

K 066/489

CURRICULUM ZUM
MASTERSTUDIUM
**ELEKTRONIK UND
INFORMATIONSTECHNIK.**



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	7
§ 7 Masterarbeit	8
§ 8 Prüfungsordnung	8
§ 9 Akademischer Grad	9
§ 10 Inkrafttreten	9
§ 11 Übergangsbestimmungen	9

§ 1 Qualifikationsprofil

Heutige elektronische Systeme beruhen meist auf einer sehr engen Verzahnung von Hardware und Software. Ingenieurinnen und Ingenieure benötigen daher eine sehr breite Ausbildung, um ihre Aufgaben, nämlich die Entwicklung, den Einsatz und die Kombination aktueller Bauelement-, Schaltungs-, System- und Software-Technologien zur Realisierung neuer Produkte und Anwendungen, erfüllen zu können. Die klassischen ingenieurs- und naturwissenschaftlichen Fächer Elektrotechnik/Elektronik, Informatik, Physik und Mathematik werden daher im Masterstudium Elektronik und Informationstechnik so kombiniert, dass eine breit angelegte Vertiefung in den folgenden Teilgebieten vermittelt wird:

- Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronik und Halbleiterbauelemente
- Analoge und digitale Schaltungstechnik und Signalverarbeitung
- Nachrichten- und Hochfrequenztechnik

Kennzeichen des Masterstudiums Elektronik und Informationstechnik ist es, mit Hilfe einer vertiefenden grundlagenorientierten Ausbildung die notwendigen Kenntnisse so zu vermitteln, dass Absolventinnen und Absolventen in der Lage sind, elektronische und informationstechnische Systeme in ihrer Gesamtheit zu analysieren, zu entwerfen und zu spezifizieren sowie auf Teilgebieten wissenschaftliche Kenntnisse und Methoden der Elektronik und Informationstechnik weiter zu entwickeln. Damit wird eine nachhaltige und wissenschaftlich fundierte Vorbereitung auf das gesamte spätere Berufsleben gewährleistet.

Ziel der Ausbildung sind Absolventinnen und Absolventen, die

- über umfassende anwendungsbereite Kenntnisse und Fähigkeiten in den mathematisch-naturwissenschaftlichen und fachtheoretischen Disziplinen verfügen,
- über vertiefte wissenschaftliche Grundlagen und Methoden der Elektronik und Informationstechnik verfügen und diese auf praktische Aufgabenstellungen anwenden können,
- in einem Teilgebiet der Elektronik und Informationstechnik eine Spezialisierung auf international anerkanntem wissenschaftlichen Niveau aufweisen und das Potential zur Vertiefung in anderen Teilgebieten besitzen,
- die Methodik ingenieurmäßigen Handelns einschließlich der Fähigkeit interdisziplinären Zusammenwirkens und des schnellen Einarbeitens in neue Wissensgebiete beherrschen,
- als Ingenieurinnen und Ingenieure wissenschaftlich-technische Aufgaben ihres Fachgebietes selbständig und verantwortungsvoll lösen,
- über hohe soziale Kompetenz, Teamfähigkeit, Führungskompetenz und ein großes Maß an Eigenverantwortung verfügen und
- in Forschungs- und Entwicklungsteams auf internationaler Ebene führend tätig sein können.

Einsatzgebiete von Absolventinnen und Absolventen sind:

- Entwicklung, Produktion und Vermarktung von Komponenten, Systemen und Software im Bereich der Elektronik und Informationstechnik,
- Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung an Hochschulen, Forschungsinstituten und Industrieunternehmen.

Darüber hinaus ermöglicht die solide Grundausbildung den Absolventinnen und Absolventen analytisches Denken und technisches Verständnis für den fachübergreifenden Einsatz in allen Bereichen von Wirtschaft, Verwaltung, Bildung und Gesellschaft.

Die Absolvierung des Master-Studiums ist die Voraussetzung für eine weiterführende wissenschaftliche Qualifikation in Form eines Doktorats- oder PhD-Studiums.

§ 2 Zulassung

(1) Das Masterstudium Elektronik und Informationstechnik ist gemäß § 54 Abs 1 UG der Gruppe der ingenieurwissenschaftlichen Studien zuzuordnen.

(2) Das Masterstudium Elektronik und Informationstechnik baut auf dem an der Johannes Kepler Universität Linz angebotenen Bachelorstudium Elektronik und Informationstechnik (K 033/289) auf. Der erfolgreiche Abschluss dieses Studiums sowie der erfolgreiche Abschluss der Bachelor-/ bzw. Diplomstudien Technische Physik, Informatik oder Mechatronik an der Johannes Kepler Universität Linz berechtigen jedenfalls ohne Auflagen zur Zulassung zu diesem Masterstudium. Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Informatik müssen jedoch an Stelle des Hauptwahlfachs gem. § 5 das Brückenfach für Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Informatik absolvieren.

(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 Elektronik und Informationstechnik nach Inhalt und Umfang gleichwertig ist. Eine hinreichende inhaltliche Übereinstimmung liegt vor, wenn es zum Ausgleich der Unterschiede ausreicht, eine oder mehrere Lehrveranstaltungen im Umfang von maximal 17,5 ECTS, die im Rahmen der Wahlfächer wählbar sind, durch Lehrveranstaltungen zu ersetzen, die im Zulassungsbescheid zu bezeichnen sind.

(4) Bei größerer inhaltlicher Abweichung, kann das Rektorat die Zulassung mit der Auflage von Prüfungen im Umfang von maximal 40 ECTS, die zusätzlich während des Masterstudiums zu absolvieren 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 Elektronik und Informationstechnik dauert vier Semester und umfasst 120 ECTS-Punkte. Die ECTS-Punkte verteilen sich auf folgende Studienfächer und Studienleistungen:

Bezeichnung	ECTS
Pflichtfächer	45,5
Wahlfächer (Brückenfächer)	32,5
Masterarbeit (inkl. Masterarbeitsseminar)	28
Masterprüfung	2
Freie Studienleistungen	12
Gesamt	120

(2) Im Rahmen der freien Studienleistungen sind Prüfungen (einschließlich Lehrveranstaltungsprüfungen) im Umfang von 12 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 Elektronik und Informationstechnik zu absolvierenden freien Studienleistungen werden folgende Angebote empfohlen:

- Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der sozialen Kompetenz (z.B. aus dem Angebot des Zentrums für Soziale und Interkulturelle Kompetenz an der Johannes Kepler Universität Linz) und der Ethik und Technologiefolgenabschätzung,
- Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Wirtschaft und Recht (z.B. aus dem Angebot der Sozial- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät und der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Johannes Kepler Universität Linz),
- Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Fremdsprachen (z.B. aus dem Angebot des Zentrums für Fachsprachen und Interkulturelle Kommunikation der Johannes Kepler Universität Linz).

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

§ 4 Pflichtfächer/-module

(1) Es sind folgende Pflichtfächer zu absolvieren:

Code	Bezeichnung	ECTS
489ELTE17	Elektrotechnik	13
489INTE17	Informationstechnik	17,75
489MAPH17	Mathematik und Physik	14,75

(2) Wurden Lehrveranstaltungen der Pflichtfächer bereits in dem die Zulassung begründenden Bachelorstudium absolviert, so sind stattdessen zusätzliche Lehrveranstaltungen aus den Wahlfächern im selben ECTS-Ausmaß zu wählen.

§ 5 Wahlfächer/-module

(1) Im Rahmen der Wahlfächer sind Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 32,5 ECTS-Punkten zu absolvieren. Aus dem Angebot der Wahlfächer mit Ausnahme des Wahlfachs "Gender Studies" ist ein Hauptwahlfach zu wählen, aus dem Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 18 ECTS-Punkten zu wählen sind. Es dürfen nur solche Lehrveranstaltungen gewählt werden, die nicht bereits in dem die Zulassung begründenden Bachelorstudium absolviert wurden. Es wird erwartet, dass aus dem Wahlfach „Gender Studies“ Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 3 ECTS gewählt werden.

Code	Bezeichnung	ECTS
489WMMS16	Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik	0-32,5
489WNHF16	Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik	0-32,5
489WSAT16	Schaltungstechnik	0-32,5
489WSIV16	Signal- und Informationsverarbeitung	0-32,5
489WMTS16	Messtechnik und Sensorik	0-32,5
489WAAT16	Automatisierungs- und Antriebstechnik	0-32,5

Fortsetzung nächste Seite

Code	Bezeichnung	ECTS
489WMBE16	Medizin- und Bioelektronik	0-32,5
489WMPH16	Moderne Physik	0-32,5
489WINF17	Informatik	0-32,5
489GEND14	Gender Studies	0-9

(2) Das Wahlfach Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
489MPMM13	Masterprüfungsfach: Mikrosensorik und Mikrosystemtechnik

(3) Das Wahlfach Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
489MPHF13	Masterprüfungsfach: Hochfrequenztechnik
489MPNT13	Masterprüfungsfach: Nachrichtentechnik

(4) Das Wahlfach Schaltungstechnik enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
481MPAE13	Masterprüfungsfach: Analoge Elektronik
481MPDE13	Masterprüfungsfach: Digitale Elektronik

(5) Das Wahlfach Signal- und Informationsverarbeitung enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
489MPSI14	Masterprüfungsfach: Signal- und Informationsverarbeitung

(6) Das Wahlfach Messtechnik und Sensorik enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
489MPMS13	Masterprüfungsfach: Messtechnik und Sensorik
489MPSB13	Masterprüfungsfach: Signal- und Bildverarbeitung

(7) Das Wahlfach Automatisierungs- und Antriebstechnik enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
489MPEA13	Masterprüfungsfach: Elektrische Antriebstechnik
489MPLE13	Masterprüfungsfach: Leistungselektronik
489MPPA13	Masterprüfungsfach: Prozessautomatisierung
489MPRS13	Masterprüfungsfach: Regelsysteme
489MPRT13	Masterprüfungsfach: Regelungstheorie

(8) Das Wahlfach Medizin- und Bioelektronik enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
489MPMB15	Masterprüfungsfach: Medizin- und Bioelektronik

(9) Das Wahlfach Moderne Physik enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
489MPMP13	Masterprüfungsfach: Halbleiter- und Festkörperphysik

(10) Das Wahlfach Informatik enthält folgende Masterprüfungsfächer:

Code	Bezeichnung
489MPIN13	Masterprüfungsfach: Informatik

(11) Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Informatik haben an Stelle des Hauptwahlfaches gemäß Abs. 1 das Brückenfach für Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Informatik zu wählen:

Code	Bezeichnung	ECTS
489INBF16	Brückenfach für AbsolventInnen des Bachelorstudiums Informatik	26,25

§ 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 Elektronik und Informationstechnik 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) Die Masterarbeit dient dem Nachweis der Befähigung zur selbständigen, methodisch und inhaltlich korrekten wissenschaftlichen Bearbeitung einer Aufgabenstellung. Das Thema ist einem der gemäß § 4 oder § 5 absolvierten Fächer mit Ausnahme des Faches Gender Studies zu entnehmen und so zu gestalten, dass die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.

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

(5) Die Masterarbeit kann auch in englischer Sprache verfasst werden.

(6) 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 Elektronik und Informationstechnik 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 aus zwei verschiedenen Masterprüfungsfächern gem. § 5 Abs 2 - 10, von denen jedenfalls eines der Elektrotechnik oder der Informationstechnik zuzuordnen sein muss. 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 Elektronik und Informationstechnik 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 2016 in Kraft.

(2) Das Curriculum für das Masterstudium Informationselektronik in der Fassung des Mitteilungsblattes der Johannes Kepler Universität Linz vom 10.6.2015, 26. Stk., Pkt. 200 tritt mit Ablauf des 30. September 2016 außer Kraft. Darin enthaltene Übergangsbestimmungen bleiben solange in Kraft als sie noch einen sachlichen Anwendungsbereich haben.

(3) § 1, § 2 Abs. 2, § 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1, § 5 Abs. 1 und 10, § 8 Abs. 4 und 5, § 11 Abs. 1, 3 und 4 sowie Anlage 1 in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 23. Juni 2017, 33. Stk., Pkt. 259 treten am 1. Oktober 2017 in Kraft.

§ 11 Übergangsbestimmungen

(1) Für Studierende, die Prüfungen im Rahmen des Curriculums für das Masterstudium Informationselektronik 2015 absolviert haben, gilt neben den im Studienhandbuch angeführten Äquivalenzen folgende Äquivalenztabelle:

Lehrveranstaltung im Bachelor/Master Informationselektronik 2015	äquivalente Lehrveranstaltung im Master Elektronik und Informationstechnik 2017
IEBPPVOHLP: VO Halbleiter- und Festkörperphysik (3 ECTS) + 461WEPHHLBV13: VO Halbleiterbauelemente (3 ECTS) oder 461WEPHHLBV13+IEMPCUEHLBE: VO+UE Halbleiterbauelemente (3+1,5 ECTS)	489MAPHHLPV17+489MAPHHLPU17: VL+UE Halbleiter- und Festkörperphysik (4,5+1,5 ECTS)
IEMPBKVSTPR: KV Stochastische Prozesse (3 ECTS)	<i>Lehrveranstaltungen aus den Wahlfächern (3 ECTS)</i>

(2) Wurden INBIPVOFOMO: VO Formal Models (3 ECTS) und INBIPUEFOMO: UE Formal Models (1,5 ECTS) bereits im Rahmen des die Zulassung begründenden Bachelorstudiums absolviert, sind als Ersatz Lehrveranstaltungen aus den Wahlfächern im Ausmaß von 4,5 ECTS zu absolvieren.

(3) Für Studierende, die Prüfungen im Rahmen des Curriculums für das Masterstudium Informationselektronik 2016 absolviert haben, gelten neben den im Studienhandbuch angeführten Äquivalenzen folgende Äquivalenztabellen:

Lehrveranstaltung im Master Elektronik und Informationstechnik 2016	äquivalente Lehrveranstaltung im Master Elektronik und Informationstechnik 2017
INBIPVONETZ: VO Netzwerke und verteilte Systeme (3 ECTS)	<i>Lehrveranstaltungen aus den Wahlfächern (3 ECTS)</i>
INBIPUENETZ: UE Netzwerke und verteilte Systeme (1,5 ECTS)	<i>Lehrveranstaltungen aus den Wahlfächern (1,5 ECTS)</i>
MEMPBKVDISV: KV Digitale Signalverarbeitung (3 ECTS) + Lehrveranstaltungen aus den Wahlfächern (1,5 ECTS)	489INTEOASV14+489INTEOASU14: VL+UE Optimale und adaptive Signalverarbeitungssysteme (3+1,5 ECTS)

Fach im Master Elektronik und Informationstechnik 2016	äquivalentes Fach im Master Elektronik und Informationstechnik 2017
489ETIT16: Elektrotechnik und Informationstechnik (29,25 ECTS) + <i>Lehrveranstaltungen aus den Wahlfächern (1,5 ECTS)</i>	489ELTE17: Elektrotechnik (13 ECTS) + 489INTE17: Informationstechnik (17,75 ECTS)
489MATH16: Mathematik (5,75) + 489PHYS16: Physik (9 ECTS)	489MAPH17: Mathematik und Physik (14,75 ECTS)

(4) Studierende, die bereits im Rahmen des die Zulassung begründenden Bachelorstudiums die Lehrveranstaltung 921COENHWDV13: VL Hardware Design (3 ECTS) und 921COENHWDU13: UE Hardware Design (1,5 ECTS) absolviert haben, müssen ersatzweise Wahlfächer im Ausmaß von 4,5 ECTS absolvieren.

Anlage 1: Idealtypischer Studienverlauf

1. Semester (WS)		2. Semester (SS)		3. Semester (WS)		4. Semester (SS)	
Studienfach/-modul	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS	Studienfach/-modul	ECTS
Elektrotechnik Höhere Elektrodynamik und Netzwerktheorie Entwurf von komplexen integrierten Schaltkreisen	8,75	Elektrotechnik Hochfrequenztechnik 1	4,25	Wahlfächer	21,5	Masterarbeit	25
		Informationstechnik Digitale Übertragungssysteme Formal Models Hardware Design	13,25				
Informationstechnik Optimale und adaptive Signalverarbeitungssysteme	4,5	Mathematik und Physik Optoelectronic devices	3				
Mathematik und Physik Numerik und Optimierung Halbleiter- und Festkörperphysik	11,75	Wahlfächer	6	Freie Studienleistungen	8,5	Masterarbeitsseminar	3
Wahlfächer	5	Freie Studienleistungen	3,5				
30		30		30		30	
						Gesamt	120,00