

**Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Fernstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen: Information Technology and Management  
der Hochschule Wismar  
University of Applied Sciences: Technology, Business and Design**

Vom 17. Juli 2015

zuletzt geändert durch die Dritte Satzung zur Änderung der Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Fernstudiengang Information Technology and Management der Hochschule Wismar, University of Applied Sciences: Technology, Business and Design vom 17. Juni 2022 (Diese Fassung gilt für Studierende, die nach ihrem Inkrafttreten im Master-Fernstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen: Information Technology and Management eingeschrieben werden.)

## **Inhaltsverzeichnis**

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

§ 1 Geltungsbereich

### **II. Allgemeines**

§ 2 Regelstudienzeit

§ 3 Abschlussgrad

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

### **III. Prüfungen**

§ 5 Prüfungsausschuss

§ 6 Arten der Prüfungsleistungen

§ 7 Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen, Bildung von Noten

§ 8 Freiversuch, Wiederholung von Modulprüfungen und Master-Thesis

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

§ 9 Masterarbeit, Kolloquium

§ 10 Bestehen der Masterprüfung und Bildung der Gesamtnote

### **V. Studienordnung**

§ 11 Geltungsbereich und Zweck der Studienordnung

§ 12 Ziele des Studiums

§ 13 Studienbeginn

§ 14 Gliederung des Studiums

§ 15 Inhalt des Studiums

§ 16 Lehr- und Lernformen

§ 17 Studienberatung

### **VI. Schlussbestimmungen**

§ 18 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-Fernstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen: Information Technology and Management 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 vier Semester. Sie gliedert sich in drei 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.

### **§ 4**

#### **Zugangsvoraussetzungen**

(§ 4 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Voraussetzung für den Zugang zum nichtkonsekutiven Master-Fernstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen: Information Technology and Management ist ein erster akademischer Abschluss in einem Studium der Fachrichtung Elektrotechnik mit mindestens 210 Leistungspunkten, der an einer nationalen oder internationalen Hochschule erworben wurde. Weiterhin ist für den Zugang eine mindestens einjährige einschlägige Berufspraxis nachzuweisen. Einschlägige Berufspraxis ist insbesondere eine Tätigkeit, in deren Rahmen die Bewerberinnen und Bewerber aktiv an der Bearbeitung von Problemstellungen in ingenieurwissenschaftlichen, wirtschaftswissenschaftlichen, die Informatik betreffenden oder dienstleistungsbezogenen Tätigkeitsfeldern beteiligt waren.

(2) Kann die Anzahl von 210 Leistungspunkten nicht nachgewiesen werden, ist es möglich, auf Antrag eine zu den Zugangsvoraussetzungen zusätzliche einschlägige Berufspraxis von 1 ½ Jahren (in Vollzeit) oder 3 Jahren (in Teilzeit) mit maximalen 30 Leistungspunkten anzurechnen.

(3) Fehlende Leistungspunkte können auch aufgrund von Prüfungsleistungen im Rahmen eines vom Prüfungsausschuss zu genehmigenden individuellen Studienplans erbracht werden.

(4) Neben Bewerbern, die die in Absatz 1 genannten Zugangsvoraussetzungen erfüllen, können Bewerber zugelassen werden, die über einen ersten akademischen Abschluss mit ingenieurwissenschaftlicher, technischer oder technisch-naturwissenschaftlicher Ausrichtung mit mindestens 210 Leistungspunkten verfügen. Die Zulassung erfolgt in Abstimmung mit dem Studiengangverantwortlichen und ist von der Erfüllung der Auflage

abhängig zu machen, dass diese Bewerber durch Studium oder außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen ausfolgenden Bereichen nachzuweisen haben:

1. Signale und Systeme:
  - Beschreibung und Analyse von kontinuierlichen Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich
  - Beschreibung und Analyse von zeitdiskreten Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich
  - Stochastische Signale und deren Beschreibung
2. Grundlagen der Nachrichtentechnik:
  - Digitale Übertragung im Basisband
  - Bandbreitenbestimmung
3. Simulation nachrichtentechnischer Systeme:
  - Grundlagen der Simulation technischer Systeme
  - Design und Parametrierung von Modellen der Nachrichtenübertragung
  - Erstellung und Evaluierung von Modellen am Beispiel von MATLAB/Simulink
4. Informations- und Datenübertragung
  - Daten- und Informationssysteme (Konzepte)
  - Übertragungsmedien (Kupfer, LWL, Funk)
  - Prinzipien der Datenübertragung (sync, async, Bandbreiten)
  - Kommunikationsmodel (OSI/TCP-IP)
  - Datenübertragung in Rechnernetzen (CSMA/CD, Strukturen, Protokolle, Geräte)

(5) Wird der Studiengang in englischer Sprache durchgeführt, müssen Studienbewerberinnen und Studienbewerber, deren Muttersprache nicht Englisch ist, ausreichende englische Sprachkenntnisse nachweisen. Die Vorlage einer Bescheinigung über den mit mindestens 550 Punkten bestandenen Test of English as Foreign Language (TOEFL-Test) oder das Bestehen eines gleichwertigen Tests mit gleichwertigem Ergebnis gilt als Nachweis. Über das Vorhandensein der ausreichenden Sprachkenntnisse entscheidet das Prüfungsamt.

### **III. Prüfungen**

#### **§ 5**

#### **Prüfungsausschuss**

(§ 5 Rahmenprüfungsordnung)

An der Hochschule Wismar wird ein Prüfungsausschuss für das Fernstudium gebildet. Er ist für alle Prüfungsverfahren betreffende Aufgaben und Entscheidungen des Prüfungswesens sowie für die weiteren durch die Ordnung zugewiesenen Aufgaben zuständig.

#### **§ 6**

#### **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) Vier Wochen nach Beginn des jeweiligen Semesters gibt der Prüfer Leistungsnachweise und Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen bekannt.

## § 7

### Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen, Bildung von Noten

(§ 16 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Prüfungsleistungen sind wie folgt zu bewerten:

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 entspricht,
5,0	= nicht ausreichend	=	eine Leistung, die wegen ihrer Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

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

(3) Soweit eine Modulprüfung aus einer Klausur und einer Alternativen Prüfungsleistung besteht, beträgt die Wichtung der Klausur 70 % und der Alternativen Prüfungsleistung 30 %.

## **§ 8**

### **Freiversuch, Wiederholung von Modulprüfungen und Master-Thesis** (§ 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) Jede nicht bestandene Modulprüfung kann unabhängig vom Freiversuch einmal wiederholt werden.

(3) Eine zweite Wiederholung ist nur zulässig, wenn:

1. ein besonderer Härtefall vorliegt oder
2. der Kandidat mindestens die Hälfte aller bis dahin abzulegenden Modulprüfungen nach Anlage 1 mit wenigstens „befriedigend“ bestanden hat, wobei nicht mehr als drei Modulprüfungen ein zweites Mal wiederholt werden können, oder
3. nur eine Modulprüfung nicht bestanden hat.

Der Antrag ist schriftlich beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzureichen.

## **IV. Masterarbeit, Kolloquium**

### **§ 9**

#### **Masterarbeit, Kolloquium** (§§ 20 und 21 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Die Bearbeitungszeit der Master-Thesis beträgt ein Semester (26 Wochen) und darf erst nach dem Erreichen von 50 Credits begonnen werden. Sie wird in der Regel im vierten 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 hauptamtlich tätig ist. Der Kandidat kann einen oder mehrere Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(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 zweifacher 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.

## **§ 10**

### **Bestehen der Masterprüfung und Bildung der Gesamtnote** (§ 22 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Der Master-Fernstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen: Information Technology and Management ist bestanden, wenn alle nach der Prüfungs- und Studienordnung erforderlichen Modulprüfungen und die Masterarbeit einschließlich des Kolloquiums bestanden wurden und damit die erforderliche Anzahl von Leistungspunkten erworben wurde. Die Module des Masterstudiums sowie deren Umfang und Art sind dem Prüfungsplan (Anlage 1) sowie dem Modulhandbuch dieses Studienganges zu entnehmen.

(2) Die Gesamtnote errechnet sich aus den nach ECTS-Punkten gewichteten Noten der Module und der Gesamtnote der Master-Thesis. Die Modulnoten gehen mit einem Anteil von 80 % und die Gesamtnote der Master-Thesis mit einem Anteil von 20 % in die Gesamtnote ein.

(3) Genau ein vom Studierenden frei wählbares Modul wird auf dem Abschlusszeugnis mit der Note ausgewiesen, geht aber nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein. Davon ausgenommen ist die Note der Master-Thesis. Die Auswahl dieses Moduls hat spätestens mit der Einreichung der Master-Thesis zu erfolgen. Wird bis zu diesem Zeitpunkt kein Wunschmodul angegeben, erfolgt die Festlegung durch den Prüfungsausschuss.

## **V. Studienordnung**

### **§ 11**

#### **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.

### **§ 12**

#### **Ziele des Studiums**

(1) Der Master-Fernstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen: Information Technology and Management ist als berufsbegleitendes und berufsintegrierendes Fernstudium konzipiert. Es setzt sich aus Selbststudium, Online-Lehre und regelmäßigen Präsenzveranstaltungen zusammen.

(2) Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Hochschule Wismar vermittelt zusammen mit der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften durch anwendungsorientierte Lehre ein breites ingenieurwissenschaftliches und in dem hier beschriebenen Master-Studiengang auch interdisziplinär angelegtes Fachwissen sowie die Fähigkeit, verantwortungsvoll praxisrelevante Probleme zu erkennen, mögliche Problemlösungen zu erarbeiten, kritisch abzuwägen und die schließlich gewählte Lösung erfolgreich umzusetzen. Am Ende des Studiums sollen die Studierenden in der Lage sein, auf wissenschaftlicher Grundlage und mit informationstechnologischem Wissen selbstständig Fragestellungen aus dem Bereich Wirtschaftsingenieurwesen anwendungsbezogen zu bearbeiten.

(3) Der Master-Fernstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen: Information Technology and Management soll insbesondere Studierende der Ingenieurwissenschaften dazu befähigen, mit dem gesamten thematischen Spannungsbogen des „Wirtschaftsingenieurwesen“ umzugehen. Dies gilt sowohl für die zahlreichen informationstechnischen Aspekte, die einer rasanten Entwicklung unterliegen als auch betriebswirtschaftlichen Fragestellungen. Der interdisziplinär angelegte Studiengang soll Spezialisten herausbilden, die mit neuesten technischen Mitteln und mit hohem informationstechnischem Know How betriebswirtschaftliche Analysen im Informationszeitalter durchführen können.

(4) Die Zielstellung in der Vermittlung des Lehrangebotes als Fernstudium besteht darin, mit modernen Methoden der Wissensvermittlung, durch Versand von Lehrbriefen und durch E-Learningangebote, die mit geblockten Präsenzveranstaltungen verbunden sind, ortsunabhängig und damit auch berufsbegleitend und familiengerecht zu studieren.

### **§ 13 Studienbeginn**

Die Immatrikulation von Studienanfängern erfolgt sowohl zum Sommersemester als auch zum Wintersemester.

### **§ 14 Gliederung des Studiums**

(1) Das Studium gliedert sich in vier Semester und ist in Module unterteilt. Module sind in sich abgeschlossene Lehreinheiten. Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls wird durch eine Modulprüfung dokumentiert, deren Bestehen Voraussetzung für die Vergabe der für dieses Modul ausgewiesenen Credits ist.

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

(3) Die Master-Thesis wird in der Regel im vierten Semester bearbeitet. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **§ 15 Inhalt des Studiums**

Das Lehrangebot im Master-Fernstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen: Information Technology and Management umfasst die im Modulhandbuch näher beschriebenen Module.

### **§ 16 Lehr- und Lernformen**

(1) Es werden folgende Lehr- und Lernformen eingesetzt:

1. Seminaristischer Unterricht: Vermittlung des Lehrstoffes durch Lehrvortrag, Lehrgespräch und Diskussion,
2. Fallstudien und Projekte: problem- bzw. projektbezogene Bearbeitung praxisnaher Aufgaben/ Fälle,
3. Videokonferenzen: dienen der Prüfungsvorbereitung und zur Diskussion von offenen Fragestellungen,
4. Online-Module: zusätzliche Lehreinheiten für die Vermittlung von Lehrstoff.

(2) Aus welchen dieser Lehr- und Lernformen sich die einzelnen Module zusammensetzen, ist dem Studienplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(3) Lehrveranstaltungen werden im Regelfall einmal pro Semester und Modul abgehalten. Sie werden durch E-Learningelemente (insbesondere Online-Lehrvortrag und Online-Seminar) ergänzt.

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

## **§ 17 Studienberatung**

(1) Alle Studierenden können sich in allgemeinen Angelegenheiten ihres Studiums vom Büro für Fernstudienangelegenheiten der Hochschule Wismar beraten lassen.

(2) Die Hochschule Wismar informiert außerdem im Rahmen der allgemeinen Studienberatung über die von ihr getragenen Studienmöglichkeiten.

(3) Die Beratung zu Fragen der Studiengestaltung einschließlich aller spezifischen Prüfungsangelegenheiten wird von der Fakultät für Ingenieurwissenschaften durchgeführt. Die Studienfachberatung sollte insbesondere zu Beginn des Studiums, bei nicht bestandenen Prüfungen und bei Studiengangwechsel in Anspruch genommen werden.

(4) Die Beratung zu Fragen einzelner Fachmodule liegt in der Verantwortung des jeweiligen Modulverantwortlichen.

## **VI. Schlussbestimmungen**

### **§ 18 (Inkrafttreten)**



## Anlage 1 Prüfungsplan

Modul		1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Credits
		Prüfung	CR	Prüfung	CR	Prüfung	CR	Prüfung	CR	
PM 1	Nachrichtenübertragung I	K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5							5
PM 2	Betriebswirtschaft für Ingenieure	K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5							5
PM 3	Rechnungswesen für Ingenieure	K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5							5
PM 4	Kanalcodierung und Kryptographie	K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5							5
PM 5	Kommunikationstechnik	K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5							5
PM 6	Nachrichtenübertragung II			K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5					5
PM 7	Netzwerksicherheit			K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5					5
PM 8	Investition und Finanzierung			K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5					5
PM 9	Unternehmensplanspiel			K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5					5
PM 10	Datenbanksysteme im betriebswirtschaftlichen Umfeld			K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5					5
PM 11	Ausgewählte Aspekte der digitalen Signalverarbeitung und Nachrichtentechnik					K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5			5
PM 12	Optische Nachrichtentechnik					K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5			5
PM 13	Schaltkreisentwurf					K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5			5
PM 14	Technisch-wirtschaftliches Projektseminar					K 120 o. K 90 u. APL o. PA o. APL	5			5
PM 15	Masterarbeit (15.1) + Kolloquium (15.2)							Master-Thesis + Kolloquium	20	20
	<b>Summe CR</b>		<b>25</b>		<b>25</b>		<b>20</b>		<b>20</b>	<b>90</b>

Erläuterungen:

APL Alternative Prüfungsleistung

PM Pflichtmodul

K Klausur, schriftliche Prüfung

PA Projektarbeit

CR Credits

Die Zeiteinheiten hinter K entsprechen Minuten.

## Anlage 2 Studienplan

Modul		1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Credits
		P + S	CR	P + S	CR	P + S	CR	P + S	CR	
PM 1	Nachrichtenübertragung I	10 P + 115 S	5							5
PM 2	Betriebswirtschaft für Ingenieure	10 P + 115 S	5							5
PM 3	Rechnungswesen für Ingenieure	10 P + 115 S	5							5
PM 4	Kanalcodierung und Kryptographie	10 P + 115 S	5							5
PM 5	Kommunikationstechnik	10 P + 115 S	5							5
PM 6	Nachrichtenübertragung II			10 P + 115 S	5					5
PM 7	Netzwerksicherheit			10 P + 115 S	5					5
PM 8	Investition und Finanzierung			10 P + 115 S	5					5
PM 9	Unternehmensplanspiel			10 P + 115 S	5					5
PM 10	Datenbanksysteme im betriebswirtschaftlichen Umfeld			10 P + 115 S	5					5
PM 11	Ausgewählte Aspekte der digitalen Signalverarbeitung und Nachrichtentechnik					10 P + 115 S	5			5
PM 12	Optische Nachrichtentechnik					10 P + 115 S	5			5
PM 13	Schaltkreisentwurf					10 P + 115 S	5			5
PM 14	Technisch-wirtschaftliches Projektseminar					10 P + 115 S	5			5
PM 15	Masterarbeit (15.1) + Kolloquium (15.2)							500 S	20	20
	<b>Summe</b>	<b>50 P + 575 S</b>	<b>25</b>	<b>50 P + 575 S</b>	<b>25</b>	<b>40 P + 460 S</b>	<b>20</b>	<b>500 S</b>	<b>20</b>	<b>90</b>

Erläuterungen:

Die Präsenzveranstaltungen werden in Form von seminaristischem Unterricht angeboten. Ein Credit ist mit einem Workload von 25 Stunden hinterlegt.  
Nach dem ECTS-System sind pro Semester 20-25 Credits (CR) vorgesehen.

Abkürzungen:

CR Credit Points

PM Pflichtmodul

P Präsenzveranstaltung

S Selbststudium

Die Zeiteinheiten vor den P oder S entsprechen Stunden.

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

---

**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. INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION**

1.1 Family name(s) / 1.2 First name(s)

N.N.

1.3 Date of birth (dd/mm/yyyy)

N.N.

1.4 Student identification number or code (if applicable)

Not for public interest

**2. INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION**

2.1 Name of qualification and (if applicable) title conferred (in original language)

Master of Engineering (M.Eng.)

2.2 Main field(s) of study for the qualification

Information Technology and Management

2.3 Name and status of awarding institution (in original language)

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

University of Applied Sciences / State Institution

2.4 Name and status of institution (if different from 2.3) administering studies (in original language)

-

2.5 Language(s) of instruction/examination

German and English

### 3. INFORMATION ON THE LEVEL AND DURATION OF THE QUALIFICATION

#### 3.1 Level of the qualification

Second degree

#### 3.2 Official duration of programme in credits and/or years

90 Credits, 2 years (including thesis)

#### 3.3 Access requirement(s)

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

### 4. INFORMATION ON THE PROGRAMME COMPLETED AND THE RESULTS OBTAINED

#### 4.1 Mode of study

distance learning, 2 years

#### 4.2 Programme learning outcomes

The Master programme curriculum consists of two examination areas: compulsory subjects and the master thesis. 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 20 CP credit points for the Master thesis.

The program offers relevant courses in information and communication technologies as well as in management. Throughout the program these skills are applied to practical problems to develop problem-solving capacities

#### 4.3 Programme details, individual credits gained and grades/marks obtained

See Final Examination Certificate (Masterzeugnis) for a list of the subjects offered for final examinations (written and oral) and for the thesis topics, including evaluations

#### 4.4 Grading system and, if available, grade distribution table

General grading scheme cf. Sec. 8.6

#### 4.5 Overall classification of the qualification (in original language)

N.N.

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	0.00	0	very good
1,6 to 2,5	0.00	0	good
2,6 to 3,5	0.00	0	satisfactory
3,6 to 4,0	0.00	0	sufficient

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

## 5. INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

### 5.1 Access to further study

Qualifies the bearer of Master of Arts degree for admission to doctoral work (thesis research).

### 5.2 Access to a regulated profession (if applicable)

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

## 6. ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Additional information

Successful graduation from the program entitles the student to use the protected professional title of "engineer".

(based on § 1 Paragraph 3 of the attached Regulations for the Certification of the Use of the Professional Title of Engineer of Wismar University of Applied Sciences dated November 17, 2017)  
«PrakLand» «PrakZeit»

### 6.2 Further information sources

On the institution: <http://www.hs-wismar.de>

On the programme: <http://www.wings.hs-wismar.de>

For national information sources cf. Sect. 8.8

## 7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Awarded Master Degree Certificate (Masterurkunde)

Master Degree Certification (Masterzeugnis)

Certification Date:

---

Chairwoman/Chairman  
Examination Committee

(Official Stamp/Seal)

## 8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

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.

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

### 8.1 Types of Institutions and Institutional Status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).<sup>2</sup>

- *Universitäten* (Universities) including various specialised institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies an application-oriented focus of studies, which includes integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer 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.

Higher Education Institutions are either state or state-recognised institutions. In their operations, including the organisation of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation.

### 8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completed by a *Staatsprüfung* (State Examination).

Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, two-tier degrees (Bachelor's and Master's) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to enlarge variety and flexibility for students in planning and pursuing educational objectives; it also enhances international compatibility of studies.

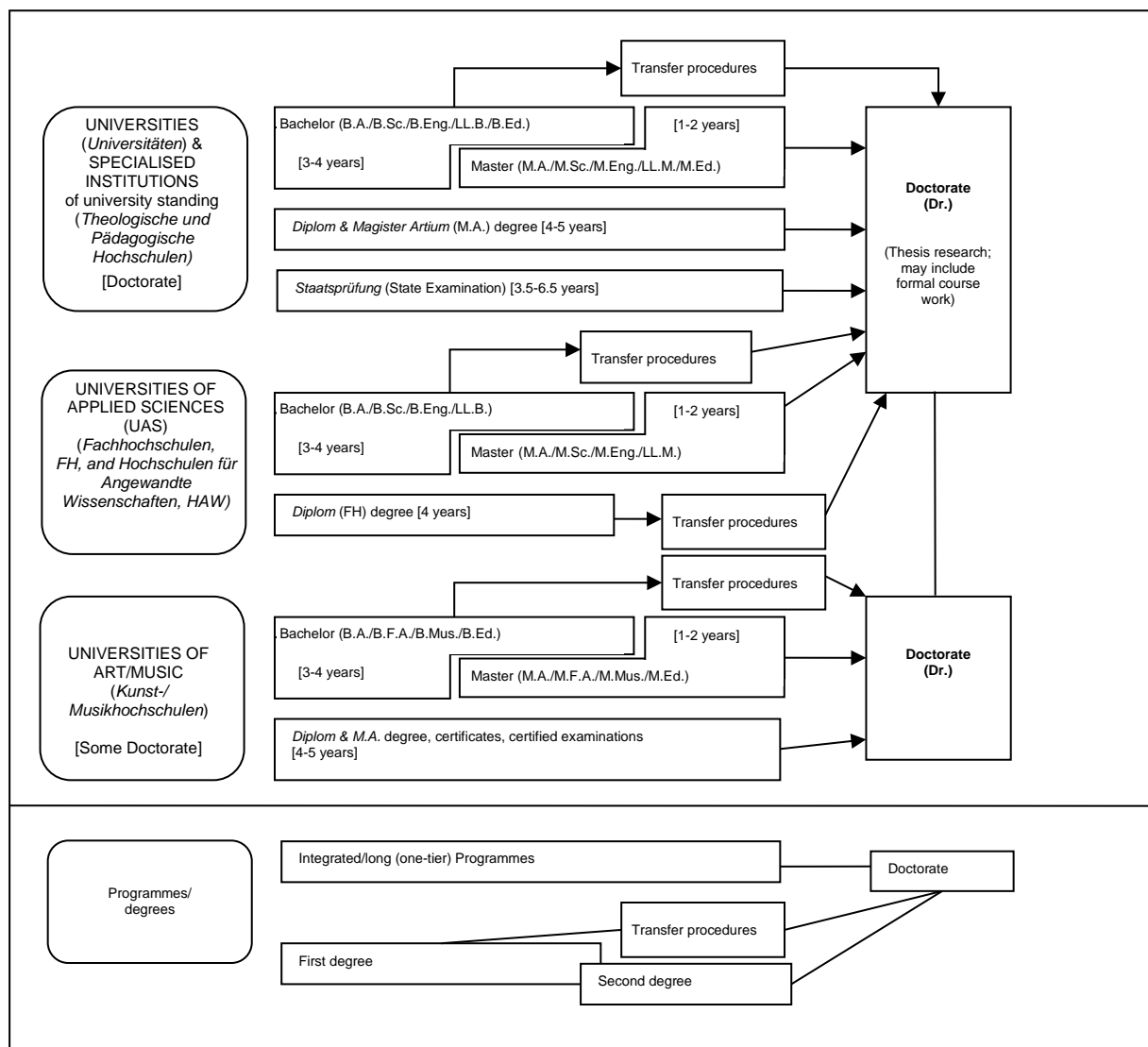
The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)<sup>3</sup> describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>4</sup> and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>5</sup>.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

### 8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organisation of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany (KMK).<sup>6</sup> In 1999, a system of accreditation for Bachelor's and Master's programmes has become operational. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the seal of the Accreditation Council.<sup>7</sup>

Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education



## 8.4 Organisation and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study programmes may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organisation of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 credits corresponding to one semester.

### 8.4.1 Bachelor

Bachelor's degree programmes lay the academic foundations, provide methodological competences and include skills related to the professional field. The Bachelor's degree is awarded after 3 to 4 years. The Bachelor's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Bachelor's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.<sup>8</sup>

First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.).

The Bachelor's degree corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

### 8.4.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master's programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile. The Master's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.<sup>9</sup>

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master's programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA). The Master's degree corresponds to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

### 8.4.3 Integrated "Long" Programmes (One-Tier): Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung

An integrated study programme is either mono-disciplinary (*Diplom* degrees, most programmes completed by a *Staatsprüfung*) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (*Magister Artium*). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (*Diplom-Vorprüfung* for *Diplom* degrees; *Zwischenprüfung* or credit requirements for the *Magister Artium*) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specialisations. Degree requirements 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*. The level of qualification is equivalent to the Master's level.

- Integrated studies at *Universitäten (U)* last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3.5 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. 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 and pharmaceutical professions are completed by a *Staatsprüfung*. This applies also to studies preparing for teaching professions of some *Länder*.

The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework. They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institutions, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework. Qualified graduates of FH/HAW/UAS may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organisation, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include certificates and certified examinations for specialised areas and professional purposes.

### 8.5 Doctorate

Universities as well as specialised institutions of university standing, some of the FH/HAW/UAS and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master's degree (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Comparable degrees from universities of art and music can in exceptional cases (study programmes such as music theory, musicology, pedagogy of arts and music, media studies) also formally qualify for doctoral work. Particularly qualified holders of a Bachelor's degree or a *Diplom (FH)* degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

The doctoral degree corresponds to level 8 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

## 8.6 Grading Scheme

The grading scheme in Germany 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. In addition, grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide are used to indicate the relative distribution of grades within a reference group.

### 8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife, Abitur*) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialised variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (UAS), universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (UAS) is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to study programmes at Universities of Art/Music and comparable study programmes at other higher education institutions as well as admission to a study programme in sports may be based on other or additional evidence demonstrating individual aptitude.

Applicants with a qualification in vocational education and training but without a school-based higher education entrance qualification are entitled to a general higher education entrance qualification and thus to access to all study programmes, provided they have obtained advanced further training certificates in particular state-regulated vocational fields (e.g. *Meister/Meisterin im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatlich geprüfte/r Techniker/in, staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in*). Vocationally qualified applicants can obtain a *Fachgebundene Hochschulreife* after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.<sup>10</sup>

Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

### 8.8 National Sources of Information

- *Kultusministerkonferenz (KMK)* [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Phone: +49(0)228/501-0; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [hochschulen@kmk.org](mailto:hochschulen@kmk.org)
- Central Office for Foreign Education (ZAB) as German NARIC; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [zab@kmk.org](mailto:zab@kmk.org)
- German information office of the *Länder* in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [Eurydice@kmk.org](mailto:Eurydice@kmk.org)
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [German Rectors' Conference]; Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Phone: +49 30 206292-11; [www.hrk.de](http://www.hrk.de); E-Mail: [post@hrk.de](mailto:post@hrk.de)
- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. ([www.higher-education-compass.de](http://www.higher-education-compass.de))

<sup>1</sup> The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement.

<sup>2</sup> *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognised as an academic degree if they are accredited by the Accreditation Council.

<sup>3</sup> German Qualifications Framework for Higher Education Degrees. (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16 February 2017).

<sup>4</sup> German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at [www.dqr.de](http://www.dqr.de)

<sup>5</sup> Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).

<sup>6</sup> Specimen decree pursuant to Article 4, paragraphs 1 – 4 of the interstate study accreditation treaty (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 7 December 2017).

<sup>7</sup> Interstate Treaty on the organization of a joint accreditation system to ensure the quality of teaching and learning at German higher education institutions (Interstate study accreditation treaty) (Decision of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 8 December 2016), Enacted on 1 January 2018.

<sup>8</sup> See note No. 7.

<sup>9</sup> See note No. 7.

<sup>10</sup> Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009).