

**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 Vierte 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 19. März 2021

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 Grundlagewissen 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 fristformgerecht zu der jeweiligen Modulprüfung angemeldet haben. Die Anmeldung zu einer Modulprüfung kann bis spätestens einen Tag vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen durch formlose schriftliche oder elektronische Erklärung gegenüber dem Prüfungsamt zurückgenommen werden.

(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.

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 50 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 80 % und die Gesamtnote der Master-Thesis mit einem Anteil von 20 % 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

		SS		WS				
Fachsemester bei Immatrikulation im SS		1. FS		2. FS		3. FS		
Fachsemester bei Immatrikulation im WS		2. FS		1. FS		3. FS		
Modul		Prüfung LN	CR	Prüfung LN	CR	Prüfung LN	CR	Σ Credits
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 in 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
Σ 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 in 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 II	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	SS	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

		SS		WS				
Fachsemester bei Immatrikulation im SS		1. FS		2. FS		3. FS		
Fachsemester bei Immatrikulation im WS		2. FS		1. FS		3. FS		
Modul		SWS LV/SU/Ü/P	CR	SWS LV/SU/Ü/P	CR	SWS LV/SU/Ü/P	CR	Summe Credits
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 in 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 in 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
Elektroenergie-technik II	SS	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.

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.), Master of Information and Electrical Engineering

2.2 Main field(s) of study for the qualification

Information and Electrical Engineering

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

Graduate/second degree (1.5 years), with thesis

3.2 Official duration of programme in credits and/or years

90 Credits, 1.5 years, full time

3.3 Access requirement(s)

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. INFORMATION ON THE PROGRAMME COMPLETED AND THE RESULTS OBTAINED

4.1 Mode of study

Full time, Professional studies, 1,5 years

4.2 Programme learning outcomes

The Master’s programme “Information and Electrical Engineering” provides advanced knowledge in the field of the development and the application of state-of-the-art and sustainable technologies and processes in industrial production.

Founded on final degrees and, if so, on professional experience, the programme aims at deepening qualified and practice-oriented cognition based on prevailing scientific and technical knowledge, complemented with management skills and focused on process thinking. The participants will decide about their qualification profile by selecting one out of three specialisation areas and choosing eligible programme modules from a course catalogue.

The acquired competences as to methodologies, subject matters and social skills enable the graduate to work independently and responsibly as an engineer, also on a managerial level.

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

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

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 to apply for admission for doctoral studies.

5.2 Access to a regulated profession (if applicable)

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

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: www.hs-wismar.de

On the programme: eui.fiw.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 (Master-Urkunde)

Master Degree Certification (Master-Zeugnis)

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 SYSTEM¹

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

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

- *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.

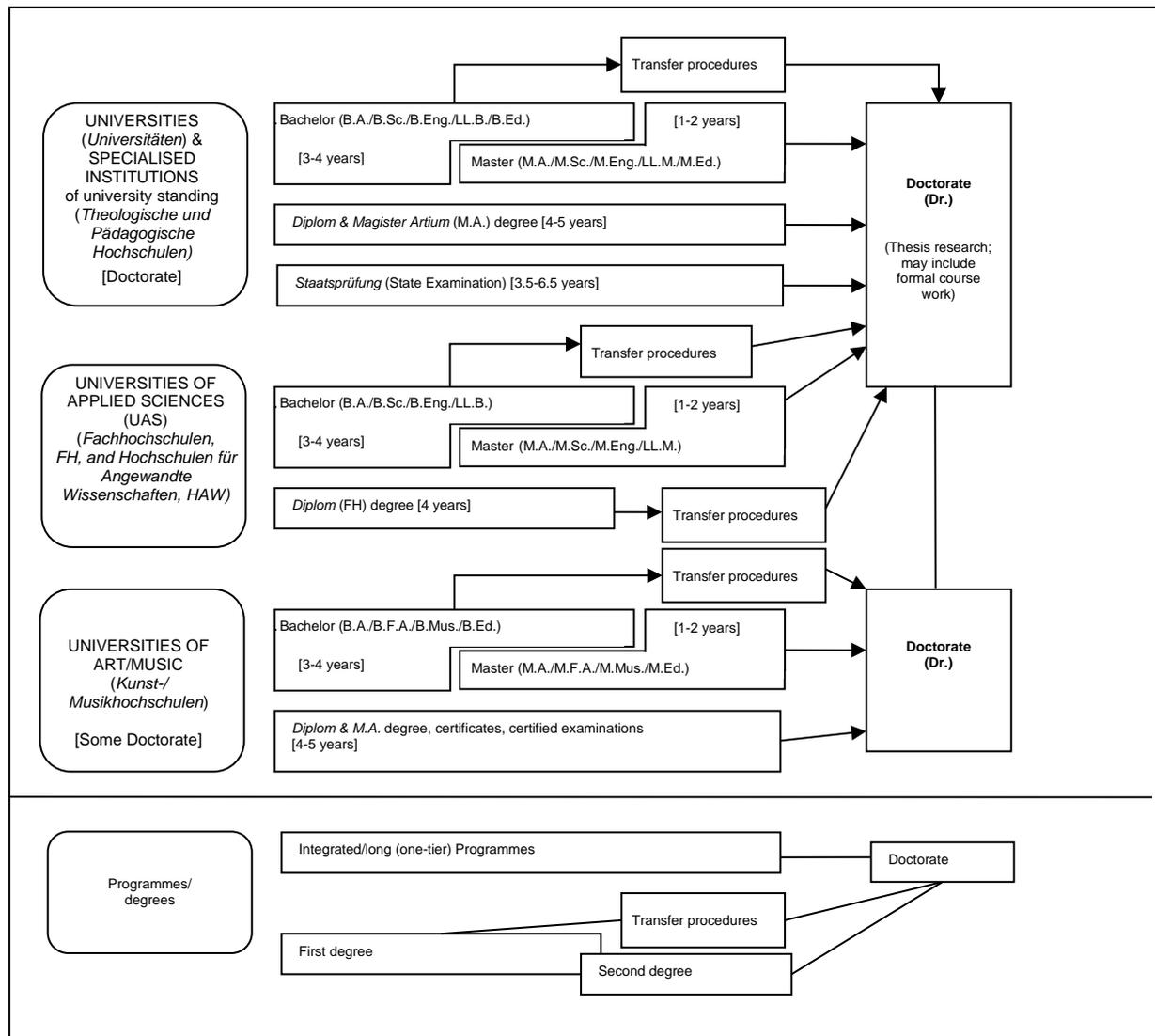
The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)³ describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong Learning⁴ and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning⁵.

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).⁶ 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.⁷

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.⁸

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.⁹

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 Institution, 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.¹⁰

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; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Central Office for Foreign Education (ZAB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- German information office of the *Länder* in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; www.kmk.org; E-Mail: Eurydice@kmk.org
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK) [German Rectors' Conference]; Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Phone: +49 30 206292-11; www.hrk.de; E-Mail: 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)

¹ The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement.

² *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.

³ 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).

⁴ 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

⁵ 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).

⁶ 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).

⁷ 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.

⁸ See note No. 7.

⁹ See note No. 7.

¹⁰ 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).