

UK 066/481

CURRICULUM ZUM
MASTERSTUDIUM
MECHATRONIK.



JOHANNES KEPLER
UNIVERSITÄT LINZ

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Qualifikationsprofil	3
§ 2 Zulassung	4
§ 3 Aufbau und Gliederung	4
§ 4 Pflichtfächer/-module	5
§ 5 Wahlfächer/-module	5
§ 6 Lehrveranstaltungen	9
§ 7 Masterarbeit	9
§ 8 Prüfungsordnung	10
§ 9 Akademischer Grad	10
§ 10 Inkrafttreten	11
§ 11 Übergangsbestimmungen	11

§ 1 Qualifikationsprofil

Das Masterstudium dient der Vertiefung und Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung auf der Grundlage des Bachelorstudiums und der Heranführung zur Fähigkeit, durch selbständige Forschung zur Entwicklung der mechatronischen Wissenschaften beizutragen. Durch eine breit gefächerte, solide Ausbildung soll die/der AbsolventIn des Masterstudiums Mechatronik befähigt werden, sich während ihrer/seiner gesamten Berufslaufbahn rasch in neue Fachgebiete, neue Technologien und Problemstellungen einzuarbeiten und ihr/sein Wissen eigenständig zu aktualisieren und zu erweitern. Dadurch ist ihre/seine Mitwirkung vor allem dort gefragt, wo es um Verbindung von Theorie und Praxis geht. Sie/er soll sowohl praktische Aufgabenstellungen selbständig und zweckmäßig lösen, als auch auf Teilgebieten wissenschaftliche Kenntnisse und Methoden weiterentwickeln können. Die breite, interdisziplinäre, wissenschaftlich fundierte Berufsvorbildung und die damit zusammenhängende Flexibilität erlauben Berufslaufbahnen in verschiedensten Branchen und sehr unterschiedlichen beruflichen Funktionen. Daraus wird folgendes Qualifikationsprofil abgeleitet:

- Grundlagen:

Breit gefächertes Wissen aus Mechanik, Maschinenbau, Elektrotechnik und Elektronik, System- und Regelungstechnik sowie Informatik aufbauend auf mathematischen, natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen.

- Anwendungsorientierung:

Fähigkeit, Grundlagenkenntnisse und zugehörige effiziente Methoden auf Problemstellungen aus der Praxis anzuwenden.

- Wissenschaftliche Tiefe:

Beherrschung der notwendigen wissenschaftlichen Kenntnisse und Methoden in den für die Mechatronik relevanten Fächern. Spezialisierung in einem Teilgebiet auf international anerkanntem wissenschaftlichem Niveau mit dem Potential zur Vertiefung in andere Teilgebiete.

- Selbständigkeit und Lernfähigkeit:

Fähigkeit, bei Bedarf weiterführendes Wissen rasch und eigenständig zu erlernen. Dies betrifft sowohl die fachspezifische Vertiefung als auch die Fächer übergreifende Vernetzung.

- Nachhaltigkeit und Relevanz des Wissens:

Beherrschung von Wissen, Kenntnissen und Methoden mit langer „Halbwertszeit“ zur nachhaltigen Vorbildung für das gesamte Berufsleben.

- Teamfähigkeit, soziale und Gender Kompetenz:

Fähigkeit, sich in Teams zu integrieren und mit Vertreterinnen/Vertretern fachverwandter wie auch fachfremder Gebiete auf nationaler und internationaler Ebene zusammenzuarbeiten.

- Kritik- und Entscheidungsfähigkeit:

Fähigkeit, auf Basis wissenschaftlicher Methoden eigene Entscheidungen zu treffen, zu vertreten und zu begründen. Kritikfähigkeit zur Bewertung der Folgen eigenen und fremden Handelns sowie eigener und fremder Entscheidungen.

- Technologiefolgenabschätzung:

Fähigkeit, auf Basis wissenschaftlicher Methoden die Folgen und Auswirkungen von Technologien, Verfahren etc. auf die Gesellschaft und ihre Umwelt, seien sie kurz- oder langfristig, beurteilen zu können.

§ 2 Zulassung

(1) Das Masterstudium Mechatronik ist gemäß § 54 Abs 1 UG der Gruppe der Ingenieurwissenschaftlichen Studien zuzuordnen.

(2) Das Masterstudium Mechatronik baut auf dem an der Johannes Kepler Universität Linz angebotenen Bachelorstudium Mechatronik (K 033/281) auf. Der erfolgreiche Abschluss dieses Studiums berechtigt jedenfalls ohne Auflagen zur Zulassung zu diesem Masterstudium.

(3) Die Zulassung aufgrund des Abschlusses anderer Studien an Universitäten, Fachhochschulen oder sonstigen inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen setzt voraus, dass das absolvierte Studium dem Bachelorstudium Mechatronik nach Inhalt und Umfang gleichwertig ist.

(4) Wenn die Gleichwertigkeit grundsätzlich gegeben ist und nur einzelne Ergänzungen auf die volle Gleichwertigkeit fehlen, kann das Rektorat die Feststellung der Gleichwertigkeit mit der Auflage von Prüfungen im Umfang von maximal 40 ECTS-Punkten, die während des Masterstudiums abzulegen sind, verbinden.

(5) Im Falle der Zulassung aufgrund des Abschlusses eines Diplomstudiums ist aufgrund der längeren Studiendauer des die Zulassung begründenden Studiums die Anerkennung von im Diplomstudium absolvierten Prüfungen für das Masterstudium unter den Voraussetzungen des § 78 UG regelmäßig nur in jenem Ausmaß zulässig, in dem das absolvierte Studium unter Abrechnung der Diplomarbeit den mindestens erforderlichen Umfang des Bachelorstudiums übersteigt.

§ 3 Aufbau und Gliederung

(1) Das Masterstudium Mechatronik dauert vier Semester und umfasst 120 ECTS-Punkte. Die ECTS-Punkte verteilen sich auf folgende Studienfächer und Studienleistungen:

Bezeichnung	ECTS
Pflichtfächer	20
Wahlfächer	54
Masterarbeit (inkl. Masterarbeitsseminar)	28
Masterprüfung	2
Freie Studienleistungen	16
Gesamt	120

(2) Im Rahmen der freien Studienleistungen sind Prüfungen (einschließlich Lehrveranstaltungsprüfungen) im Umfang von 16 ECTS-Punkten zu absolvieren. Diese können aus dem gesamten Prüfungsangebot aller in- und ausländischen anerkannten postsekundären Bildungseinrichtungen gewählt werden und dienen vor allem dem Erwerb von Zusatzqualifikationen, die über das Fachgebiet dieses Masterstudiums hinausgehen. Sie können während des gesamten Zeitraums des Studiums absolviert werden.

(3) Für die im Rahmen des Masterstudiums Mechatronik zu absolvierenden freien Studienleistungen werden folgende Angebote empfohlen:

- Weitere Lehrveranstaltungen aus den Wahlfächern des Masterstudiums Mechatronik.
- Lehrveranstaltungen aus dem Angebot der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät an der Johannes Kepler Universität Linz.
- Lehrveranstaltungen aus den Bereichen Wirtschaft, Recht, Fremdsprachen,

Geschlechterforschung und soziale und interkulturelle Kompetenz der Johannes Kepler Universität Linz.

(4) Als idealtypischer Studienverlauf wird der in Anlage 1 angegebene empfohlen.

§ 4 Pflichtfächer/-module

Es sind folgende Pflichtfächer zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
481MATH12	Mathematik	10
481PHYS12	Physik	7
481INFO12	Informatik	3

§ 5 Wahlfächer/-module

(1) Im Rahmen der Wahlfächer sind Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 54 ECTS-Punkten nach den in Abs. 2 festgelegten Bestimmungen zu absolvieren. Aus dem nachstehend angeführten Angebot der Wahlfächer ist ein Hauptwahlfach zu wählen. Die Wahlfächer „Vertiefung in Mathematik und Naturwissenschaften der Mechatronik“ und „Gender Studies“ können nicht als Hauptwahlfach herangezogen werden.

Code	Bezeichnung	ECTS
481WANT15	Antriebstechnik	39/0-15
481WATR15	Automatisierung und Robotik	39/0-15
481WBM15	Medizin- und Biomechatronik	39/0-15
481WMED15	Mechatronisches Design	39/0-15
481WMTS15	Messtechnik und Sensorik	39/0-15
481WMMS15	Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik	39/0-15
481WNHF15	Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik	39/0-15
481WSAO15	Systemanalyse und Optimierung	39/0-15
481WTMK15	Technische Mechanik fester und fluider Körper	39/0-15
481WVMN14	Vertiefung in Mathematik und Naturwissenschaften der Mechatronik	0-15
481GEND14	Gender Studies	0-6

(2) Im Rahmen des gewählten Hauptwahlfaches ist jedenfalls das Studienfach "Höhere Grundlagen der Mechatronik für [Bezeichnung Hauptwahlfach]" im Ausmaß von 21 ECTS zu absolvieren. Zusätzlich sind Lehrveranstaltungen in folgendem Umfang aus den genannten Studienfächern zu wählen, wobei von den Lehrveranstaltungen unter Z 1. und 2. mindestens 16,5 ECTS vom Typ Vorlesung (VL) oder Kombinierte Lehrveranstaltung (KV) zu wählen sind:

1. Lehrveranstaltungen aus dem dem gewählten Hauptwahlfach zugeordneten Studienfach „Vertiefungsgebiet: [Bezeichnung Hauptwahlfach]“ im Umfang von 18 ECTS
2. unabhängig vom gewählten Hauptwahlfach beliebige Lehrveranstaltungen aus den Wahlfächern "Vertiefung in Mathematik und Naturwissenschaften der Mechatronik", "Gender Studies" bzw. den den Wahlfächern zugeordneten Studienfächern "Vertiefungsgebiet:

[Bezeichnung Wahlfach]" im Umfang von 15 ECTS, die nicht bereits unter 1. gewählt wurden. Diese Lehrveranstaltungen werden unter der Bezeichnung "Ergänzende Wahlveranstaltungen" mit einer kumulativen Fachprüfung beurteilt.

(3) Es dürfen nur solche Lehrveranstaltungen gewählt werden, die nicht bereits in dem die Zulassung begründenden Bachelorstudium absolviert wurden.

(4) Das Wahlfach Antriebstechnik gliedert sich in folgende Studienfächer:

Code	Bezeichnung	ECTS
481HANT14	Höhere Grundlagen der Mechatronik für Antriebstechnik	21
481VANT15	Vertiefungsgebiet: Antriebstechnik	18/0-15

(5) Das Fach "Vertiefungsgebiet: Antriebstechnik" enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPEA13	Masterprüfungsfach: Elektrische Antriebstechnik
481MPHY13	Masterprüfungsfach: Hydraulik
481MPLE13	Masterprüfungsfach: Leistungselektronik
481MPPN13	Masterprüfungsfach: Pneumatik

(6) Das Wahlfach Automatisierung und Robotik gliedert sich in folgende Studienfächer:

Code	Bezeichnung	ECTS
481HATR14	Höhere Grundlagen der Mechatronik für Automatisierung und Robotik	21
481VATR15	Vertiefungsgebiet: Automatisierung und Robotik	18/0-15

(7) Das Fach "Vertiefungsgebiet: Automatisierung und Robotik" enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPPA13	Masterprüfungsfach: Prozessautomatisierung
481MPRT13	Masterprüfungsfach: Regelungstheorie
481MPRO13	Masterprüfungsfach: Robotik

(8) Das Wahlfach Medizin- und Biomechatronik gliedert sich in folgende Studienfächer:

Code	Bezeichnung	ECTS
481HMBM15	Höhere Grundlagen der Medizin- und Biomechatronik	21
481VMBM15	Vertiefungsgebiet: Medizin- und Biomechatronik	18/0-15

(9) Das Fach "Vertiefungsgebiet: Medizin- und Biomechatronik" enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPMB15	Masterprüfungsfach: Medizin- und Biomechatronik

(10) Das Wahlfach Mechatronisches Design gliedert sich in folgende Studienfächer:

Code	Bezeichnung	ECTS
481HMED14	Höhere Grundlagen der Mechatronik für Mechatronisches Design	21
481VMED15	Vertiefungsgebiet: Mechatronisches Design	18/0-15

(11) Das Fach "Vertiefungsgebiet: Mechatronisches Design" enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPCF13	Masterprüfungsfach: Computerunterstützte Fertigung
481MPGK13	Masterprüfungsfach: Getriebe- und Konstruktionslehre
481MPLB13	Masterprüfungsfach: Leichtbau
481MPPE13	Masterprüfungsfach: Mechatronische Produktentwicklung

(12) Das Wahlfach Messtechnik und Sensorik gliedert sich in folgende Studienfächer:

Code	Bezeichnung	ECTS
481HMETS14	Höhere Grundlagen der Mechatronik für Messtechnik und Sensorik	21
481VMETS15	Vertiefungsgebiet: Messtechnik und Sensorik	18/0-15

(13) Das Fach "Vertiefungsgebiet: Messtechnik und Sensorik" enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPMS13	Masterprüfungsfach: Messtechnik und Sensorik
481MPSB13	Masterprüfungsfach: Signal- und Bildverarbeitung

(14) Das Wahlfach Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik gliedert sich in folgende Studienfächer:

Code	Bezeichnung	ECTS
481HMMS14	Höhere Grundlagen der Mechatronik für Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik	21
481VMMS15	Vertiefungsgebiet: Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik	18/0-15

(15) Das Fach "Vertiefungsgebiet: Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik" enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPAE13	Masterprüfungsfach: Analoge Elektronik
481MPDE13	Masterprüfungsfach: Digitale Elektronik
481MPED13	Masterprüfungsfach: Elektrodynamik
481MPMM13	Masterprüfungsfach: Mikrosensorik und Mikrosystemtechnik

(16) Das Wahlfach Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik gliedert sich in folgende Studienfächer:

Code	Bezeichnung	ECTS
481WNHF14	Höhere Grundlagen der Mechatronik für Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik	21
481VNHF15	Vertiefungsgebiet: Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik	18/0-15

(17) Das Fach "Vertiefungsgebiet: Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik" enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPHF13	Masterprüfungsfach: Hochfrequenztechnik
481MPNT13	Masterprüfungsfach: Nachrichtentechnik

(18) Das Wahlfach Systemanalyse und Optimierung gliedert sich in folgende Studienfächer:

Code	Bezeichnung	ECTS
481HSAO14	Höhere Grundlagen der Mechatronik für Systemanalyse und Optimierung	21
481VSAO15	Vertiefungsgebiet: Systemanalyse und Optimierung	18/0-15

(19) Das Fach "Vertiefungsgebiet: Systemanalyse und Optimierung" enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPAC13	Masterprüfungsfach: Automotive Control
481MPRS13	Masterprüfungsfach: Regelsysteme

(20) Das Wahlfach Technische Mechanik fester und fluider Körper gliedert sich in folgende Studienfächer:

Code	Bezeichnung	ECTS
481HTMK14	Höhere Grundlagen der Mechatronik für Technische Mechanik fester und fluider Körper	21
481VTMK15	Vertiefungsgebiet: Technische Mechanik fester und fluider Körper	18/0-15

(21) Das Fach "Vertiefungsgebiet: Technische Mechanik fester und fluider Körper" enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPCM13	Masterprüfungsfach: Computergestützte Methoden der Mechanik
481MPFL13	Masterprüfungsfach: Festigkeitslehre
481MPNM13	Masterprüfungsfach: Numerische Methoden der Thermofluidodynamik
481MPSL13	Masterprüfungsfach: Schwingungslehre
481MPTF13	Masterprüfungsfach: Thermofluidodynamik

(22) Das Fach Vertiefung in Mathematik und Naturwissenschaften der Mechatronik, das nicht als Hauptwahlfach herangezogen werden kann, enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPHM13	Masterprüfungsfach: Höhere Mathematik für Mechatronik

§ 6 Lehrveranstaltungen

(1) Die Bezeichnung und der Typ der einzelnen Lehrveranstaltungen der Studienfächer sowie deren Umfang in ECTS-Punkten und Semesterstunden, die Teilungsziffern, das Verfahren zur Ermittlung der Reihenfolge der Zuteilung in Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl von TeilnehmerInnen sowie etwaige Anmeldevoraussetzungen sind dem Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz (<http://www.jku.at/studienhandbuch>) zu entnehmen.

(2) Die verwendeten Lehrveranstaltungstypen sowie die dafür anzuwendenden Prüfungsregelungen sind in den §§ 13 und 14 des Satzungsteiles Studienrecht der Johannes Kepler Universität Linz geregelt.

§ 7 Masterarbeit

(1) Im Rahmen des Masterstudiums Mechatronik ist eine Masterarbeit gemäß § 81 UG und § 36 des Satzungsteiles Studienrecht der Johannes Kepler Universität Linz anzufertigen.

(2) Die Masterarbeit ist in Form einer schriftlichen Arbeit im Ausmaß von 25 ECTS abzufassen.

(3) Vor Vergabe des Themas der Masterarbeit müssen mindestens 10 ECTS an Pflichtfächern und 24 ECTS aus dem Hauptwahlfach gem. § 5 unterteilt in

- mindestens 12 ECTS aus dem zugeordneten Fach „Höhere Grundlagen der Mechatronik für [Bezeichnung Hauptwahlfach]“ und
- mindestens 12 ECTS aus dem zugeordneten Fach „Vertiefungsgebiet: [Bezeichnung Hauptwahlfach]“

positiv absolviert sein.

(4) Die Masterarbeit dient dem Nachweis der Befähigung zur selbständigen, methodisch und inhaltlich korrekten wissenschaftlichen Bearbeitung einer Aufgabenstellung. Das Thema ist einem Masterprüfungsfach des Hauptwahlfaches gem. § 5 zu entnehmen und so zu gestalten, dass die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.

(5) Die Studienkommission kann Richtlinien für die formale Gestaltung von Masterarbeiten erlassen.

(6) Eine Masterarbeit kann in Abstimmung mit dem/der BetreuerIn auch in einer Fremdsprache verfasst werden. In diesem Fall wird die Beiziehung einer in der Fremdsprache fachlich ausgewiesenen Lehrperson empfohlen.

(7) Begleitend zur Abfassung der Masterarbeit ist ein Masterarbeitsseminar (3 ECTS) zu absolvieren.

§ 8 Prüfungsordnung

(1) Die Prüfungsregelungen der Fachprüfungen sowie die Prüfungsmaßstäbe für Lehrveranstaltungsprüfungen sind dem Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz zu entnehmen.

(2) Das Masterstudium Mechatronik wird mit einer Masterprüfung abgeschlossen.

(3) Die Masterprüfung besteht aus zwei Teilen: Der erste Teil der Masterprüfung besteht aus der erfolgreichen Absolvierung der Pflicht- und Wahlfächer gem. der §§ 4 und 5.

(4) Der zweite Teil der Masterprüfung (2 ECTS) ist eine mündliche kommissionelle Gesamtprüfung. Voraussetzung für die Zulassung zum zweiten Teil der Masterprüfung ist die positive Absolvierung des ersten Teils sowie die positive Beurteilung der Masterarbeit, des Masterarbeitsseminars sowie der freien Studienleistungen.

(5) Der zweite Teil der Masterprüfung besteht zunächst aus der Präsentation und Verteidigung der Masterarbeit. Das daran anschließende Prüfungsgespräch umfasst den Stoff des Masterprüfungsfaches, dem das Thema der Masterarbeit entnommen ist sowie eines zweiten Masterprüfungsfaches gem. § 5. Bei der Prüfung haben der fachliche Überblick und die Beherrschung thematischer Zusammenhänge im Vordergrund zu stehen.

(6) Der Prüfungssenat, der aus drei Personen besteht, wird vom/von der VizerektorIn für Lehre unter Berücksichtigung des Vorschlagsrechts des/der Studierenden gebildet. Der/Die BetreuerIn ist grundsätzlich als PrüferIn heranzuziehen. Der/Die Vorsitzende des Prüfungssenats schlägt die Beurteilung für die Präsentation der Masterarbeit, die beiden anderen PrüferInnen schlagen jeweils die Beurteilung für ihr Fach vor.

§ 9 Akademischer Grad

(1) An die AbsolventInnen des Masterstudiums Mechatronik ist der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin/Diplom-Ingenieur“, abgekürzt „Dipl.-Ing.“ oder „Dipl.-Ing. (JKU)“ oder „DI“ oder „DI (JKU)“ zu verleihen.

(2) Der Bescheid über den akademischen Grad wird in deutscher Sprache und englischer Übersetzung ausgefertigt.

§ 10 Inkrafttreten

(1) Dieses Curriculum tritt am 1. Oktober 2014 in Kraft.

(2) Das Curriculum für das Masterstudium Mechatronik in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 26.6.2013, 25. Stk., Pkt. 170 tritt mit Ablauf des 30. September 2014 außer Kraft.

(3) Die Änderungen in § 5 treten am 1. Oktober 2015 in Kraft.

§ 11 Übergangsbestimmungen

(1) Für Studierende, die Prüfungen im Rahmen des Curriculums 2013 absolviert haben, gelten die im Studienhandbuch der Johannes Kepler Universität Linz angeführten Äquivalenzen.

(2) Zusätzlich zu den im Studienhandbuch angeführten Äquivalenzen gilt folgende Äquivalenztabelle:

Fach im Master Mechatronik 2013	äquivalente Fächer im Master Mechatronik 2014
481GFME12: Grundlagen aus dem Bereich der Mechatronik (33 ECTS)	Höhere Grundlagen der Mechatronik für [Bezeichnung Hauptwahlfach] (21 ECTS) + <i>LVA</i> s aus Studienfach "Vertiefungsgebiet: [Bezeichnung Hauptwahlfach]" (12 ECTS)
481GEFO12: Geschlechterforschung (1,5 ECTS)	<i>LVA</i> s aus Studienfach "Gender Studies" (1,5 ECTS)

Anlage 1: Idealtypischer Studienverlauf

1. Semester (WS)		2. Semester (SS)		3. Semester (WS)		4. Semester (SS)	
Studienfach/LVs	ECTS	Studienfach/LVs	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS
Mathematik Numerik und Optimierung	5,75	Mathematik Geometrische Methoden	4,25	Masterarbeit	6	Masterarbeit	19
Informatik Systemnahe Programmierung	3	Physik Physikalische Grundlagen der Mechatronik	7	Wahlfächer Vertiefungsgebiet: [Bezeichnung Hauptwahlfach]	14		
Wahlfächer Höhere Grundlagen der Mechatronik für [Bezeichnung Hauptwahlfach]	21	Wahlfächer Vertiefungsgebiet: [Bezeichnung Hauptwahlfach]	19			Freie Studienleistungen	10
				Freie Studienleistungen		Freie Studienleistungen	6
29,75		30,25		30		30	