt. Die möglichen Prüfungsformen sind üblich und eignen sich zur Leistungsbeurteilung aufgrund des erfahrenen Personals.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

## Studiengang und Studiengangsmanagement

*9. Die Ausstellung eines Diploma Supplements, das den Vorgaben der Anlage 1 zu § 6 der Universitäts- und Hochschulstatistik- und Bildungsdokumentationsverordnung – UHSBV, StF: BGBl. II Nr. 216/2019 entspricht, ist vorgesehen<sup>6</sup>.*

Die Ausstellung eines Diploma Supplements ist vorgesehen. Das Diploma Supplement entspricht den Vorgaben der Verordnung der Bundesministerin für Bildung, Wissenschaft und Forschung über die Übermittlung von Daten, die Führung von Evidenzen, die Codierung und die Statistischen Auswertungen und Verarbeitungen von Universitäten, Pädagogischen Hochschulen, Erhalten von Fachhochschul-Studiengängen und Privatuniversitäten (Universitäts- und Hochschulstatistik- und Bildungsdokumentationsverordnung – UHSBV).

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

## Studiengang und Studiengangsmanagement

*10. Die Zugangsvoraussetzungen sind klar definiert, entsprechen hinsichtlich des Qualifikationsniveaus den im FHStG vorgesehenen Regelungen und fördern die Durchlässigkeit des Bildungssystems.*

Im Antrag sind die Zugangsvoraussetzungen klar definiert. Es wird die allgemeine Hochschulreife oder eine Studienberechtigungsprüfung, die folgenden Fächer umfasst, vorausgesetzt: Mathematik 2, Englisch 2 und Physik 2, anerkannt. Der Zugang zur Studienberechtigungsprüfung ist sowohl mit einschlägiger beruflicher Qualifikation

<sup>6</sup> In der FH-Akkreditierungsverordnung 2019 wird noch auf die Anlage 2 des UniStEV 2004 verwiesen. Diese Verordnung wurde geändert und deshalb wurde der Text des Beurteilungskriteriums im Gutachten entsprechend angepasst.

(Lehrabschluss) oder einem Abschluss an einer berufsbildenden mittleren Schule möglich. Es wird im Antrag genau angeführt welche Lehrabschlüsse und Schulen für den Zugang zulässig sind. Liegt eine einschlägige berufliche Qualifikation vor, jedoch keine allgemeine Hochschulreife oder Studienberechtigungsprüfung, kann dies durch Zusatzprüfungen (Aufsatz über ein allgemeines Thema (Deutsch), Mathematik 2, Englisch 2, Physik 1) abgegolten werden.

In speziellen Fällen (ausländische Zeugnisse) erfolgt eine individuelle Prüfung der Zeugnisse und eine oder mehrere Ergänzungsprüfungen, um die Gleichwertigkeit mit einer inländischen Reifeprüfung herzustellen. Dies kann individuell zwischen Bewerber\*innen und der Studiengangsleitung geklärt werden.

Die Fachhochschule bietet für ihre technischen, sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge Vorbereitungskurse für die Studienberechtigungsprüfung inklusive Möglichkeiten zur Ablegung von diversen Zusatzprüfungen an. Dieses Angebot wird sehr intensiv genutzt. Während der Online-Gespräche mit der Fachhochschule wurde den Gutachtern noch erläutert, dass Studienanfänger\*innen die Möglichkeit geboten wird ein "Mathewarmup" in den Monaten vor Studienbeginn zu besuchen, um den Einstieg zu erleichtern. Dies wird sehr gerne von Studienanfänger\*innen genutzt, deren Schulabschluss schon länger zurückliegt.

Die Zugangsvoraussetzungen sind klar definiert und tragen zur Durchlässigkeit des Bildungssystems bei.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

*11. Das Aufnahmeverfahren ist klar definiert, gewährleistet eine faire und transparente Auswahl der Bewerber/innen und entspricht den im FHStG vorgesehenen Regelungen.*

Im FHStG kommt ein Aufnahmeverfahren nur zustande, wenn die Anzahl der Studienwerber\*innen die Anzahl der Studienplätze übersteigt. Während der Online-Gespräche mit der Fachhochschule wurden den Gutachtern erläutert, dass unabhängig von der Anzahl der Studienwerber\*innen ein Aufnahmeverfahren durchgeführt wird. Es basiert auf einer schriftlichen Bewerbung der Studierenden und einem Lebenslauf. Weiters muss ein schriftlicher Reihungstest bestanden werden, welcher die Eignung und Begabung der Studienbewerber\*innen für das relevante Berufsfeld hinterfragt. Andere Kenntnisse, Weiterbildungen, Erfahrungen, Motivationen und der bisherige Notendurchschnitt werden ebenfalls berücksichtigt. Der Reihungstest wird mit Punkten benotet und dient der Reihung der Anwärter. Anschließend wird ein persönliches Aufnahmegespräch geführt, um einen besseren Eindruck der Studienwerber\*innen zu bekommen. Das persönliche Aufnahmegespräch wird unter Zuhilfenahme eines Fragebogens strukturiert. Die Gewichtung der einzelnen Kriterien ist wie folgt:

- Schriftlicher Reihungstest: 40 %
- Persönliches Aufnahmegespräch: 45 %
- Berufliche Erfahrung und Weiterbildung: 15 %

Nach diesem Aufnahmeverfahren erfolgt die Entscheidung, bei der das Verhältnis von Bewerber\*innen mit einschlägiger Berufserfahrung und Bewerber\*innen mit den übrigen Zugangsformen (AHS, BHS, etc.) berücksichtigt wird.

Das Wiederbewerben für einen Studiengang ist zulässig, sofern kein Ausscheiden durch eine kommissionelle Prüfung erfolgt ist.

Die Online-Gespräche mit der Hochschule haben gezeigt, dass die Anzahl der Anmeldungen die Anzahl der möglichen Studienplätze übersteigt, dadurch kommt es immer zu einem Auswahlverfahren. Im Rahmen dieses Auswahlverfahrens, kann die Studiengangsleitung die

gewünschte Diversität der Studierenden sicherstellen. Den Gutachter\*innen wurde ein Reihungstest und ein Fragebogen für das Bewerbungsgespräch vorgestellt, durch diesen Fragebogen wird ein systematisches Vorgehen bei den Aufnahmegesprächen sichergestellt. Die Durchführung des Bewerbungsgesprächs sollte durch erfahrene Lehrende und der Studiengangsleitung erfolgen, optional kann eine Person aus dem HR-Bereich hinzugezogen werden.

Das Aufnahmeverfahren ist klar definiert, es werden Studienbewerber\*innen aus allen Bereichen berücksichtigt und jede Anwerberin oder jeder Anwerber bekommt die gleichen Chancen auf einen Studienplatz. Dies gewährleistet eine faire und transparente Auswahl und entspricht den vorgesehenen Regelungen.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

#### Studiengang und Studiengangsmanagement

*12. Verfahren zur Anerkennung von hochschulischen und außerhochschulischen Kompetenzen im Sinne der Anrechnung auf Prüfungen oder Teile des Studiums sind klar definiert, transparent und entsprechen den im FHStG vorgesehenen Regelungen. Bei der Anerkennung von hochschulischen Kompetenzen wird das Übereinkommen über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region (Lissabonner Anerkennungsübereinkommen) berücksichtigt.*

Die Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse ist in der Studien- und Prüfungsordnung der FH JOANNEUM GmbH implementiert.

Die Anerkennung von hochschulischen Kompetenzen erfolgt nach der gesetzlichen Bestimmung des § 12 FHStG. Das Lissabonner Anerkennungsübereinkommen wird dabei berücksichtigt. Studierende können bestimmte Vorkenntnisse im Rahmen des Studiums anrechnen lassen. Die Anerkennung erfolgt durch einen Antrag des Studierenden und einer Entscheidung der Studiengangsleitung bzw. Lehrgangsleitung. In der Studien- und Prüfungsordnung ist geregelt, wie die benötigten Unterlagen vorliegen müssen.

Während den Online-Gesprächen mit der Hochschule wurde den Gutachter\*innen bestätigt, dass das Verfahren zur Anerkennung diverser Kompetenzen systematisch angewendet wird und an der Fachhochschule sehr gut implementiert ist. Als Beispiel für den Studiengang "Industrielle Mechatronik" wurde die mögliche Anrechnung von Kompetenzen auf Teile des Studiums nach Abschluss der HTL Kapfenberg im Bereich Mechatronik erwähnt. wurde durch die Studierenden. In den Gesprächen mit den Gutachter\*innen haben Studierende einzig die Anrechnung eines Kurses als problematisch dargelegt, der von demselben Professor an der FH Joanneum und an einer anderen Hochschule gelehrt wird.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

### 3.3 Beurteilungskriterium § 17 Abs 3 Z 1–7: Personal

#### Personal

*1. Das Entwicklungsteam für den Studiengang ist in Hinblick auf das Profil des Studiengangs fach einschlägig wissenschaftlich bzw. berufspraktisch qualifiziert. Das Entwicklungsteam entspricht in der Zusammensetzung und hinsichtlich des Einsatzes in der Lehre den im FHStG festgelegten Voraussetzungen.*

Laut Antragsunterlagen bestand das Entwicklungsteam aus 20 Personen unter der Leitung von [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]. Die gesetzliche Mindestanforderung sind 4 Personen. Laut Antragsunterlagen haben 7 Personen des Entwicklungsteams eine Habilitation oder gleichwertige Qualifikation. Die gesetzliche Mindestanforderung sind 2 Personen. Die Gutachter sehen die facheinschlägige wissenschaftliche Qualifikation des Entwicklungsteams als gegeben. Laut Antragsunterlagen haben 8 Personen des Entwicklungsteams eine Lehrtätigkeit in berufsrelevantem Umfeld, die gesetzliche Mindestanforderung von 2 Personen ist somit erfüllt. Laut Lebensläufen des Entwicklungsteams sind nur 4 Personen außerhalb des FH Joanneums Teil des Entwicklungsteams, jedoch fällt auf, dass nahezu alle Personen des Entwicklungsteams industrielle Praxiserfahrung haben. Die Gutachter\*innen sehen das Entwicklungsteam als berufspraktisch qualifiziert. Die Einbindung von Interessensvertretungen oder Sozialpartnern im Entwicklungsteam war laut Antragsteller nicht erforderlich, da das eingesetzte Entwicklungsteam selbst sehr gute Kontakte zur relevanten Industrie hat. Dies wurde den Gutachter\*innen in den Online-Gesprächen mit der FH glaubhaft vermittelt. Darüber hinaus ist es auch gesetzlich nicht gefordert.

Laut Unterschriften im Antrag haben alle genannten Personen des Entwicklungsteams auch tatsächlich an der Erstellung des Studiengangs mitgearbeitet. Laut der beigefügten Verpflichtungserklärung verpflichteten sich 12 Personen des Entwicklungsteams im Falle der Akkreditierung haupt- oder nebenberuflich im Studiengang zu lehren. Die gesetzliche Mindestanforderung sind 4 Personen. Laut Antragsunterlagen hat die FH JOANNEUM GmbH als Erhalter dem Entwicklungsteam für den vorliegenden Studiengang eine den Hochschulen entsprechende Autonomie eingeräumt.

Die Gutachter\*innen sehen das Entwicklungsteam für den Studiengang in Hinblick auf das Profil des Studiengangs facheinschlägig wissenschaftlich bzw. berufspraktisch qualifiziert. Das Entwicklungsteam entspricht in der Zusammensetzung und hinsichtlich des Einsatzes in der Lehre den im FHStG festgelegten Voraussetzungen.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**

#### Personal

*2. Die Fachhochschul-Einrichtung sieht für den Studiengang ausreichend Lehr- und Forschungspersonal und ausreichend nicht-wissenschaftliches Personal vor.*

Die Lehrenden der ersten zwei Semester sind Großteils benannt und werden zu einem überwiegenden Teil vom Institut Electronic Engineering gestellt, welche durch hauptberuflich Lehrende der Institute Angewandte Produktionswissenschaften sowie Fahrzeugtechnik/Automotive Engineering ergänzt werden. Für diese ersten zwei Semester ist somit ausreichend Lehr- und Forschungspersonal vorgesehen. Auf Anfrage wurden weitere detaillierte Informationen über Lehrende der Lehrveranstaltungen der weiteren Semester neben der pauschalen Angabe der Gesamtsumme an SWS zur Verfügung gestellt. Daraus ist ersichtlich, dass auch ein Großteil dieser Lehrveranstaltungen bereits konkreten Personen zugeteilt ist, wenngleich branchenüblich die einzelnen Verträge mit externen Lehrkräften erst zu gegebener Zeit geschlossen werden.

Im Bereich des nichttechnischen Personals sind neben 0,5 VZ-Ä für 2022/23 auch 0,35 VZÄ an technischer Administration vorgesehen. Für das Jahr 2021/22 wird auf vorhandenes Personal der Labore des Instituts Electronic Engineering verwiesen. Auf Nachfrage wurde die geringe Zuweisung von nichttechnischen Personal damit begründet, dass zum einen für das erste Jahr auf bereits bestehende Laboratorien mit Großteils fertigen Aufbauten zurückgegriffen werden könne und sich zudem auch die jeweils Lehrenden zu einem großen Teil mit ihrer eigenen Zeit

einbringen. Ab dem zweiten Studienjahr würden neue, spezielle Aufbauten benötigt. Die Konzeption dieser neuen Laboratorien soll dabei in Abstimmung über mehrere Lehrveranstaltungen hinweg erfolgen und auch hier würden sich wesentlich die jeweiligen Lehrenden beim Aufbau beteiligen. Auch könne bei Bedarf flexibel auf Ressourcen des Instituts zurückgegriffen werden.

Insgesamt ist somit die Abdeckung durch Lehr- und Forschungspersonal sowie nichttechnisches Personal ausreichend.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

#### Personal

*3. Die Zusammensetzung des haupt- und nebenberuflichen Lehrkörpers gewährleistet eine angemessene Betreuung der Studierenden.*

Der hauptberufliche Lehrkörper der ersten zwei Semester ist im Schnitt zu 40% der Lehre zugeordnet (Rest verfällt auf Forschung und Administration). Während kurzfristig (2021/22 und 2022/23) der nebenberufliche Lehrkörper noch einen großen Teil (37 und 41%) der Lehre übernimmt, so soll dieser Prozentsatz mittelfristig auf 34% reduziert werden. Damit wird dann auch eine angemessene Betreuung von Studierenden möglich.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

#### Personal

*4. Die fachlichen Kernbereiche des Studiengangs sind durch hauptberufliches wissenschaftlich qualifiziertes sowie durch berufspraktisch qualifiziertes Lehr- und Forschungspersonal abgedeckt.*

Dem Antrag kann eine Tabelle mit hauptberuflich Lehrenden und dem zugeordneten fachlichen Kernbereich entnommen werden. Das in dieser Tabelle benannte Personal beinhaltet sowohl FH-Professoren als auch Lektoren mit unterschiedlich langer Lehr- und Forschungserfahrung. Alle Lehrenden verfügen über eine hochschulische Ausbildung. Die fachlichen Kernbereiche Maschinenbau/Fertigungstechnik, Elektrotechnik/Elektronik, Technische Informatik, Angewandte Mechatronik, Betriebspraktika/Bachelorarbeiten sind jeweils durch mindestens drei Personen abgedeckt. Der fachliche Kernbereich "Technische Informatik" ist derzeit lediglich von Lecturern/Senior Lecturern abgedeckt, während alle anderen Bereiche auch mindestens durch einen FH Professor vertreten sind. Auf Anfrage wurde eine Zuordnung der in den einzelnen Kernbereichen gelisteten Personen zu geplanten Lehrveranstaltungen des Bachelorstudienganges nachgereicht. Ebenso wurde auf eine geplante Neueinstellung im Bereich Maschinenbau/Fertigungstechnik verwiesen.

Insgesamt sind die einzelnen Kernbereiche damit durch hauptberuflich wissenschaftlich qualifiziertes sowie durch berufspraktisch qualifiziertes Lehr- und Forschungspersonal ausreichend abgedeckt.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

**Empfehlung:** Es wird empfohlen auch den Kernbereich "Technische Informatik" zeitnah mit einer Senior Position (FH Professur) zu verstärken.

## Personal

*5. Das Lehr- und Forschungspersonal ist den Anforderungen der im Studiengang vorgesehenen Tätigkeiten entsprechend wissenschaftlich, berufspraktisch und pädagogisch-didaktisch qualifiziert. Wenn für den Studiengang Fachhochschul-Professor/inn/en vorgesehen sind, orientiert sich die Fachhochschul-Einrichtung an den diesbezüglichen Anforderungen des UG. Für den Fall, dass eine Fachhochschul-Einrichtung nicht über eine ausreichende Anzahl an Fachhochschul-Professor/inn/en verfügt, um Auswahlkommissionen zu besetzen, ist bis zum Aufbau einer ausreichenden Kapazität an Professor/inn/en die Bestellung externer Professor/inn/en als Mitglieder der Auswahlkommission vorgesehen.*

Das Lehrpersonal für den Bachelorstudiengang „Industrielle Mechatronik“ besteht laut Antragsunterlagen zu einem Teil aus Expertinnen und Experten aus der Industrie, die durch erfahrenes Lehrpersonal des Instituts Electronic Engineering sowie weiteren Instituten der FH JOANNEUM ergänzt werden. Dem Antrag kann dazu eine Tabelle mit hauptberuflich Lehrenden und dem zugeordneten fachlichen Kernbereich entnommen werden. Für alle in dieser Tabelle genannten Personen ist dem Antrag ein Lebenslauf beigefügt, aus dem sich die jeweilige wissenschaftliche, berufspraktische und pädagogisch-didaktische Qualifikation entnehmen lässt. Alle genannten Personen verfügen gemäß ihrem CV über Lehrerfahrung im Hochschulbereich, jedoch mit unterschiedlich langer Erfahrung. Alle Personen sind im Ingenieurbereich tätig und decken unterschiedliche Kerngebiete ab (Produktionswissenschaften, Messtechnik, Fahrzeugtechnik, Prozesstechnologien, Leistungselektronik, Elektrotechnik, Computer Engineering, Informatik, Automatisierungstechnik, Regelungstechnik, Elektrische Antriebe, Projektmanagement). Diese wissenschaftlichen Kompetenzen sind für den Betrieb eines Bachelors im Bereich "Industrielle Mechatronik" unerlässlich. Unter den CVs finden sich auch zwei Vertreter aus der Industrie, welche bereits ihre Bereitschaft zur Lehre im Bachelorstudiengang zugesagt haben, um mit ihren Kompetenzen in den Bereichen Elektronikentwicklung und Hardwareentwicklung beizutragen. Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass das vorgesehene Personal sowohl wissenschaftlich, berufspraktisch und didaktisch qualifiziert ist.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

## Personal

*6. Die Leitung für den Studiengang obliegt einer facheinschlägig wissenschaftlich qualifizierten Person, die diese Tätigkeit hauptberuflich ausübt.*

Die Position der Studiengangsleitung wurde am 25.9.2020 öffentlich ausgeschrieben und wurde mittlerweile abgeschlossen. Der Studiengangsleiter wird ab dem 1.5.2021 die Stelle antreten. Der neue Studiengangsleiter verfügt über ein Hochschuldiplom im Bereich Physik und hat im Bereich Werkstoffwissenschaften promoviert. Seit der Promotion kann der Studiengangsleiter auf eine 20-jährige Berufserfahrung in den Bereichen Messtechnik sowie als Unternehmensberater zurückgreifen. Sein Lebenslauf weist zudem eine lange Liste an Patenten auf. Lehrtätigkeiten sind dem Lebenslauf nur sehr wenige zu entnehmen, welche zudem auf die Jahre 1995-97 zurückreichen. Auch sind lediglich 3 Publikationen älteren Datums angeführt. Auf Anfrage wurde eine ausführlichere Fassung des Lebenslaufes nachgereicht, dem insbesondere auch die Vernetzung zu unterschiedlichen Industrieunternehmen und Tätigkeiten in Fachgesellschaften und Berufsverbänden, sowie seine Tätigkeit im Bereich der Forschung detaillierter zu entnehmen war.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die internen Kriterien für die Besetzung einer Studiengangsleitung gemäß Antrag (akademischer Abschluss, Fachkönnen, Innovationsfähigkeit, Management-Kompetenz, Führungserfahrung, einschlägige Lehrtätigkeit und hochschuldidaktische Erfahrung, Tätigkeiten in Wissenschaft und Forschung, einschlägige Berufsfelderfahrung, relevante Zusatzausbildungen, Auslandserfahrung, Kontakte zur lokalen Wirtschaft, internationale Kontakte, Tätigkeit in Fachgesellschaften, Berufsverbänden) sehr ambitioniert sind und damit eine Person mit all diesen Kenntnissen auf dem Markt im allgemeinen nur schwer zu finden sein wird. Der neue Studiengangsleiter ist im Bereich der Messtechnik sehr gut ausgewiesen. Diese Expertise stellt eine gute Verbindung zum Studiengang "Industrielle Mechatronik" dar. Außerdem verfügt der Studiengangsleiter über fundierte Managementkenntnisse und -erfahrungen und kann auf eine Vielzahl von eingereichten und genehmigten Patenten verweisen. Die bisherige Lehrerfahrung und Publikationstätigkeit ist jedoch deutlich beschränkt. Auch war er bisher vornehmlich in der Industrie tätig, weshalb ihm die Welt der Fachhochschulen noch völlig fremd ist. Insbesondere diese letzteren Bereiche bedürfen somit besonderer Beachtung. In Bezug auf diese Punkte hat die FH Joanneum während der Online-Gespräche jedoch sehr glaubhaft versichert, dass Sie über entsprechende Programme (Hochschuldidaktische Weiterbildung, Onboardingprozess) und zentrale Servicezentren verfügt, welche es erlauben den Einstieg des neuen Studiengangleiters in die neuen Aufgaben deutlich zu erleichtern und zu beschleunigen. Damit sehen wir die notwendige Grundlage geschaffen, den neuen Studiengangsleiter bestmöglich auf seine neuen Aufgaben vorzubereiten.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

#### Personal

*7. Die Gewichtung von Lehr-, Forschungs- und administrativen Tätigkeiten des hauptberuflichen Lehr- und Forschungspersonals gewährleistet sowohl eine angemessene Beteiligung an der Lehre in dem Studiengang als auch hinreichende zeitliche Freiräume für anwendungsbezogene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.*

Die dem Antrag beiliegende Berechnung des Lehraufwands für vollzeitbeschäftigte Mitglieder des Lehr- und Forschungspersonals von in der Regel 14 Wochenstunden pro Semester (kalkulatorische Grundlage) ist vorgesehen. Dies entspricht einer 50%-Auslastung. Die restlichen 50% sind für Forschung und administrative Tätigkeiten vorgesehen. Die tatsächliche Lehrbelastung richtet sich nach der Forschungs- und Entwicklungsintensität des Personals. Eine allfällige Entlastung von der Lehre zugunsten von F&E-Tätigkeiten im Rahmen der Transferzentren ist grundsätzlich beabsichtigt. Die genaue Gewichtung der Aufgaben im ersten Studienjahr 2021/22 entsprechend den Lehr-, Forschungs- und administrativen Tätigkeiten wird für jene hauptberuflichen Lehrenden im Antrag dargestellt, die unmittelbar dem Studiengang Industrielle Mechatronik zugeordnet sind. Die an dieser Stelle nicht aufgeführten hauptberuflichen Lehrkräfte unterrichten im Studiengang 'Industrielle Mechatronik', sind aber nicht in die F&E-Aktivitäten und die Verwaltung des Studiengangs eingebunden.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**

### 3.4 Beurteilungskriterium § 17 Abs 4: Finanzierung

#### Finanzierung

*Die Finanzierung des Studiengangs ist sichergestellt. Für die Finanzierung des Auslaufens des Studiengangs ist finanzielle Vorsorge getroffen.*

Die jährlichen Gesamtkosten des Studiengangs belaufen sich auf etwa 1.2 Mio. €/Jahr. Die Finanzierung des Studiengangs stützt sich auf 1) die Bundesförderung, 2) Förderung durch das Land, 3) Förderung durch die Gemeinde, 4) Erlöse aus Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Eine Ko-Finanzierung durch die Industrie oder Interessenverbände ist nicht vorhanden oder vorgesehen.

Die Kosten beinhalten Personalkosten (Leiter, hauptberuflich und nebenberuflich Lehrende, Verwaltung), laufende Betriebskosten in Form von Sachkosten und sonstige kalkulatorische Kosten (Abschreibungen von Investitionen, kalkulatorische Sachkosten, Infrastrukturkosten). Der jeweilige genauere Inhalt der Sachkosten, Betriebskosten und Investitionen, sowie deren Berechnung wurde auf Nachfrage schriftlich als auch mündlich in der Vor-Ort-Begutachtung dargelegt.

Für allfällige auslaufende Studiengänge wurde dahingehend Vorsorge getroffen, dass das Land Steiermark als Mehrheitseigentümer eine Finanzierungsverpflichtung trifft, die über den aktuellen Budgetzeitraum hinausgeht. Das Land Steiermark nimmt zur Kenntnis, dass – sollten beantragte Studiengänge gestartet werden – diese über den gesamten Akkreditierungszeitraum zu finanzieren sind und dies entsprechend in der Budgetplanung der Gesellschaft berücksichtigt wird.

Die jährlichen Gesamtkosten pro Jahr für einen dreijährigen Studiengang sind realistisch kalkuliert. Neben der Finanzierung durch Bund, Land und Gemeinde stützt sich die Finanzierung jedoch erheblich auf Erlöse von Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Auf Nachfrage wurde die Natur dieser Ko-Finanzierung genauer erläutert, welche sich auf eingeworbene Erlöse aus Arbeiten in Forschungs- und Entwicklungsprojekten stützt (25% Overhead), die über eine interne Leistungsverrechnung der Lehre zugutekommen. In den vergangenen fünf Jahren lagen die Erlöse des Transferzentrums „Electronic Engineering“ über der angesetzten maximalen Ko-Finanzierung. Außerdem erfolgt in Bezug auf Ausstattung eine Ko-Finanzierung durch speziell eingeworbene Investitionsprojekte der FFG, welche eine Nutzung der Gerätschaften in Forschung und Lehre ermöglichen.

Insgesamt ist somit die Finanzierung des Studiengangs schlüssig dargelegt und gewährleistet.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

### 3.5 Beurteilungskriterium § 17 Abs 5: Infrastruktur

#### Infrastruktur

*Für den Studiengang steht eine quantitativ und qualitativ adäquate Raum- und Sachausstattung zur Verfügung. Falls sich die Fachhochschul-Einrichtung externer Ressourcen bedient, ist ihre Verfügungsberechtigung hierüber vertraglich sichergestellt.*

Laut Antragsunterlagen stehen dem Studiengang 2 Hörsäle mit mindestens 25 Plätzen zu Verfügung. Zusätzlich kann ein weiterer Hörsaal mit 40 Plätzen und ein Seminarraum mit 20 Plätzen intern mitgenutzt werden. Weiters sind 8 Büroräumlichkeiten plus Sekretariat und Besprechungszimmer aufgelistet. Zusätzlich hat der Studiengang ein eigenes Mechatronik-Labor mit 8 Plätzen.

Hervorzuheben ist die im Antrag erwähnte interne Mitnutzung des Elektronik Labors, des Studentenlabors, und insbesondere auch des Smart Factory Labs. Das Smart Factory Lab in Graz ist mit 6 Festo-Anlagen ausgestattet, mit der die Studenten die Fertigung entlang einer Prozesskette erlernen können. Laut Rückfrage beim Entwicklungsteam kann der beantragte Lehrgang auch das in der Zusammenarbeit mit der Industrie herausragend ausgestattete Smart Production Lab mitbenutzen. Studenten können sogar das darin enthaltene Fablab kostenlos privat nutzen. Die Gutachter sehen deshalb die adäquate technische Ausstattung für Studierende gegeben.

Laut Antragsunterlagen sind dem Studiengang direkt 520m<sup>2</sup> zugeordnet. Es werden keine externen Räumlichkeiten angemietet.

Für den Studiengang steht eine quantitativ und qualitativ adäquate Raum- und Sachausstattung zur Verfügung. Die Fachhochschul-Einrichtung bedient sich keiner externen Ressourcen.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**.

**Empfehlung:** Das Smart Production Lab sollte in der Ausbildung, wenn möglich, mitbenutzt werden, z.B. optional im Rahmen der Bachelor-Arbeit. Studierende des Studiengangs Industrielle Mechatronik sollten im Laufe ihres Studiums Erfahrungen mit industriellen Fertigungsanlagen sammeln können, auch wenn das nicht durch das Industrieunternehmen erfolgt, wo die Studierenden den Ausbildungsplatz haben.

### 3.6 Beurteilungskriterium § 17 Abs 6 Z 1–2: Angewandte Forschung und Entwicklung

#### Angewandte Forschung und Entwicklung

*1. Das dem Studiengang zugeordnete hauptberufliche Lehr- und Forschungspersonal ist in für den Studiengang fachlich relevante anwendungsbezogene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der Fachhochschul-Einrichtung eingebunden.*

Den aktuellen Bedürfnissen der modernen Gesellschaft zu entsprechen, hat für die FH JOANNEUM höchste Priorität. Forschung und Entwicklung haben daher für die Hochschule den gleichen hohen Stellenwert wie die Ausbildung. Dies ist die Voraussetzung für eine wissenschaftlich fundierte Ausbildung und wird insbesondere durch die aktive Beteiligung der Studierenden an F&E-Projekten, die im Rahmen von Kooperationen mit Industriepartnern entstehen, umgesetzt. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeit an der FH JOANNEUM ist mit dem Leitmotto" von der Idee zur Realisierung" praxisorientiert. Sie profitiert von der Expertise verschiedener Bereiche wie Engineering, Angewandte Informatik, Gesundheitswissenschaften, Medien und Design, Management und ermöglicht die Entwicklung von effizienten Lösungen für betriebliche Anwendungen.

Die Mitglieder des hauptberuflichen wissenschaftlichen Personals haben in den letzten 5 Jahren eine Reihe von nationalen und internationalen Kooperationsprojekten mit der Industrie angeworben. Um nur einige zu nennen: EE-VERT und ASTERICS (EU FP7 Programm für Kooperationsprojekte), EVARE und EIPEC (FFG Programme), EIKTest (FFG Basisprogramm),

E3CAR (EU ENIAC Programm), TRACE (EU-EUREKA Programm CATRENE). Diese Projekte erfordern eine hohe wissenschaftliche Kompetenz und widmen sich der modellbasierten Softwareentwicklung, der Sensorik für Fertigungs- und Automatisierungstechnik, der Entwicklung von Werkzeugen sowie nanoelektronischer Bauelemente für Elektromotoren und verschiedener Typen von Batterien und automatisierten Tests von Leistungselektronikkomponenten.

Die Einbindung der Studierenden in die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Studiengangs ist durch die Möglichkeit gegeben, ihre Bachelorarbeit und Betriebspraxis im Rahmen eines F&E-Projekts zwischen der Fachhochschule und einem Industriepartner zu schreiben bzw. zu absolvieren. Interdisziplinarität gehört zu den Schwerpunkten des dualen Studiengangs und es dürfen viele innovative konzeptionelle Lösungen erwartet werden, die in hochrangigen Fachzeitschriften und Konferenzen veröffentlicht werden.

Die Forschung wird im Rahmen wissenschaftlichen Projekte durchgeführt und die Forschungsarbeit auf Konferenzen präsentiert und in Fachzeitschriften veröffentlicht.

Während des Gesprächs mit der FH JOANNEUM wurde geklärt, dass das Transferzentrum „Electronic Engineering“ seine fachliche Expertise auch anderen Instituten der FH JOANNEUM zur Verfügung stellt, und wirkt, wenn erforderlich, bei deren F&E Projekten mit. Damit die Zusammenarbeit mit der Industrie durchgeführt werden kann, wird die folgende Vereinbarung zwischen der FH JOANNEUM und den Industriepartnern bezüglich der Veröffentlichung von Ergebnissen aus den Bachelorarbeiten und den Praxiseinheiten getroffen: Bachelor- und Masterarbeiten werden grundsätzlich in der Bibliothek der FH JOANNEUM und zukünftig auch digital veröffentlicht. Sollten wirtschaftliche Gründe dafürsprechen, können diese Arbeiten einmalig für maximal fünf Jahre gesperrt werden. Nach Ablauf dieser Frist sind die Arbeiten über die Bibliothek der FH JOANNEUM frei zugänglich. Auf Wunsch der Unternehmen kann für die Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten eine Geheimhaltungsvereinbarung zwischen dem Unternehmen und der FH JOANNEUM abgeschlossen werden.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt** ein.

#### Angewandte Forschung und Entwicklung

*2. Die (geplanten) Forschungsleistungen des dem Studiengang zugeordneten hauptberuflichen Lehr- und Forschungspersonals entsprechen dem hochschulischen Anspruch und der jeweiligen Fächerkultur.*

Der Bachelor-Studiengang "Industrielle Mechatronik" zielt darauf ab, Industrie 4.0-Experten auszubilden, deren Ziele die Prozessautomatisierung, die Anwendung von Cloud-Technologien für die Industrie und digitale Zwillinge sind. Die duale Struktur des Studiengangs „Industrielle Mechatronik“ mit einem hohen Grad an Beteiligung von Industriepartnern legt es nahe, neue konzeptionelle Rahmen an der Schnittstelle zwischen den praktischen Bedürfnissen der Industrie 4.0 und den bestehenden wissenschaftlichen Kompetenzen am Institut für Elektrotechnik zu entwickeln, zu denen auch die „Industrielle Mechatronik“ gehören wird. Konkret verfügt das Institut über Expertise in den Bereichen Sensorik für die Fertigungs- und Automatisierungstechnik, Modellbasierte Softwareentwicklung, Leistungselektronik und Automatisierte Tests.

Basierend auf den einschlägigen Forschungsschwerpunkten des dem Studiengang zugeordneten hauptberuflichen Personals und der vorhandenen Forschungsinfrastruktur sind laut Antragsunterlagen Forschungsvorhaben in folgenden Bereichen geplant:

- Anwendungsorientierte Sensorik-Optimierung
- Entwurf von Leistungselektronik und Testsystemen für Leistungselektronik
- Energieoptimierung für elektrische Antriebe

- Fehleranalyse von mechatronischen Systemen
- Leistungselektronik mit Wide-Bandgap-Halbleitern
- Einsatz von Leistungselektronik in der Antriebstechnik
- Hardwareentwicklung für Sensorik
- Automatisierte Inbetriebnahme von Mikroprozessorsystemen
- Automatisierung von Testabläufen für die Chipindustrie mit LabVIEW
- Hard- und Softwareentwicklung für Sensorik
- Algorithmen zur Signalverarbeitung von Sensorik EMV-Labor
- Simulation von Fertigungsanlagen
- Modellbasierte Softwareentwicklung in der Automatisierungstechnik

Diese Expertise wird die Studierenden bei der Praxis in den Unternehmen unterstützen, den Wissenstransfer erleichtern und Forschungs- und Entwicklungskooperationen anstoßen. Solche Aktivitäten erscheinen sehr vielversprechend für die Realisierung von Aufgaben in der Industrie 4.0. Darüber hinaus hat die starke interdisziplinäre Zusammenarbeit der Fachbereiche an der Universität und der Laboreinrichtungen eine hohe Ressource zur Erneuerung auch des industriellen Sektors. Die geplanten F&E-Projekte des Bachelor-Studiengangs "Industrie-Mechatronik" ergänzen die Aktivitäten des Instituts für Elektrotechnik gut und erweitern zugleich die Möglichkeiten für industrienaher Forschungsprojekte und damit kritischer Forschung im industrienahen Themenfeld. Es dürfen viele innovative konzeptionelle Lösungen erwartet werden, die in hochrangigen Fachzeitschriften und Konferenzen veröffentlicht werden. Die zukünftigen Projekte haben ein hohes Erfolgspotential, da sie auf die am Institut für Elektrotechnik über Jahre hinweg gesammelte technische Kompetenz aufbauen. Das hauptberufliche Lehr- und Forschungspersonal verfügt über alle notwendigen Qualifikationen, um die vorgesehenen wissenschaftlichen Forschungsvorhaben umzusetzen.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt** ein.

### 3.7 Beurteilungskriterium § 17 Abs 7: Kooperationen

#### Kooperationen

*Für den Studiengang sieht die Fachhochschul-Einrichtung entsprechend seinem Profil Kooperationen mit hochschulischen und gegebenenfalls nicht-hochschulischen Partner/innen im In- und Ausland vor, die auch die Mobilität von Studierenden und Personal fördern.*

Laut Antragsunterlagen definiert das FH JOANNEUM als strategisches Teilziel „Die FH JOANNEUM kooperiert in Lehre und Forschung mit international anerkannten Hochschulen und pflegt mit ausgewählten Hochschulen strategische Partnerschaften“. Kooperationsbereitschaft ist deshalb aus Sicht der Gutachter\*innen auch beim Studiengang zu erwarten.

Durch die beantragte duale Ausbildungsform sehen die Gutachter\*innen die inländische Kooperation als integrierenden Teil des Studiengangskonzeptes. Der laut Lebensläufen im Antrag ersichtliche industrielle Background der Lehrenden und die beigefügten Letter of Intent lassen aus Sicht der Gutachter\*innen eine hohe Bereitschaft für Industriekooperation erwarten. Auf Anfrage konnten von der FH diese Industriekooperationen beispielhaft am Gebiet der Leistungselektronik auch eindrucksvoll nachgewiesen werden.

Laut Antragsunterlagen ist über das Institut Electronic Engineering und ERASMUS+ für ein breites Netzwerk von derzeit 16 Partnerhochschulen und darüber auch für die Mobilitätsförderung von Studierenden und Personal gesorgt. Diese Form der Partnerschaft ist aus Sicht der Gutachter\*innen sehr positiv zu bewerten. Laut Antragsunterlagen und den

Gesprächen mit Studierenden und Studiengangsverantwortlichen werden Auslandspraktika in ausländischen Niederlassungen der Partnerfirmen gefördert. Auch hier schätzen die Gutachter\*innen die positive Wirkung der dualen Ausbildungsform und der damit verbundenen starken Bindung der Partnerfirmen als wichtigen Faktor der Mobilitätsförderung ein. Es ist zwar kein Semester durchgehend auf Englisch geplant, jedoch können einige Lehrveranstaltungen oder Abschlussarbeiten nach Bedarf auf Englisch absolviert werden.

Auffallend bei den Gesprächen an der FH war die Zusammenbeitskultur innerhalb der FH. Dies bewerten die Gutachter\*innen als sehr gute Basis für darüber hinausgehende nationale und internationale Kooperationen. Bei den Gesprächen mit den Studierenden und den Industrievertreter\*innen ist den Gutachter\*innen auch bewusst geworden, welche Bedeutung das Netzwerk der Studierenden hat. Dieses Netzwerk entsteht in der Zeit, in der die Studierenden gemeinsam an der FH sind, aber wirkt ganz besonders auch in den 3 Monaten, wo die Studierenden ihre Praxisphase beim Industriepartner absolvieren. So profitieren einerseits die Studierenden von den praktischen Erfahrungen ihrer Mitstudierenden, es entstehen aber auch auf diesem Wege geschäftliche Kooperation zwischen den Industriepartnern. Dadurch wird ein regional fokussiertes Ökosystem auf dem Gebiet der industriellen Mechatronik entstehen. Die zeitliche Struktur mit den geblockten 3 Monate dauernden Praxisphasen fördert zusätzlich die Mobilität der Studierenden, da eine Nähe zur FH in dieser Zeit nicht erforderlich ist.

Für den Studiengang sieht aus Sicht der Gutachter\*innen die Fachhochschul-Einrichtung ihrem Profil entsprechend Kooperationen mit hochschulischen und gegebenenfalls nicht-hochschulischen Partner\*innen im In- und Ausland vor, die auch die Mobilität von Studierenden und Personal fördern.

Die Gutachter/innen erachten das Kriterium als **erfüllt**

## 4 Zusammenfassung und abschließende Bewertung

*Bitte geben Sie eine abschließende Gesamtbewertung ab. Diese soll eine Zusammenfassung der Ergebnisse zu allen Kriterien umfassen.*

### *(1) Entwicklung und Qualitätssicherung des Studiengangs*

Der Studiengang wurde gemäß einem internen Leitfadens zur Entwicklung neuer Studiengänge unter Einbindung von Interessengruppen wie Unternehmen, Studierende, und Schüler\*innen entwickelt. Eine auf Basis von internationalen, nationalen und regionalen Beobachtungen geführte Marktanalyse unterstreicht den Bedarf für den neuen Studiengang. Der neue Studiengang ist in das Qualitätsmanagementsystem der FH Joanneum eingebunden.

### *(2) Studiengang und Studiengangsmanagement*

Der duale Bachelorstudiengang „Industrielle Mechatronik“, der interdisziplinär und fächerübergreifend eingerichtet werden soll, entspricht in seiner inhaltlichen Ausrichtung und organisatorischen Gestaltung den wesentlichen Entwicklungszielen der FH JOANNEUM. Der Bedarf und die Akzeptanz für den Studiengang wurden in Bezug auf klar definierte berufliche Tätigkeitsfelder und in Bezug auf die geplante Anzahl an Absolvent\*innen bzw. Studienplätzen nachvollziehbar dargestellt. Das Profil und die intendierten Lernergebnisse des Studiengangs sind klar formuliert, umfassen fachlich-wissenschaftliche und soziale Kompetenzen und entsprechen den beruflichen Anforderungen. Der vorgesehene akademische Grad „Bachelor of Science in Engineering“ entspricht dem Qualifikationsprofil und den von der AQ Austria

festgelegten Graden. Der Inhalt und Aufbau des Studienplans gewährleisten das Erreichen der intendierten Lernergebnisse. Die verschiedenen Lernformate sind gut ausbalanciert und ermöglichen eine optimale Vermittlung der notwendigen Fähigkeiten für das zukünftige Arbeitsleben. Die Arbeitsbelastung ist grundsätzlich höher als in einem herkömmlichen Studium, jedoch nicht überfordernd. Die vorgesehenen Prüfungsformen sind üblich und eignen sich zur Leistungsbeurteilung aufgrund des erfahrenen Personals. Die Ausstellung eines Diploma Supplements ist vorgesehen. Die Zugangsvoraussetzungen sind klar definiert und tragen zur Durchlässigkeit des Bildungssystems bei. Das Aufnahmeverfahren ist klar definiert und ermöglicht gleiche Chancen auf einen Studienplatz. Die Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse ist in der Studien- und Prüfungsordnung der FH JOANNEUM implementiert.

### *(3) Personal*

Das Entwicklungsteam für den Studiengang ist in Hinblick auf das Profil des Studiengangs fach einschlägig wissenschaftlich bzw. berufspraktisch qualifiziert. Für den Studiengang ist ausreichend Lehr- und Forschungspersonal sowie nicht-wissenschaftliches Personal vorgesehen, so dass eine angemessene Betreuung der Studierenden möglich ist. Die einzelnen Kernbereiche sind durch hauptberuflich wissenschaftlich qualifiziertes sowie durch berufspraktisch qualifiziertes Lehr- und Forschungspersonal ausreichend abgedeckt. Das vorgesehene Personal ist wissenschaftlich, berufspraktisch und didaktisch qualifiziert. Die Leitung des Studiengangs obliegt einer fach einschlägig qualifizierten Person und die FH JOANNEUM verfügt über entsprechende Programme (Hochschuldidaktische Weiterbildung, Onboardingprozess) und zentrale Servicezentren, welche es erlauben den Einstieg in die neuen Aufgaben deutlich zu erleichtern und zu beschleunigen. Die Gewichtung von Lehr-, Forschungs- und administrativen Tätigkeiten des hauptberuflichen Lehr- und Forschungspersonals ist ausgewogen.

### *(4) Finanzierung*

Die jährlichen Gesamtkosten für einen dreijährigen Studiengang sind realistisch kalkuliert und wurden schlüssig durch Auflistung der Einnahmen und Ausgaben dargelegt.

### *(5) Infrastruktur*

Für den Studiengang steht eine quantitativ und qualitativ adäquate Raum- und Sachausstattung zur Verfügung. Die Fachhochschul-Einrichtung bedient sich keiner externer Ressourcen.

### *(6) Angewandte Forschung und Entwicklung*

Die angewandte Forschung und Entwicklung ist von hoher Bedeutung für die FH JOANNEUM. Das hauptberufliche Lehr- und Forschungspersonal ist aktiv an Forschungs- und Entwicklungsprojekten beteiligt.

### *(7) Kooperationen*

Für den Studiengang sieht die Fachhochschul-Einrichtung entsprechend seinem Profil Kooperationen mit hochschulischen und gegebenenfalls nicht-hochschulischen Partner/inne/n im In- und Ausland vor, die auch die Mobilität von Studierenden und Personal fördern.

Die Gutachterinnen und Gutachter **empfehlen dem Board der AQ Austria eine Akkreditierung** des Bachelorstudiengangs „Industrielle Mechatronik“.

## 5 Eingesehene Dokumente

- Antrag auf Akkreditierung des Bachelorstudiengangs „Industrielle Mechatronik“, der Erhalterin FH Joanneum, durchgeführt in Kapfenberg, vom 15.10.2021 in der Version vom 17.03.2021
- Antwort auf die schriftlichen Fragen der Gutachter\*innen vom 26.04.2021
- Nachreichungen nach den Online-Gesprächen mit der Antragstellerin vom 30.04.2021:
  - Präsentation der Labore für ‚Industrielle Mechatronik‘
  - Muster des Studienvertrags mit ordentlichen Studierenden
  - Präsentation des *Smart Production Labs*
  - Punktuelle Präzisierungen zur Kalkulation