

**Prüfungs- und Studienordnung  
für den Master-Studiengang Informations- und Elektrotechnik  
der Hochschule Wismar  
University of Applied Sciences: Technology, Business and Design**

Vom 22. April 2014

zuletzt geändert durch die Zweite Satzung zur Änderung der Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Informations- und Elektrotechnik der Hochschule Wismar, University of Applied Sciences: Technology, Business and Design vom 16. Dezember 2016

## **Inhaltsverzeichnis**

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

§ 1 Geltungsbereich

### **II. Allgemeines**

§ 2 Regelstudienzeit

§ 3 Abschlussgrad

§ 3a Zugangsvoraussetzungen

### **III. Prüfungen**

§ 4 Prüfungsausschuss

§ 5 Arten der Prüfungsleistungen

§ 6 Ablegen von Modulprüfungen

§ 6a Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

§ 7 Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen, Bildung von Noten

§ 8 Regelprüfungstermine und Fristen

§ 9 Wiederholung von Prüfungen

### **IV. Masterarbeit, Kolloquium**

§ 10 Masterarbeit, Kolloquium

§ 11 Bestehen der Masterprüfung und Bildung der Gesamtnote

### **V. Studienordnung**

§ 12 Geltungsbereich und Zweck der Studienordnung

§ 13 Ziele des Studiums

§ 14 Studienbeginn

§ 15 Gliederung des Studiums

§ 16 Inhalt des Studiums

§ 17 Lehr- und Lernformen

§ 18 Exkursionen

§ 19 Studienberatung

### **VI. Schlussbestimmungen**

§ 20 Übergangsbestimmungen

§ 21 Inkrafttreten

### **Anlagen**

Anlage 1 Prüfungsplan

Anlage 2 Studienplan

Anlage 3 Diploma Supplement

## **I. Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 1**

#### **Geltungsbereich**

(§ 1 Rahmenprüfungsordnung)

Diese Prüfungs- und Studienordnung gilt für den Master-Studiengang Informations- und Elektrotechnik der Hochschule Wismar, University of Applied Sciences: Technology, Business and Design. Die Rahmenprüfungsordnung der Hochschule Wismar ist unmittelbar anzuwenden, soweit diese Prüfungs- und Studienordnung keine eigenen Vorschriften enthält.

## **II. Allgemeines**

### **§ 2**

#### **Regelstudienzeit**

(§ 2 Rahmenprüfungsordnung)

Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester. Sie gliedert sich in zwei Theoriesemester und ein Semester zur Anfertigung der Abschlussarbeit (Master-Thesis).

### **§ 3**

#### **Abschlussgrad**

(§ 3 Rahmenprüfungsordnung)

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Engineering (M.Eng.)“ verliehen.

### **§ 3a**

#### **Zugangsvoraussetzungen**

(§ 4 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Voraussetzung für die Zulassung zum konsekutiven Master-Studiengang Informations- und Elektrotechnik ist ein erster akademischer Abschluss in einem Studium der Fachrichtung Informations- und Elektrotechnik oder in einem anderen Studiengang mit vergleichbarer ingenieurwissenschaftlicher, technischer oder technisch-naturwissenschaftlicher Ausrichtung mit mindestens 210 Credits, der an einer nationalen oder internationalen Hochschule erworben wurde. Die Hochschulabschlussprüfung muss mindestens mit der Note 2,5 bestanden worden sein.

(2) Bewerber, die die Voraussetzungen nach Absatz 1 erfüllen, jedoch die Bachelor-Prüfung mit einer Note schlechter als 2,5 bestanden haben, können zum Master-Studium zugelassen werden, wenn sie entweder über eine einschlägige berufliche Praxis verfügen, die geeignet ist, die Gesamtnote zu verbessern oder die Bachelor-Thesis einschließlich des Kolloquiums bzw. die vergleichbare Abschlussarbeit mit mindestens der Note 2,5 bewertet worden ist. Über die Anerkennung beruflicher Praxis zur Notenverbesserung entscheidet der Prüfungsausschuss nach pflichtgemäßem Ermessen. Die Zulassung ist zu versagen, wenn die Gesamtnote auf 3,1 oder schlechter lautet.

### III. Prüfungen

#### § 4

#### Prüfungsausschuss

(§ 5 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Der Prüfungsausschuss wird durch Beschluss des Bereichs Elektrotechnik und Informatik gebildet. Er ist für alle das Prüfungsverfahren betreffende Aufgaben und Entscheidungen des Prüfungswesens sowie für die weiteren durch diese Ordnung zugewiesenen Aufgaben zuständig. Zur Erledigung dieser Aufgaben und Entscheidungen steht ihm das Prüfungsamt zur Verfügung.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus sieben Mitgliedern, davon vier Professoren, einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und zwei Studierenden. Der Studienverantwortliche des Bereichs Elektrotechnik und Informatik ist automatisch Mitglied des Prüfungsausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn mindestens zwei Professoren und mindestens ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden und in dessen Abwesenheit die Stimme des Stellvertreters. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses haben bei materiellen Prüfungsentscheidungen, insbesondere über das Bestehen und Nichtbestehen und über die Anrechnung von Studienzeiten sowie Prüfungs- und Studienleistungen, kein Stimmrecht. An der Beratung und Beschlussfassung über Angelegenheiten, die die Festlegung von Prüfungsaufgaben oder die ihre eigene Prüfung betreffen, nehmen die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses nicht teil.

#### § 5

#### Arten der Prüfungsleistungen

(§ 6 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Folgende Arten von Prüfungsleistungen können nach Maßgabe des Prüfungsplans (Anlage 1) vorgesehen werden:

1. Klausuren,
2. Mündliche Prüfungen,
3. Hausarbeit,
4. Referat,
5. Teilnahme an Planspielen/Durchführung von Fallstudien,
6. Projektarbeit,
7. Alternative Prüfungsleistungen können sein:
  - Online-Prüfungen in beaufsichtigter Umgebung,
  - Referate,
  - Rechnerprogramme,
  - Rollenspiele,
  - Diskussionsleitungen,
  - Kolloquien,
  - sonstige schriftliche Arbeiten,
  - Experimentelle Arbeiten,
  - Präsentationen,
  - Hausarbeit,
  - Projektarbeiten.

Alternative Prüfungsleistungen können auch als semesterbegleitende Prüfungen außerhalb des von der Hochschule festgelegten Prüfungszeitraumes erbracht werden.

(2) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Kandidat nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob der Kandidat über breites Grundlagenwissen des Prüfungsgebietes verfügt.

(3) Ein Referat ist im Lehr- bzw. Lernzusammenhang der Lehrveranstaltungen zu halten. Es umfasst die eigenständige systematische Aufarbeitung eines Themas oder Themengebietes der jeweiligen Lehrveranstaltung unter Einbeziehung der einschlägigen Literatur. In einem kurzen Vortrag von 15 bis 30 Minuten soll die Diskussion über die entsprechende Thematik eröffnet und vertieft werden.

(4) Durch Projektarbeiten soll die Fähigkeit zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Problemlösungen, Handlungsanleitungen und Konzepten sowie ggf. zur Arbeit im Team unter Beweis gestellt werden. Die Bearbeitungszeit für Projektarbeiten beträgt mindestens zwei Wochen und höchstens sechs Monate. Bearbeitungszeit und Umfang der Projektarbeit wird vom jeweiligen Lehrenden festgelegt.

(5) Eine experimentelle Arbeit umfasst die theoretische Vorbereitung, den Aufbau und die Durchführung eines Experiments sowie die schriftliche Darstellung der Arbeitsschritte, des Versuchsablaufs und der Ergebnisse des Experiments.

## **§ 6**

### **Ablegen von Modulprüfungen**

(§ 12 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Die Einschreibung zu Wahlpflichtmodulen erfolgt bis spätestens eine Woche vor Beginn der Lehrveranstaltung. Der Studienverantwortliche des Bereichs Elektrotechnik und Informatik entscheidet auf Vorschlag des Lehrenden über eine minimale und maximale Anzahl von Teilnehmern an der Lehrveranstaltung. Diese sind in den Einschreibeunterlagen zu verzeichnen.

(2) Die Studierenden wählen bis zum Ende des ersten Semesters durch Meldung beim Prüfungsamt eines der im Prüfungsplan (Anlage 1) angebotenen Kompetenzfelder aus.

(3) Einen Anspruch auf Bewertung von Prüfungsleistungen haben nur Kandidaten, die sich frist- und formgerecht zu der jeweiligen Modulprüfung angemeldet haben. Die Anmeldung ist unter Verwendung des dafür vorgesehenen Formblatts beim Prüfungsamt einzureichen.

(4) Für die Anmeldung zu einer Prüfung wird eine Frist durch den Prüfungsausschuss gesetzt.

(5) Die im Prüfungsplan (Anlage 1) aufgeführten Leistungsnachweise sind Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an den bezeichneten Modulprüfungen. Die Studierenden sind in der ersten Vorlesungswoche im jeweiligen Fach über die für sie geltende Art und den Umfang der für die Zulassung zu einer Modulprüfung notwendigen Leistungsnachweise in Kenntnis zu setzen.

## **§ 6a**

### **Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen**

(§ 13 Rahmenprüfungsordnung)

Studien- und Prüfungsleistungen bis zu einem Umfang von 30 ECTS-Punkten, die im Rahmen eines Kooperationsvertrages in einem gleich benannten oder verwandten Masterstudiengang an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Partnerhochschule in Modulen des Studiums erworben worden sind, können pauschal auf die Module in diesem Masterstudiengang angerechnet werden, wenn der Erwerb unverzichtbarer

Kernkompetenzen dennoch gesichert ist. Der Prüfungsausschuss bestimmt die Module im Umfang von 30 ECTS-Punkten. Für die Anrechnung von darüber hinausgehenden ECTS-Punkten gilt § 13 Absatz 1 der Rahmenprüfungsordnung.

## **§ 7** **Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen, Bildung von Noten** (§ 16 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1,0; 1,3	= sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
1,7; 2,0; 2,3	= gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
2,7; 3,0; 3,3	= befriedigend	= eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
3,7; 4,0	= ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5,0	= nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

(2) Die Bewertung einer schriftlichen Prüfungsleistung ist spätestens vier Wochen nach Erbringung der Prüfungsleistung bekannt zu geben.

(3) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.

## **§ 8** **Regelprüfungstermine und Fristen** (§ 17 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. Der Prüfungsausschuss bestimmt spätestens sechs Wochen vorher die Prüfungstermine und macht sie durch Aushang bekannt. Die Modulprüfungen sind in jedem Semester unmittelbar nach Abschluss der Vorlesungszeit, in der Regel im dreiwöchigen Prüfungszeitraum zum Ende des Semesters, anzubieten.

(2) Der Kandidat ist rechtzeitig über Art und Zahl der nach dem Prüfungsplan (Anlage 1) erforderlichen Leistungsnachweise und zu absolvierenden Modulprüfungen mit den ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen und über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, sowie über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Master-Thesis zu informieren. Ihm sind ebenso für jede Modulprüfung die jeweiligen Wiederholungstermine bekannt zu geben.

## **§ 9** **Wiederholung von Prüfungen** (§ 19 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Erstmals nicht bestandene Modulprüfungen gelten als nicht unternommen, wenn sie innerhalb der Regelstudienzeit und zu den im Prüfungsplan (Anlage 1) festgelegten Regelprüfungsterminen abgelegt wurden (Freiversuch).

(2) Eine zweite Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung ist zulässig, wenn:

1. ein besonderer Härtefall vorliegt oder

2. der Kandidat mindestens die Hälfte aller bis dahin abzulegenden Modulprüfungen mit wenigstens „befriedigend“ bestanden hat, wobei nicht mehr als drei Modulprüfungen ein zweites Mal wiederholt werden können oder
3. er nur eine Modulprüfung nicht bestanden hat.

Der Antrag ist schriftlich an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten und beim Prüfungsamt einzureichen.

(3) Die Vergabe des neuen Master-Themas muss spätestens sechs Wochen nach Bekanntgabe der Bewertung der ersten Master-Thesis beim Prüfungsausschuss beantragt werden.

#### **IV. Masterarbeit, Kolloquium**

##### **§ 10**

##### **Masterarbeit, Kolloquium**

(§§ 20 und 21 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Die Bearbeitungszeit der Master-Thesis beträgt ein Semester (26 Wochen) und darf erst nach dem Erreichen von 60 Credits begonnen werden. Sie wird in der Regel im dritten Semester bearbeitet. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss und mit Meldung an das Prüfungsamt kann die Bearbeitungszeit in begründeten Fällen um maximal vier Wochen verlängert werden.

(2) Die Master-Thesis kann von einem Professor oder einer anderen nach § 36 Absatz 4 des Landeshochschulgesetzes prüfungsberechtigten Person ausgegeben und betreut werden, soweit diese an der Hochschule Wismar im Bereich Elektrotechnik und Informatik hauptamtlich tätig ist. Der Kandidat kann einen oder mehrere Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

Soll die Master-Thesis in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule Wismar durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(3) Die Master-Thesis kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

(4) Die Master-Thesis ist fristgemäß beim Prüfungsamt in dreifacher schriftlicher Ausfertigung und einer auf einem für die elektronische Datenverarbeitung geeigneten Medium gespeicherter Fassung abzugeben. Eine nicht fristgemäß eingereichte Arbeit ist mit der Note "nicht ausreichend" (5,0) zu bewerten.

(5) Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(6) Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten.

(7) Die Note des Kolloquiums ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Sie geht mit einem Anteil von 25 % in die Note für die Master-Thesis ein.

##### **§ 11**

##### **Bestehen der Masterprüfung und Bildung der Gesamtnote**

(§ 22 Rahmenprüfungsordnung)

Die Gesamtnote errechnet sich aus den nach ECTS-Punkten gewichteten Noten aller Pflichtmodule sowie der gewählten Wahlpflichtmodule und der Gesamtnote der Master-

Thesis. Die Modulnoten gehen mit einem Anteil von 90 % und die Gesamtnote der Master-Thesis mit einem Anteil von 10 % in die Gesamtnote ein.

## **V. Studienordnung**

### **§ 12**

#### **Geltungsbereich und Zweck der Studienordnung**

Die Studienordnung dient zur Information und Beratung der Studierenden für eine sinnvolle Gestaltung des Studiums. Sie ist zugleich Grundlage für die studienbegleitende fachliche Beratung der Studierenden und für die Planung des Lehrangebots durch den Bereich Elektrotechnik und Informatik.

### **§ 13**

#### **Ziele des Studiums**

(1) Der Master-Studiengang Informations- und Elektrotechnik baut konsekutiv auf dem breit angelegten Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik auf. Durch das Masterstudium sollen die Kenntnisse in den Grundlagenfächern vertieft und weiterführende theoretische und praxisrelevante Kenntnisse in Spezialgebieten vermittelt werden. Die Absolventen sollen:

1. über ein breit angelegtes wissenschaftlich fundiertes Grundwissen und für den Übergang in die Berufspraxis die notwendigen Fachkenntnisse verfügen,
2. Fähigkeiten zum analytischen Denken und methodischen eigenverantwortlichen Handeln besitzen,
3. in der Lage sein, mit Fachkollegen zu kooperieren, im kritischen Diskurs nach Lösungen zu suchen, im Team zu arbeiten und ihre Arbeit überzeugend zu vertreten.

(2) Die Studieninhalte entsprechen dem jeweiligen Stand der Technik und Wissenschaft. Sie basieren auf dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung.

(3) Die Hochschule Wismar vermittelt durch anwendungsorientierte Lehre ein breites Fachwissen sowie die Fähigkeit, verantwortlich praxisrelevante Probleme zu erkennen, mögliche Problemlösungen auszuarbeiten und kritisch gegeneinander abzuwägen sowie eine gewählte Lösungsalternative erfolgreich in der Praxis umzusetzen. Die Übernahme von verantwortlichen Aufgaben erfordert neben Fachwissen Sicherheit und Entscheidungsfreude. Dementsprechend ist die Ausbildung auch auf die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen und die Förderung der Persönlichkeitsbildung ausgerichtet. Am Ende des Studiums sollen die Studierenden in der Lage sein, auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme anwendungsbezogen zu bearbeiten.

### **§ 14**

#### **Studienbeginn**

Der Zeitpunkt des Studienbeginns ergibt sich aus den entsprechenden Bestimmungen der Immatrikulationsordnung der Hochschule Wismar. Die Immatrikulation von Studienanfängern erfolgt sowohl zum Sommer- als auch zum Wintersemester.

### **§ 15**

#### **Gliederung des Studiums**

(1) Das Studium ist in Module gegliedert. Module sind in sich abgeschlossene Lehreinheiten, deren erfolgreicher Abschluss durch eine Modulprüfung dokumentiert wird.

Die erfolgreiche Teilnahme an einer Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Credits gemäß dem Europäischen System zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS).

(2) Module können zu gemeinsamen Veranstaltungen zusammengelegt werden. Darüber entscheidet der jeweils zuständige Prüfungsausschuss. Zusammengelegte Module können nur gemeinsam belegt werden.

(3) Die Zahl der Semesterwochenstunden, die einzelnen Module sowie die Art der Lehrveranstaltungen je Semester sind dem Studienplan (Anlage 2) zu entnehmen.

## **§ 16 Inhalt des Studiums**

Das Lehrangebot im Master-Studiengang Informations- und Elektrotechnik umfasst die im Modulhandbuch näher beschriebenen Pflicht- und Wahlpflichtmodule.

## **§ 17 Lehr- und Lernformen**

(1) Lehrveranstaltungen sind:

1. Lehrvortrag: Vermittlung des Lehrstoffs durch Vorlesung,
2. Seminaristischer Unterricht: Vermittlung des Lehrstoffs durch Vorlesungen, Seminare und betreute Projektarbeit,
3. Übung: Verarbeitung und Vertiefung des Lehrstoffs in theoretischer und praktischer Anwendung,
4. Exkursion: Studienfahrt zu Firmen, Institutionen, Messen etc.,
5. Laborpraktikum.

(2) Lehrveranstaltungen können auch als Blockveranstaltungen durchgeführt werden.

(3) Im Zuge der Internationalisierung der Studiengänge können Module in englischer Sprache angeboten werden.

## **§ 18 Exkursionen**

(1) In das Studium sind Fachexkursionen als fachwissenschaftliche Veranstaltungen integriert, die als eigenständige Lehrveranstaltungen außerhalb der Hochschule angeboten werden. Fachexkursionen können Bestandteil der Lehrmodule sein. Der Gesamtumfang einschließlich Vor- und Nachbereitung darf 60 Stunden nicht überschreiten.

(2) Die Teilnahme an – durchgeführten – Exkursionen ist Voraussetzung für die Gewährung der für die jeweilige Veranstaltung vorgesehenen Credits.

(3) Der Lehrende bestimmt durch Erklärung gegenüber den Studierenden, ob eine Exkursion Bestandteil der Lehrveranstaltung ist und ob diese als Leistungsnachweis nach § 5 gewertet wird.

## **§ 19 Studienberatung**

- (1) Alle Studierenden können sich in allgemeinen Angelegenheiten ihres Studiums vom Dezernat für studentische und akademische Angelegenheiten der Hochschule Wismar beraten lassen.
- (2) Die Hochschule informiert außerdem im Rahmen der allgemeinen Studienberatung über die von ihr getragenen weiterbildenden Studienmöglichkeiten.
- (3) Die Beratung zu Fragen der Studiengestaltung einschließlich aller spezifischen Prüfungsangelegenheiten wird vom zuständigen Bereich durchgeführt. Die Studienfachberatung sollte insbesondere zu Beginn des Studiums, bei nicht bestandenen Prüfungen und bei Studienplatzwechsel in Anspruch genommen werden.

## **VI. Schlussbestimmungen**

### **§ 20 (Übergangsbestimmungen)**

### **§ 21 (Inkrafttreten)**

## Anlage 1 Prüfungsplan

Modul		1. Semester		2. Semester		3. Semester		$\Sigma$ Credits
		Prüfung LN	CR	Prüfung LN	CR	Prüfung LN	CR	
M 01	Projektseminar	1) 2)	5					5
M 02	Simulation komplexer Systeme	1) 2)	5					5
WPM 01	Wahlpflichtmodul I	1) 2)	5					5
M 03	Qualitätsmanagement			1) 2)	5			5
M 04	Forschungsseminar			1) 2)	5			5
WPM 02	Wahlpflichtmodul II			1) 2)	5			5

### Kompetenzfeld Nachrichten- und Kommunikationstechnik

M 05	Mikrosystemtechnik II	1) 2)	5					5
M 06	Communication Systems	1) 2)	5					5
M 07	Network and Security Management	1) 2)	5					5
M 08	Advanced Topics of Communications			1) 2)	5			5
M 09	Advanced Optical Communications			1) 2)	5			5
M 10	Schaltkreisentwurf			1) 2)	5			5

### Kompetenzfeld Automation / Mechatronik

M 11	Regelungstechnik II	1) 2)	5					5
M 12	Embedded Control Systems II	1) 2)	5					5
M 13	Sensorik / Aktorik	1) 2)	5					5
M 10	Schaltkreisentwurf			1) 2)	5			5
M 14	Ausgewählte Aspekte der Automatisierungstechnik			1) 2)	5			5
M 15	Gebäudeautomation			1) 2)	5			5

### Kompetenzfeld Elektroenergietechnik

M 13	Sensorik / Aktorik	1) 2)	5					5
M 16	Energieumwandlung	1) 2)	5					5
M 28	Antriebstechnik II	1) 2)	5					5
M 15	Gebäudeautomation			1) 2)	5			5
M 18	Netzbetrieb			1) 2)	5			5
M 19	Leistungselektronik II			1) 2)	5			5
	Master-Thesis einschl. Kolloquium						30	30
$\Sigma$ Credits			30		30		30	90

Im Rahmen der Wahlpflichtmodule WPM 01 und WPM 02 werden jedes Jahr die folgenden Wahlmodule angeboten, aus denen insgesamt so viele im Master-Studiengang erfolgreich abgeschlossen werden müssen, dass zehn Kreditpunkte erreicht werden.

## Katalog der Wahlpflichtmodule Master-Studiengang Informations- und Elektrotechnik

Wahlpflichtmodul	Angebot SS / WS	Prüfung LN	CR
Mikrosystemtechnik II	SS	1) 2)	5
Sensorik / Aktorik	SS	1) 2)	5
Energieumwandlung	SS	1) 2)	5
Mikroprozessortechnik in mobilen Geräten	SS	1) 2)	5
Schaltkreisentwurf	WS	1) 2)	5
Advanced Topics of Communications	WS	1) 2)	5
Gebäudeautomation	WS	1) 2)	5
Ausgewählte Aspekte der Automatisierungstechnik	WS	1) 2)	5
Parallele und verteilte Systeme	WS	1) 2)	5
Leistungselektronik	WS	1) 2)	5
Heizungs-, Klima- und Kältetechnik	SS	1) 2)	5
Video Processing	WS	1) 2)	5
Strömungsmaschinen	WS	1) 2)	5
Effizientes Energiemanagement	WS	1) 2)	5
Nachrichtentechnisches Projekt	SS	1) 2)	5
Wissensbasierte Systeme	WS	1) 2)	5
Elektroenergietechnik II	WS	1) 2)	5

- 1) mündlich (20 min) oder schriftlich (120 min.) oder Alternative Prüfungsleistung  
 2) Praktikum oder Testat oder Gespräch oder Online-Testat

CR Credits  
 LN Leistungsnachweise  
 M Modul  
 WPM Wahlpflichtmodul

Wahlmodule dürfen jeweils nur einmal während des Master-Studiums ausgewählt werden. Die Kreditpunkte für ein Modul werden grundsätzlich erst nach erfolgreicher Modulprüfung anerkannt.

## Anlage 2 Studienplan

Modul		1. Semester		2. Semester		3. Semester		Summe Credits
		SWS LV/SU/Ü/P	CR	SWS LV/SU/Ü/P	CR	SWS LV/SU/Ü/P	CR	
M 01	Projektseminar	0/2/2/0	5					5
M 02	Simulation komplexer Systeme	1/1/0/2	5					5
WPM 01	Wahlpflichtmodul I		5					5
M 03	Qualitätsmanagement			1/1/2/0	5			5
M 04	Forschungsseminar			0/1/3/0	5			5
WPM 02	Wahlpflichtmodul II				5			5

### Kompetenzfeld Nachrichten- und Kommunikationstechnik

M 05	Mikrosystemtechnik II	1/1/1/1	5					5
M 06	Communication Systems	1/1/1/1	5					5
M 07	Network and Security Management	1/1/0/2	5					5
M 08	Advanced Topics of Communications			1/1/2/0	5			5
M 09	Advanced Optical Communications			1/1/1/1	5			5
M 10	Schaltkreisentwurf			1/1/0/2	5			5

### Kompetenzfeld Automation / Mechatronik

M 11	Regelungstechnik II	1/1/0/2	5					5
M 12	Embedded Control Systems II	1/1/0/2	5					5
M 13	Sensorik / Aktorik	1/1/0/2	5					5
M 10	Schaltkreisentwurf			1/1/0/2	5			5
M 14	Ausgewählte Aspekte der Automatisierungstechnik			1/1/0/2	5			5
M 15	Gebäudeautomation			1/1/1/1	5			5

### Kompetenzfeld Elektroenergietechnik

M 13	Sensorik / Aktorik	1/1/0/2	5					5
M 16	Energieumwandlung	1/2/0/1	5					5
M 28	Antriebstechnik II	1/1/1/1	5					5
M 15	Gebäudeautomation			1/1/1/1	5			5
M 18	Netzbetrieb			1/1/1/1	5			5
M 19	Leistungselektronik II			1/1/1/1	5			5
	Master-Thesis einschl. Kolloquium						30	30
Summe Credits		30		30		30		90

Im Rahmen der Wahlpflichtmodule WPM 01 und WPM 02 werden jedes Jahr die folgenden Wahlmodule angeboten, aus denen insgesamt so viele im Master-Studiengang erfolgreich abgeschlossen werden müssen, dass zehn Kreditpunkte erreicht werden.

### Katalog der Wahlpflichtmodule Master-Studiengang Informations- und Elektrotechnik

Wahlpflichtmodul	Angebot SS / WS	SWS LV/SU/Ü/P	CR
Mikrosystemtechnik II	SS	1/1/1/1	5
Sensorik / Aktorik	SS	1/1/0/2	5
Energieumwandlung	SS	1/2/0/1	5
Mikroprozessortechnik in mobilen Geräten	SS	1/0/1/2	5
Schaltkreisentwurf	WS	1/1/0/2	5
Advanced Topics of Communications	WS	1/1/2/0	5
Gebäudeautomation	WS	1/1/1/1	5

Ausgewählte Aspekte der Automatisierungstechnik	WS	1/1/0/2	5
Parallele und verteilte Systeme	WS	1/1/0/2	5
Leistungselektronik II	WS	1/1/1/1	5
Heizungs-, Klima- und Kältetechnik	SS	3/0,5/0/0,5	5
Video Processing	WS	1/1/0/2	5
Strömungsmaschinen	WS	2/0/2/0	5
Effizientes Energiemanagement	WS	2/1,5/0/0,5	5
Nachrichtentechnisches Projekt	SS	0/0/4/0	5
Wissensbasierte Systeme	WS	2/0/2/0	5
Elektroenergietechnik II	WS	1/1/1/1	5

CR Credits

SU Seminaristischer Unterricht

M Modul

SWS

Ü

WPM

Semesterwochenstunden

Übung

Wahlpflichtmodul

LV Lehrvortrag

P Praktikum

Wahlmodule dürfen jeweils nur einmal während des Master-Studiums ausgewählt werden. Die Kreditpunkte für ein Modul werden grundsätzlich erst nach erfolgreicher Modulprüfung anerkannt.

## Anlage 3

### ----- Diploma Supplement -----

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates, etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

#### 1. HOLDER OF QUALIFICATION

##### 1.1 Family Name:

N.N.

##### 1.2 First Name:

N.N.

##### 1.3 Date, Place, Country of Birth:

N.N.

##### 1.4 Student ID Number or Code:

not of public interest

#### 2. QUALIFICATION

##### 2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language):

Master of Engineering (M.Eng.)

Title Conferred (full, abbreviated; in original language):

Master of Information and Electrical Engineering

##### 2.2 Main Field(s) of Study:

Information and Electrical Engineering

##### 2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language):

Hochschule Wismar, University of Applied Sciences: Technology, Business and Design

Status (Type / Control)

University of Applied Sciences / State Institution

##### 2.4 Institution Administering Studies:

[same]

##### 2.5 Language of Instruction/Examination:

German and English

### 3. LEVEL OF THE QUALIFICATION

#### 3.1 Level:

Graduate / second degree (1.5 years), with thesis

#### 3.2 Official Length of Program:

1.5 years (90 Credit Points), full time

#### 3.3 Access Requirements:

B. degree or “Diplom” (the German “Diplom-Ingenieur (FH) or “Diplom-Ingenieur”) in Electrical engineering or in a related area of study, from a national or international institution of higher education.

### 4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

#### 4.1 Mode of Study:

Professional studies, 1,5 years

#### 4.2 Program Requirements:

The Master programme curriculum consists of three examination areas: compulsory subjects and compulsory choice subjects. In the Master programme, comprehensive examinations are executed at the completion of the examination area. These examinations test students on the subjects covered in the respective course modules. A comprehensive examination consists of a set of examinations on the course content of the individual modules, this can also be taken in the form of a team or group examination. Students have to collect 90 credit points (CP) in total, including 30 CP credit points for the Master thesis.

#### 4.3 Program Details:

See certificate of Examination (Masterzeugnis) for a complete list of modules and the Master’s thesis including grades.

#### 4.4 Grading Scheme:

General grading scheme cf. Sec. 8.6

#### 4.5 Overall Classification (in original language):

«GesNoteT»

Based on weighted average of grades in examination fields.

#### ECTS – Grading Table

The reference quantity constitutes “xx” completed courses in the period from “dd/mm/yyyy” until “dd/mm/yyyy”. The grading table is created after the completion of each semester; this means the graduates of the current semester are not included.

Grade	As a percentage %	Number	Grade range
1,0 to 1,5	x	x	very good
1,6 to 2,5	x	x	good
2,6 to 3,5	x	x	satisfactory
3,6 to 4,0	x	x	sufficient

The individual values are shortened to two decimal places. The sum of percentages may therefore differ slightly from 100%.

## **5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION**

### **5.1 Access to Further Study:**

Qualifies to apply for admission for doctoral studies.

### **5.2 Professional Status:**

The M.Eng. degree qualifies graduates for registration in the official German listing of a professional Electrical engineer.

## **6. ADDITIONAL INFORMATION**

### **6.1 Additional Information:**

-

### **6.2 Further Information Sources:**

On the institution: [www.hs-wismar.de](http://www.hs-wismar.de)

On the programme: [eui.fiw.hs-wismar.de/](http://eui.fiw.hs-wismar.de/)

For national information sources cf. Sect. 8.8

## **7. CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT**

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Awarded Masters Degree Certificate (Master-Urkunde)

Master Degree Certification (Master-Zeugnis)

Certification Date: «PruefDatum»

---

Chairman  
Examination Committee

(Official Stamp/Seal)

## **8. National Higher Education System: Germany**

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education institution that awarded it (DSDoc 01/03.00).

## 8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM<sup>1</sup>

### 8.1. Types of Institutions and Institutional Control

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of *Hochschulen*<sup>2</sup>

- *Universitäten* (Universities), including various specialized institutions, comprise the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities are also institutional foci of, in particular, basic research, so that advanced stages of study have strong theoretical orientations and research-oriented components.
- *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences): Programs concentrate in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies a distinct application-oriented focus and professional character of studies, which include one or two semesters of integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.
- *Kunst- and Musikhochschulen* (Colleges of Art/Music, etc.) offer graduate studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

<sup>1</sup> The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement. All Information as of 1 Jan 2000.

<sup>2</sup> Hochschule is the generic term for higher education institutions.

HE institutions are either state or state-recognized institutions. In their operations, including the organization of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to HE legislation.

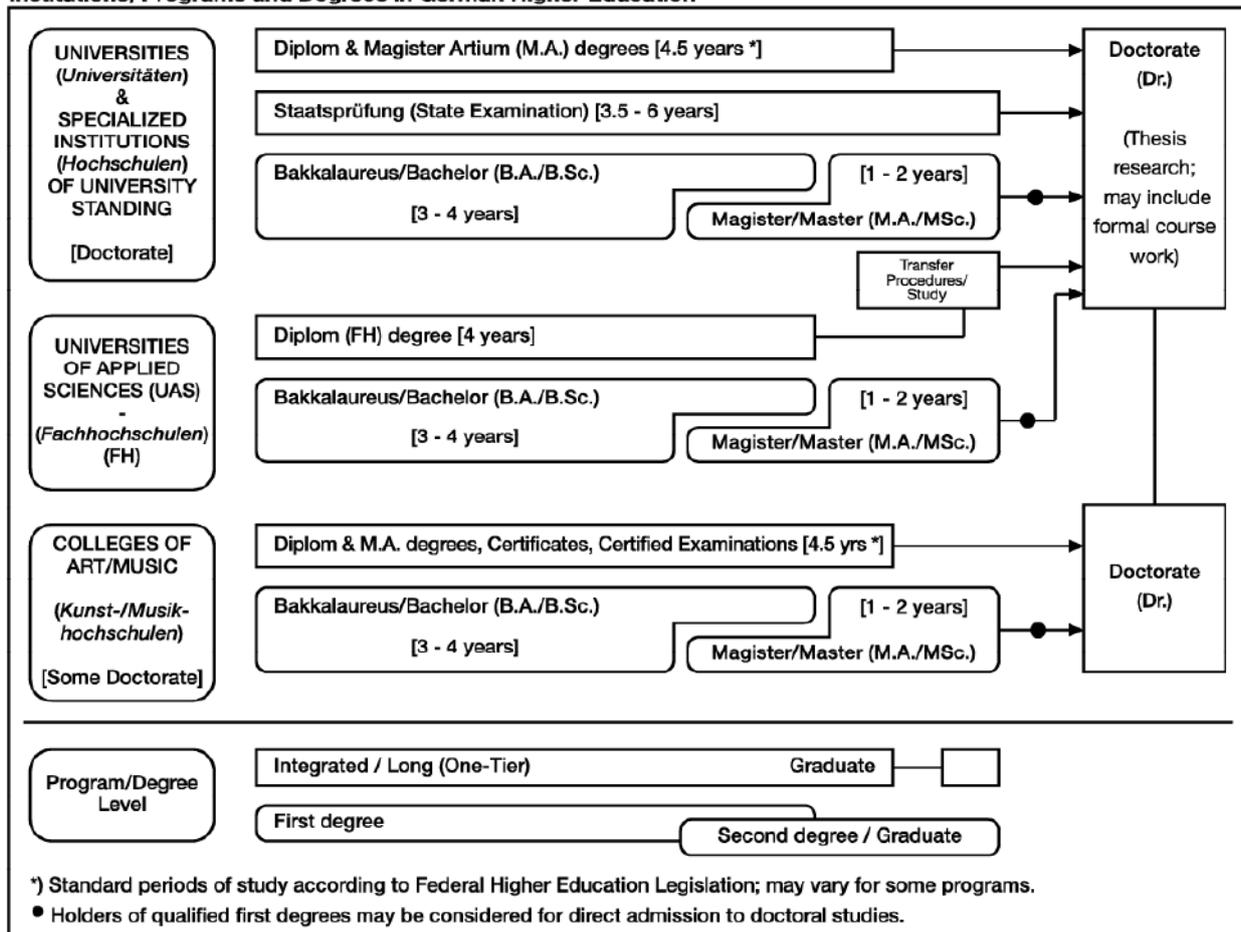
### 8.2 Types of programs and degrees awarded

- Studies in all three types of institutions are traditionally offered in integrated "long" (one-tier) programs leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completion by a *Staatsprüfung* (State Examination).
- In 1998, a new scheme of first- and second-level degree programs (*Bakkalaureus/Bachelor* and *Magister/Master*) was introduced to be offered parallel to or *in lieu* of established integrated "long" programs. While these programs are designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, they enhance also international compatibility of studies.
- For details cf. Sec. 8.41 and Sec. 8.42, respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

### 8.3 Approval/Accreditation of Programs and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organization of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations jointly established by the Standing Conference of Ministers of

### Institutions, Programs and Degrees in German Higher Education



Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK) and the Association of German Universities and other Higher Education Institutions (HRK). In 1999, a system of accreditation for programs of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. Programs and qualifications accredited under this scheme are designated accordingly in the Diploma Supplement.

## 8.4 Organization of Studies

### 8.41 Integrated "Long" Programs (One-Tier):

#### *Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung*

Studies are either mono-disciplinary (single subject, *Diplom* degrees, most programs completed by a *Staatsprüfung*) or comprise a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). As common characteristics, in the absence of intermediate (first-level) degrees, studies are divided into two stages. The first stage (1.5 to 2 years) focuses - without any components of general education - on broad orientations and foundations of the field(s) of study including propaedeutical subjects. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the M.A.) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specializations. Degree requirements always include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a *Staatsprüfung*.

- Studies at *Universities* last usually 4.5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3.5 to 6 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the exact/natural and economic sciences. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical, pharmaceutical and teaching professions are completed by a *Staatsprüfung*.

The three qualifications are academically equivalent. As the final (and only) degrees offered in these programs at graduate-level, they qualify to apply for admission to doctoral studies, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Fachhochschulen (FH)* /Universities of Applied Sciences (UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree. While the *FH/UAS* are non-doctorate granting institutions, qualified graduates may pursue doctoral work at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.
- Studies at *Kunst- and Musikhochschulen* (Colleges of Art/Music, etc.) are more flexible in their organization, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, awards include Certificates and Certified Examinations for specialized areas and professional purposes.

### 8.42 First/Second Degree Programs (Two-tier):

#### *Bakkalaureus/Bachelor, Magister/Master degrees*

These programs apply to all three types of institutions. Their organization makes use of credit point systems and modular components. First degree programs (3 to 4 years) lead to *Bakkalaureus/Bachelor* degrees (B.A., B.Sc.). Graduate second degree programs (1 to 2 years) lead to *Magister/Master* degrees (M.A., M.Sc.). Both may be awarded in dedicated form to indicate particular

specializations or applied/professional orientations (B./M. of ... ; B.A., B.Sc. or M.A., M.Sc. in ... ). All degrees include a thesis requirement.

## 8.5 Doctorate

Universities, most specialized institutions and some Colleges of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified *Diplom* or *Magister/Master* degree, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a supervisor. Holders of a qualified *Diplom (FH)* degree or other first degrees may be admitted for doctoral studies with specified additional requirements.

## 8.6 Grading Scheme

The grading scheme usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "*Sehr Gut*" (1) = Very Good; "*Gut*" (2) = Good; "*Befriedigend*" (3) = Satisfactory; "*Ausreichend*" (4) = Sufficient; "*Nicht ausreichend*" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "*Ausreichend*" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees. Some institutions may also use the ECTS grading scheme.

## 8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife, Abitur*) after 12 to 13 years of schooling gives access to all higher education studies. Specialized variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission to particular disciplines. Access to *Fachhochschulen(UAS)* is also possible after 12 years (*Fachhochschulreife*). Admission to Colleges of Art/Music may be based on other or require additional evidence demonstrating individual aptitude.

## 8.8 National Sources of Information

- *Kultusministerkonferenz (KMK)* [Standing Conference of Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany] - Lennéstrasse 6, D-53113 Bonn; Fax: +49/[0]228/501-229; with
  - Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC and ENIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
  - "Documentation and Educational Information Service" as German EURYDICE-Unit, providing the national dossier on the education system (EURYBASE, annual update, www.eurydice.org; E-Mail eurydice@kmk.org).
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [Association of German Universities and other Higher Education Institutions]. Its "Higher Education Compass" (www.higher-education-compass.hrk.de) features comprehensive information on institutions, programs of study, etc. Ahrstrasse 39, D-53175 Bonn; Fax: +49/[0]228 / 887-210; E-Mail: sekr@hrk.de