



**K 066/489**

# Curriculum

für das Masterstudium

## ***INFORMATIONS- ELEKTRONIK***

an der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Johannes Kepler Universität

## *INHALTSVERZEICHNIS*

---

§ 1 Qualifikationsprofil .....	3
§ 2 Allgemeine Bestimmungen.....	4
§ 3 Aufbau, Gliederung und Zulassung .....	5
§ 4 Pflichtfächer .....	6
§ 5 Wahlfachkataloge .....	7
§ 6 Freie Lehrveranstaltungen.....	11
§ 7 Masterarbeit .....	11
§ 8 Akademischer Grad .....	11
§ 9 Prüfungsordnung .....	12
§ 10 In-Kraft-Treten.....	13

## § 1 Qualifikationsprofil

Die Informationselektronik bezeichnet den hardware-orientierten Teil der Informationstechnik und befasst sich mit Entwurf, Realisierung und Betrieb eigenständiger und eingebetteter informationsverarbeitender Systeme. Heutige informationselektronische Systeme beruhen meist auf einer sehr engen Verzahnung von Hardware und Software. Informationselektronisch ausgebildete Ingenieure und Ingenieurinnen 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 in der Informationstechnik, erfüllen zu können. Die klassischen ingenieurs- und naturwissenschaftlichen Fächer Elektrotechnik/Elektronik, Informatik, Physik und Mathematik werden daher im Masterstudium Informationselektronik 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
- Nachrichtentechnik und Kommunikationsnetze

Kennzeichen des Masterstudiums der Informationselektronik ist es mit Hilfe einer vertiefenden grundlagenorientierten Ausbildung die notwendigen Kenntnisse so zu vermitteln, dass Absolventinnen und Absolventen in der Lage sind, informationselektronische Systeme in ihrer Gesamtheit zu analysieren, zu entwerfen und zu spezifizieren sowie auf Teilgebieten wissenschaftliche Kenntnisse und Methoden der Informationselektronik 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 Informationselektronik verfügen und diese auf praktische Aufgabenstellungen anwenden können,
- in einem Teilgebiet der Informationselektronik 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 auf den Gebieten der Informationselektronik,

- Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung auf den Gebieten der Informationselektronik 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 Dokorats- oder PhD-Studiums.

## § 2 Allgemeine Bestimmungen

### (1) Lehrveranstaltungsarten

**Vorlesungen (VO)** sind Lehrveranstaltungen, die Studierende in Teilbereiche des Fachs und seine Methoden einführen. Die Beurteilung erfolgt durch Prüfungen, die je nach Wahl des Prüfers/der Prüferin schriftlich, mündlich, schriftlich und mündlich sowie schriftlich oder mündlich stattfinden können.

In **Übungen (UE)** werden im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung zur Vertiefung und/oder Erweiterung des in den zugehörigen Vorlesungen gebrachten Stoffs die Fähigkeiten der Studierenden zur Anwendung des Faches auf konkrete Problemstellungen entwickelt. Übungen sind prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen.

**Kombinierte Lehrveranstaltungen (KV)** sind Lehrveranstaltungen, die sich aus Vorlesungs- und Übungsteilen zusammensetzen, die nach didaktischen Gesichtspunkten ineinander verzahnt sind.

Im Rahmen von **Praktika (PR)** werden in praktischer, experimenteller und/oder konstruktiver Arbeit Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung mit besonders intensiver Betreuung vermittelt. Bei ähnlicher Zielsetzung wie bei Übungen können sie unabhängig von Vorlesungen sein. Praktika enthalten als wesentlichen Bestandteil die Anfertigung von Protokollen über die durchgeführten Arbeiten. Praktika sind prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen. Praktika können als Teamarbeit oder als Einzelarbeiten durchgeführt werden, bei Teamarbeit muss die individuelle Leistung beurteilbar bleiben. Werden Praktika als Teamarbeit durchgeführt, sollen sie zusätzlich zum fachlichen Inhalt das projektorientierte Arbeiten im Team fördern.

**Seminare (SE)** sind prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen unter Mitwirkung der Studierenden. Die Beurteilung des Studienerfolgs bei Seminaren erfolgt durch begleitende Kontrollen, insbesondere durch selbständig erarbeitete Vorträge und Diskussionsteilnahme bei den Vorträgen anderer Seminarteilnehmerinnen und Seminarteilnehmer.

### (2) Teilungsziffern und Zuteilung

Als maximale Gruppengrößen für Übungen, Praktika und Seminare werden bei den gekennzeichneten Lehrveranstaltungen die Bestimmungen aus den Curricula Mechatronik (Kennzeichnung M), Informatik (Kennzeichnung I) und Physik (Kennzeichnung P) übernommen<sup>1</sup>. Für nicht gekennzeichnete Übungen und Übungsanteile von kombinierten Lehrveranstaltungen gilt eine maximale Gruppengröße von 30 und für nicht gekennzeichnete Praktika bzw. Seminare gilt eine maximale Gruppengröße von 15.

In Lehrveranstaltungen mit beschränkter Zahl an Teilnehmerinnen und Teilnehmern er-

---

<sup>1</sup> In den Curricula für die Master-Studien Mechatronik (M), Informatik (I) und die Bachelor- und Master-Studien Physik (P) sind derzeit folgende maximale Gruppengrößen vorgesehen: M UE 35, I UE 35, P UE 25, M PR 20, I PR 15, P PR 20, M SE 20, I SE 20, P SE 25

folgt die Zuteilung in der Regel nach der Reihenfolge der Anmeldung.

### (3) ECTS-Credits

Im Sinne des europäischen Systems zur Anrechnung und Akkumulierung von Studienleistungen (European Credit Transfer and Accumulation System) sind den einzelnen Leistungen ECTS-Credits zugeordnet, welche den relativen Anteil des Arbeitspensums beschreiben. 1 ECTS-Credit entspricht einer Arbeitsleistung von 25 Echtstunden. Das Arbeitspensum eines Studienjahres beträgt 60 ECTS-Credits.

## § 3 Aufbau, Gliederung und Zulassung

### (1) Allgemeines

Das Masterstudium Informationselektronik umfasst vier Semester. Der Gesamtumfang beträgt 120 ECTS-Credits (ca. 62 Semesterstunden).

### (2) Zulassung zum Masterstudium Informationselektronik

Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium Informationselektronik ist der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiums Informationselektronik, Physik, Mechatronik (Mechatronik mit dem Schwerpunkt Elektrotechnik und Elektronik oder Automatisierungstechnik) oder Informatik an der Johannes Kepler Universität Linz oder eines gleichwertigen Bachelorstudiums sowie eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten in- oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung. Um einen Gesamtumfang der aufbauenden Studien von 300 ECTS-Credits zu erreichen, ist die Zuordnung ein und derselben Lehrveranstaltung sowohl im zur Zulassung berechtigenden Bachelorstudium als auch im gegenständlichen Masterstudium ausgeschlossen.

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Informatik an der Johannes Kepler Universität Linz sind zur Aufnahme des Masterstudiums Informationselektronik berechtigt. Sie müssen jedoch anstelle des Hauptwahlfachkatalogs die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Brückenkurse im Umfang von 25,75 ECTS (18 Sst) absolvieren. Die Brückenkurse dienen dem Zweck, Grundlagen der Informationselektronik nachzuholen oder zu vertiefen.

Brückenkurse für Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Informatik an der Johannes Kepler Universität Linz

<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
Elektrotechnik 2	VO	2	3	
Elektrotechnik 2	UE	2	2,5	M
Elektrische Netzwerke und elektromagnetische Felder	KV	2	3	M
Signale und Systeme 1	VO	3	4,5	
Signale und Systeme 1	UE	1	1,25	M
Analoge Schaltungstechnik	VO	2	3	
Analoge Schaltungstechnik	UE	1	1,25	
Elektrische Messtechnik und Sensorik 1	VO	2	3	
Elektrische Messtechnik und Sensorik 1	UE	1	1,25	M
Halbleiter- und Festkörperphysik	VO	2	3	
<i>Summe</i>		<i>18</i>	<i>25,75</i>	

Über die Gleichwertigkeit und Informationselektroniknähe von Bachelorstudien anderer

Universitäten und Fachhochschulen sowie über gegebenenfalls notwendige Zusatzbedingungen in Form von positiv zu absolvierenden Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudium Informationselektronik für die Zulassung entscheidet der Vizerektor (die Vizerektorin) für die Lehre.

### (3) Aufbau

Das Masterstudium Informationselektronik umfasst

- (i) Pflichtfächer im Ausmaß von 42 ECTS (29 SSt.),
- (ii) Wahlfächer im Ausmaß von 34,5 ECTS (ca. 23 SSt.),
- (iii) freie Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 12 ECTS (ca. 8 SSt.) und
- (iv) eine Masterarbeit im Ausmaß von 25 ECTS, ein begleitendes Masterarbeits-Seminar im Ausmaß von 3 ECTS (2 SSt.) und eine Masterprüfung im Ausmaß von 3,5 ECTS.

## § 4 Pflichtfächer

### (1) Lehrveranstaltungen

#### Fach: Elektrotechnik und Informationstechnik

<i>Sem</i>	<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
1	Digitale Signalverarbeitung	VO	2	3	
1	Digitale Signalverarbeitung	UE	1	1,25	M
2	Hochfrequenztechnik 1	VO	2	3	
2	Hochfrequenztechnik 1	UE	1	1,25	M
1	Höhere Elektrodynamik und Netzwerktheorie	VO	2	3	
1	Höhere Elektrodynamik und Netzwerktheorie	UE	1	1,25	
2	Digitale Übertragungssysteme	VO	2	3	
2	Digitale Übertragungssysteme	UE	1	1,25	
1	Entwurf von komplexen integrierten Schaltkreisen	VO	2	3	
1	Entwurf von komplexen integrierten Schaltkreisen	UE	1	1,5	
2	Kommunikationsnetze	VO	2	3	
2	Kommunikationsnetze	UE	1	1,5	
<i>Summe</i>			<i>18</i>	<i>26</i>	

#### Fach: Mathematik

<i>Sem</i>	<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
1	Mathematik 4	VO	2	3	
1	Mathematik 4	UE	1	1,25	M
2	Mathematik 5	VO	2	3	
2	Mathematik 5	UE	1	1,25	M
<i>Summe</i>			<i>6</i>	<i>8,5</i>	

#### Fach: Physik

<i>Sem</i>	<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
2	Optoelektronik	VO	2	3	
1	Halbleiterbauelemente	VO	2	3	
1	Halbleiterbauelemente	UE	1	1,5	
<i>Summe</i>			<i>5</i>	<i>7,5</i>	

#### Masterarbeitsseminar

<i>Sem</i>	<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt.</i>	<i>ECTS</i>
4	Masterarbeitsseminar	SE	2	3

## (2) Lehrinhalte der Pflichtlehrveranstaltungen

**Elektrotechnik und Informationstechnik:** Netzwerktheorie, Elektrodynamik, Numerische Methoden der Feldtheorie, Hochfrequenztechnik, Wellenausbreitung, Antennentheorie, Entwurf integrierter Schaltungen, digitale Signalverarbeitung, Theorie digitaler Übertragungstechnik, Modulation, Entzerrung, Mehrfachzugriffsverfahren, Netzwerkprotokolle.

**Mathematik:** Grundlegende Begriffe und Methoden der Theorie partieller Differentialgleichungen, Modellbildung an Beispielen aus Technik und Naturwissenschaften, Grundlegende Begriffe und Methoden der numerischen Mathematik (Fehlerproblematik, Direkte und iterative Verfahren für Lineare Gleichungssysteme, Nichtlineare Gleichungssysteme, Finite-Elemente-Methode)

**Physik:** Physikalische Grundlagen der wesentlichen Halbleiterbauelemente: Minoritätsträgerbauelemente: p/n-Übergang, (Hetero-)Bipolartransistor, Thyristor. Beschreibung im Drift/Diffusionsmodell, Ersatzschaltbilder, Kleinsignal- und Hochfrequenzverhalten. Majoritätsträgerbauelemente: Schottky-Diode, JFET und HEMT, MOSFET, CMOSFET. Kennlinien, Ersatzschaltbilder, Latch-up, Kurzkanaleffekte. Physikalische Grundlagen aktiver optoelektronischer Halbleiterbauelemente: Solarzellen und Fotodetektoren, LEDs und Halbleiterlaser. Optische Absorption in direkten und indirekten Halbleitern, spontane und stimulierte Lichtemission. Lichtausbreitung in Glasfasern: Absorption und Dispersion, Ein/Auskoppelung, Zwischenverstärkung. Grundzüge photonischer Kristalle.

## (3) Anmeldevoraussetzungen

Es wird empfohlen, die Lehrveranstaltungen in den angegebenen Semestern zu besuchen, da dies einen reibungslosen Studienverlauf ermöglicht.

# § 5 Wahlfachkataloge

## (1) Lehrveranstaltungen

### Wahlfachkatalog Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik

<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
Mikrowellensensorik	VO	2	3	
Hochfrequenztechnik 2	VO	2	3	
Hochfrequenztechnik 2	UE	1	1,25	M
Praktikum Hochfrequenztechnik	PR	2	3	M
Praktikum Hochfrequenz-Messtechnik	PR	2	3	M
Praktikum Radartechnik	PR	2	3	M
Seminar Mikrosystemtechnik	SE	2	3	M
Mikrosensorik	VO	2	3	
Mikrosensorik	UE	1	1,25	M
Praktikum fortgeschrittene Schaltungstechnik	PR	2	3	M
Elektronische Systeme	VO	2	3	
Elektronische Systeme	UE	1	1,25	M
Praktikum Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik	PR	2	3	M
Integrierte Hochfrequenz-Schaltungstechnik	VO	2	3	
HF Messtechnik	KV	2	3	
Ausgewählte Kapitel der Mikroelektronik	KV	2	3	
Ausgewählte Kapitel der Mikrosystemtechnik	KV	2	3	
<i>Summe</i>		<i>31</i>	<i>45,75</i>	

### Wahlfachkatalog Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik

<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
Mobilfunktechnik	VO	2	3	
Digitale Übertragungssysteme	PR	2	3	M
Hochfrequenztechnik 2	VO	2	3	
Hochfrequenztechnik 2	UE	1	1,25	M
Praktikum Hochfrequenztechnik	PR	2	3	M
Praktikum Hochfrequenz-Messtechnik	PR	2	3	M
Mikrowellensensorik	VO	2	3	
Digitale Signalverarbeitung in der Nachrichtentechnik	VO	2	3	
Digitale Signalverarbeitung in der Nachrichtentechnik	UE	1	1,25	
Radarsignalverarbeitung	VO	2	3	
Radarsignalverarbeitung	UE	1	1,25	
Praktikum Digitale Signalverarbeitung in der Nachrichten- und Radartechnik	PR	2	3	
Praktikum Radartechnik	PR	2	3	M
Satellitenkommunikation	VO	2	3	
Seminar Nachrichtentechnik	SE	2	3	M
Integrierte Hochfrequenz-Schaltungstechnik	VO	2	3	
HF Messtechnik	KV	2	3	
Stochastik	VO	2	3	
Einführung in die Wavelets	VO	2	3	
Einführung in die Wavelets	UE	1	1,25	M
Ausgewählte Kapitel der Nachrichtentechnik	VO	2	3	
Ausgewählte Kapitel der Hochfrequenztechnik	VO	2	3	
<i>Summe</i>		<i>40</i>	<i>59</i>	

#### **Wahlfachkatalog Schaltungstechnik**

<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
Entwurf integrierter A/D-Umsetzer	VO	2	3	
Integrierte Hochfrequenz-Schaltungstechnik	VO	2	3	
Signal Integrität und EMV von Integrierten Schaltungen	VO	2	3	
Modellierung und Simulation von elektronischen Schaltungen	VO	2	3	
Computergestützter Entwurf analoger Schaltungen	PR	3	4,5	M
Praktikum Schaltungsentwurf mit HDL	PR	3	4,5	M
Seminar integrierte Schaltungen	SE	2	3	
VLSI-Entwurf	KV	2	3	I
Entwurf Integrierter Schaltungen	PR	2	3	I
Hardwareentwicklung mit programmierbarer Logik	KV	2	3	I
Test Integrierter Schaltungen	VO	2	3	
Praktikum fortgeschrittene Schaltungstechnik	PR	2	3	M
HF Messtechnik	KV	2	3	
Science and Technology of Organic Semiconductors	SE	1	1,5	
Organic Transistors	VO	1	1,5	
Praktikum aus organische Transistoren	PR	4	6	
Physics and Chemistry of Organic Semiconductors	VO	2	3	
Leistungselektronik 1	VO	2	3	
Leistungselektronik 1	UE	1	1,25	M
Leistungselektronik 2	VO	2	3	
Leistungselektronik 2	UE	1	1,25	M
Leistungselektronik Praktikum	PR	2	3	M
Ausgewählte Kapitel des Schaltungsentwurfs	VO	2	3	
<i>Summe</i>		<i>46</i>	<i>68,5</i>	

#### **Wahlfachkatalog Messtechnik und Sensorik**

<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
------------	------------	------------	-------------	----------------------

Digitale Signalverarbeitung	PR	2	3	M
Digitale Bildverarbeitung	VO	2	3	
Digitale Bildverarbeitung	PR	2	3	M
Moderne Methoden der Signalverarbeitung	SE	2	3	
EMV & ESD in der Messtechnik	VO	2	3	
EMV & ESD in der Messtechnik	PR	2	3	M
Optische Methoden in der Messtechnik	VO	2	3	
Optische Methoden in der Messtechnik	PR	3	4,5	M
Mikrosensorik	VO	2	3	
Mikrosensorik	UE	1	1,25	M
Mikrowellensensorik	VO	2	3	
HF Messtechnik	KV	2	3	
Praktikum Hochfrequenz-Messtechnik	PR	2	3	M
Einführung in die Wavelets	VO	2	3	
Einführung in die Wavelets	UE	1	1,25	M
Ausgewählte Kapitel der Messtechnik	VO	2	3	
<i>Summe</i>		<i>28</i>	<i>41,75</i>	

### **Wahlfachkatalog Automatisierungs- und Antriebstechnik**

<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
Leistungselektronik 1	VO	2	3	
Leistungselektronik 1	UE	1	1,25	M
Leistungselektronik 2	VO	2	3	
Leistungselektronik 2	UE	1	1,25	M
Leistungselektronik Praktikum	PR	2	3	M
Elektronische Schaltungen der Antriebstechnik	VO	2	3	
Elektronische Schaltungen der Antriebstechnik	UE	1	1,25	M
Elektronische Schaltungen der Antriebstechnik Praktikum	PR	2	3	M
Elektrische Maschinen	VO	2	3	
Elektrische Maschinen	UE	1	1,25	M
Elektrische Antriebstechnik	KV	2	3	M
Ausgewählte Kapitel der elektrischen Antriebstechnik	VO	2	3	
Elektrische Antriebstechnik Praktikum	PR	2	3	M
Adaptive und Prädiktive Regelung	VO	2	3	
Adaptive und Prädiktive Regelung	UE	1	1,25	M
Regelung von Energiesystemen	VO	2	3	
Regelung von Energiesystemen	UE	1	1,25	M
Robuste und adaptive Folgeregelung	VO	2	3	
Robuste und adaptive Folgeregelung	UE	1	1,25	M
Mathematische Methoden der Systemanalyse	VO	2	3	
Mathematische Methoden der Systemanalyse	UE	1	1,25	M
Prozessautomatisierung 1	VO	2	3	
Prozessautomatisierung 1	PR	2	3	M
Prozessautomatisierung 2	VO	2	3	
Prozessautomatisierung 2	PR	2	3	M
Regelung nichtlinearer mechatronischer Systeme 1	VO	2	3	
Regelung nichtlinearer mechatronischer Systeme 1	UE	1	1,25	M
Regelung nichtlinearer mechatronischer Systeme 2	VO	2	3	
Regelung nichtlinearer mechatronischer Systeme 2	UE	1	1,25	M
Moderne Frequenzbereichs Methoden	VO	2	3	
Moderne Frequenzbereichs Methoden	UE	1	1,25	M
Seminar Automatisierungstechnik	SE	2	3	M
Mathematische Methoden der Regelungstechnik	VO	2	3	
Mathematische Methoden der Regelungstechnik	UE	1	1,25	M
Ausgew. Kapitel der Regelungstechnik	VO	2	3	
Ausgew. Kapitel der Regelungstechnik	UE	1	1,25	M

**Wahlfachkatalog Moderne Physik**

<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
Halbleitertechnologie	VO	2	3	
Physik niederdimensionaler Systeme	VO	2	3	
Photonik	VO	2	3	
Polymerphysik	VO	2	3	
Piezo- und Ferroelektrika	VO	2	3	
Supraleitung	VO	2	3	
Mikro/Nanomechanische Systeme	VO	2	3	
Laserphysik II	VO	2	3	
Integrierte Optik	VO	2	3	
Theoretische Physik III (Elektrodynamik)	VO	4	6	
Theoretische Physik III (Elektrodynamik)	UE	2	3	P
Theoretische Physik II (Quantenmechanik)	VO	4	6	
Theoretische Physik II (Quantenmechanik)	UE	2	3	P
Magnetismus	VO	2	3	
Praktikum I aus Halbleiterphysik	PR	2	3	P
Science and Technology of Organic Semiconductors	SE	1	1,5	P
Organic Transistors	VO	1	1,5	
Praktikum aus organische Transistoren	PR	4	6	P
Physics and Chemistry of Organic Semiconductors	VO	2	3	
Seminar aus Festkörperphysik	SE	2	3	P
Seminar aus Halbleiterphysik	SE	2	3	P
Ausgewählte Kapitel aus Halbleiterphysik	VO	2	3	
Ausgewählte Kapitel aus Festkörperphysik	VO	2	3	
<i>Summe</i>			<i>50</i>	<i>75</i>

**Wahlfachkatalog Embedded Systems und Echtzeitsysteme**

<i>LVA</i>	<i>Typ</i>	<i>SSt</i>	<i>ECTS</i>	<i>Kennzeichnung</i>
Digitale Bildverarbeitung	KV	2	3	I
Biometrische Identifikation	KV	2	3	I
Kryptographie	KV	3	4,5	I
Model Checking	VO	2	3	
Model Checking	UE	1	1,5	I
Debugging	VO	2	3	
Grundlagen des Grid-Computing	VO	2	3	
Grundlagen des Grid-Computing	UE	1	1,5	I
Cooperative Systems	VO	2	3	
Cooperative Systems	UE	1	1,5	I
Pervasive Computing Systems Development	VO	2	3	
Pervasive Computing Systems Development	UE	1	1,5	I
Netzwerk-Management	KV	3	4,5	I
Unconventional User Interaction	VO	2	3	
Unconventional User Interaction	UE	1	1,5	I
Mixed Reality Systems	KV	3	4,5	I
Testen von Softwaresystemen	KV	2	3	I
Product Line Engineering	KV	2	3	I
Software-Architekturen	KV	3	4,5	I
Engineering of Software-intensive Systems	KV	2	3	I
Real-Time Systems	KV	2	3	I
Sensor Networks	KV	2	3	I
System Software	KV	2	3	I
Softwareentwicklung für parallele Systeme	VO	2	3	
Softwareentwicklung für parallele Systeme	UE	1	1,5	I

Seminar aus Pervasive Computing	SE	2	3	I
Spezielle Kapitel aus Informatik	*	*	*	I
<i>Summe</i>		52	78	

Aus dem Angebot der Wahlfächer sind Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 25 ECTS aus einem Wahlfachkatalog zu wählen. Dieser Wahlfachkatalog bildet den Hauptwahlfachkatalog.

## § 6 Freie Lehrveranstaltungen

Im Rahmen der freien Lehrveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 ECTS (ca. 8 SSt.) zu absolvieren. Diese können aus dem gesamten Lehrangebot aller in- und ausländischen Universitäten gewählt werden und dienen vor allem dem Erwerb von Zusatzqualifikationen, die über das Fachgebiet der Informationselektronik hinausgehen. Sie können während des gesamten Zeitraums des Studiums absolviert werden.

Bei der Auswahl der freien Lehrveranstaltungen werden im Interesse der Umsetzung des Qualifikationsprofils folgende Themenbereiche empfohlen:

- Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der Gender-Studies (z.B. aus dem Angebot des Instituts für Frauen- und Geschlechterforschung an der Johannes Kepler Universität Linz),
- Lehrveranstaltungen aus dem Bereich der sozialen Kompetenz (z.B. aus dem Angebot des Interdisziplinären Zentrums für Soziale 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 der Abteilung Fachsprachen des Instituts für Internationales Management der Johannes Kepler Universität Linz).

## § 7 Masterarbeit

Im Rahmen des Masterstudiums Informationselektronik ist eine Masterarbeit gemäß § 81 UG 2002 und § 29 der Satzung Studienrecht der Johannes Kepler Universität Linz anzufertigen und ein begleitendes Masterarbeitsseminar zu absolvieren. Die Studierenden sind berechtigt das Thema der Masterarbeit vorzuschlagen oder das Thema aus einer Anzahl von Vorschlägen der zur Verfügung stehenden Betreuerinnen und Betreuer auszuwählen.

Das Thema ist vom Vizerektor bzw. der Vizerektorin für Lehre zu genehmigen. Für die Betreuung und Beurteilung der Masterarbeit gilt § 29 Satzungsteil Studienrecht der Johannes Kepler Universität Linz. Die Studienkommission kann Richtlinien für die formale Gestaltung von Masterarbeiten erlassen.

## § 8 Akademischer Grad

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Informationselektronik wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt: „Dipl.-Ing.“ oder „DI“, verliehen. Dies entspricht international dem akademischen Grad „Master of Science“ (MSc).

## § 9 Prüfungsordnung

(1) Bei Vorlesungen erfolgt die Beurteilung nach Wahl des Prüfers/der Prüferin durch eine schriftliche, mündliche, schriftliche und mündliche sowie schriftliche oder mündliche Prüfung.

(2) Bei Lehrveranstaltungen, die in Form von Übungen (UE), kombinierten Lehrveranstaltungen (KV), Praktika (PR) und Seminaren (SE) abgehalten werden, erfolgt die Beurteilung laufend auf Grund von Beiträgen, die von den Studierenden geleistet werden und/oder durch begleitende und abschließende Kontrollen. Bei kombinierten Lehrveranstaltungen erfolgt zusätzlich eine nach Wahl des Prüfers/der Prüferin schriftliche, mündliche, schriftliche und mündliche sowie schriftliche oder mündliche Prüfung.

(2) Der positive Erfolg von Prüfungen ist mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4) und der negative Erfolg ist mit „nicht genügend“ (5) zu beurteilen. Besonders ausgewiesene Lehrveranstaltungen werden mit „mit Erfolg teilgenommen“ bzw. „ohne Erfolg teilgenommen“ beurteilt.

### (3) Abschluss des Masterstudiums

Der Abschluss des Masterstudiums besteht aus drei Teilen:

- a) Absolvierung der Lehrveranstaltungsprüfungen aller im Masterstudium vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen
- b) Abfassung der Masterarbeit
- c) Mündliche kommissionelle Gesamtprüfung

Bei der Anmeldung zur kommissionellen Gesamtprüfung ist der positive Abschluss von Teil a) und Teil b) nachzuweisen. Die kommissionelle Gesamtprüfung erfolgt mündlich. Sie beginnt mit einer Präsentation und Verteidigung der Masterarbeit vor dem Prüfungssenat und schließt mit der Prüfung aus zwei verschiedenen Fachgebieten, von denen jedenfalls eines der Elektrotechnik zuzuordnen sein muss. Die kommissionelle Gesamtprüfung dient dem Nachweis der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in Fächern des Masterstudiums. Dabei ist vor allem auf Verständnis und Überblickswissen Bedacht zu nehmen. Der Prüfungssenat muss aus mindestens drei Professorinnen oder Professoren bzw. Dozentinnen oder Dozenten bestehen. Der Betreuer bzw. die Betreuerin der Masterarbeit sollte Mitglied des Prüfungssenats sein, jedoch diesem nicht vorsitzen. Die drei Prüferinnen bzw. Prüfer des Prüfungssenats müssen mindestens zwei Fächergruppen im Sinne der Wahlfachkataloge des Masterstudiums repräsentieren.

Das Abschlusszeugnis des Masterstudiums weist folgende Bezeichnungen und Beurteilungen aus:

- Die Bezeichnung, die Beurteilung und die ECTS-Punkte jedes im Paragraph 4 genannten Faches sowie des Hauptwahlfachkatalogs. Die Ermittlung der Fachnote erfolgt gemäß §27 Abs. 4 Satzungsteil Studienrecht der Johannes Kepler Universität Linz. Bei Studierenden, welche die Brückenkurse (§3 (2)) absolviert haben, entfällt die Angabe des Hauptwahlfachkatalogs.
- Den Titel und die Note der Masterarbeit. Die Beurteilung der Masterarbeit hat auf der Grundlage eines vom Betreuer bzw. der Betreuerin der Masterarbeit verfassten Gutachtens zu erfolgen.
- Außerdem weist das Abschlusszeugnis die Gesamtbeurteilung gemäß § 73, Abs. 3 UG 2002 auf.

## **§ 10 In-Kraft-Treten**

Dieses Curriculum tritt am 1. Oktober 2011 in Kraft.