

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang "IT und Automation" an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden**

**vom 11. Januar 2006**

(in der Fassung der Änderungssatzung vom 24.09.2018)

Aufgrund von Art. 6 Abs. 1, Art. 72 Abs. 1, Art. 81 Abs. 1, Art. 84 Abs. 2 Satz 3 und Art. 86 Abs. 3 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden folgende Satzung:

## **§ 1 Studienziel**

- (1) Ziel des Masterstudienganges ist die Befähigung zur Handlungskompetenz und zur selbständigen und eigenverantwortlichen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden auf dem Gebiet der Informations-, Steuerungs- und Automatisierungssysteme für den industriellen Einsatz (Schwerpunkt "Industrielle Informations-Technologie) bzw. der elektrischen Steuerung von Automatisierungssystemen (Schwerpunkt „Elektrische Automatisierung“).
- (2) Die Absolventen sollen durch methodische, analytische und fachliche Kompetenz mit erhöhtem wissenschaftlichen Anspruch zu problemlösendem, verantwortlichem und wirtschaftlichem Handeln befähigt werden.
- (3) Die fachübergreifend gewonnenen Kompetenzen ermöglichen den Absolventen die Mitarbeit bei komplexen Projekten oder deren Leitung. Sie sind dabei kompetente Ansprechpartner für andere Fachgebiete. Sie genügen den Anforderungen der internationalen Wirtschaft und sind auf die Übernahme von Verantwortung und Führungsaufgaben vorbereitet.
- (4) Die erworbenen Kompetenzen im Masterstudiengang IT und Automation können als Basis für die wissenschaftliche Weiterqualifizierung in einem anschließenden Promotionsverfahren dienen oder die Arbeit in wissenschaftlichen Einrichtungen ermöglichen.

## **§ 2 Studiengangsprofil**

Der Studiengang IT und Automation ist ein konsekutiver Masterstudiengang. Er ist in die Schwerpunkte „Industrielle Informations-Technologie“ (IT) und „Elektrische Automatisierung“ (EA) gegliedert. Er besitzt ein stärker anwendungsorientiertes Profil und führt zum Abschlussgrad "Master of Engineering".

## **§ 3 Zugangs- und Qualifikationsvoraussetzungen, Übergänge**

- (1) (a) Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist
  - der Abschluss eines einschlägigen Bachelorstudienganges mit mindestens 210 Leistungspunkten (ECTS);
  - oder der Abschluss eines einschlägigen Diplomstudienganges.

Einschlägig sind beispielsweise Studiengänge der Elektro- und Informationstechnik, Mechatronik & Digitale Automation, der Industrie-4.0-Informatik bzw. vergleichbaren Informatikstudiengängen mit technischer Ausrichtung. Bei anderen Studiengängen entscheidet über Einschlägigkeit die Prüfungskommission.

- (b) Absolventen eines Bachelorstudiengangs mit weniger als 210 (aber mindestens 180) ECTS-Leistungspunkten erhalten die Möglichkeit, die fehlenden Leistungspunkte nachzuholen. Die zu erbringenden Module sind im Regelfall Bestandteil der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs „Elektro- und Informationstechnik“ oder „Industrie-4.0-Informatik“ in der jeweils gültigen Fassung. Zudem kann der Nachweis der fehlenden Leistungspunkte auch durch berufspraktische Tätigkeiten, die den Anforderungen des praktischen Studiensemesters in den in Abs. 1 (a) genannten Studiengängen entsprechen, erbracht werden. Die fehlenden Kompetenzen müssen spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums nachgewiesen werden. Die Prüfungskommission legt die Lehrveranstaltungen und die Fristen hierfür fest.
- (c) Absolventen von Diplom-Studiengängen können sich einschlägige Prüfungsleistungen für den Masterstudiengang anerkennen lassen. Über die Anerkennung entscheidet die Prüfungskommission.
- (2) Qualifikationsvoraussetzung für die Zulassung zum Masterstudiengang ist ein deutlich über dem Durchschnitt liegender erster Hochschulabschluss gemäß Absatz (1).
- Als überdurchschnittlich gut gelten bei deutschen Hochschulen Abschlüsse mit den Gesamtnoten „sehr gut“ oder „gut“ (also mindestens Note 2,5). Einem Bewerber mit einem Studienabschluss an einer ausländischen Hochschule wird empfohlen, bis zum Ende des Bewerbungszeitraums einen Anerkennungsbescheid des Studienabschlusses, ausgestellt durch eine zertifizierte Einrichtung (z. B. uni-assist) vorzulegen. Die Entscheidung über die Zulassung zum Studium trifft die Prüfungskommission.
- (3) Bewerber und Bewerberinnen für das Masterstudium, die zum Zeitpunkt des Bewerbungsschlusses für den Masterstudiengang noch kein Prüfungsgesamtergebnis vorweisen können, jedoch einen erfolgreichen ersten Studienabschluss bis zum Beginn des Masterstudiengangs glaubhaft machen, werden unter der Auflage zum Studium zugelassen, dass sie innerhalb von zwei Semestern nach Aufnahme des Masterstudiums die erforderlichen Nachweise beibringen.
- (4) Bewerber und Bewerberinnen, die weder einen Erstabschluss, noch die Hochschulzugangsberechtigung in deutscher Sprache erworben haben und die nicht über Deutsch als Muttersprache verfügen, müssen den Nachweis ausreichender Kenntnisse der deutschen Sprache gemäß § 3 Absatz 3 der Satzung über das Immatrikulationsverfahren der Ostbayerischen Technischen Hochschule erbringen.
- (5) Anträge auf Zulassung zum Masterstudium für einen Studienbeginn im Sommersemester sind bis zum 15. Januar, für einen Studienbeginn im Wintersemester bis zum 15. Juni des betreffenden Jahres an die Hochschule zu stellen. Die Hochschule kann diese Fristen bei Bedarf verlängern.
- (6) Bewerber und Bewerberinnen werden durch Beschluss der Prüfungskommission zugelassen.

#### **§ 4 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums**

- (1) Das Studium wird als Vollzeitstudium durchgeführt, die Regelstudienzeit beträgt drei Semester.
- (2) Das erste Studiensemester dient der Vermittlung von Grundlagen. Im zweiten und dritten Studiensemester wird das Wissen durch Wahlpflichtfächer vertieft. Das dritte Studiensemester dient der Abfassung der Abschlussarbeit (Master Thesis).
- (3) Im zweiten und dritten Studiensemester sind insgesamt Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten einzubringen. Die Fächer des 1. Semesters sind für die beiden Schwerpunkte gemäß Anlage 1 verpflichtend festgelegt. Für das 2. Semester kann aus dem Wahlpflichtkatalog ausgewählt werden, wobei folgende Regeln gelten:

Schwerpunkt „Industrielle Informations-Technologie“: 20 Leistungspunkte müssen aus dem Schwerpunkt IT und/oder dem Bereich „gemeinsame Module“ stammen. Zudem müssen mindestens 10 Leistungspunkte aus dem Schwerpunktbereich IT eingebracht werden.

Schwerpunkt „Elektrische Automatisierung“: 20 Leistungspunkte müssen aus dem Schwerpunkt EA und/oder dem Bereich „gemeinsame Module“ stammen. Zudem müssen mindestens 10 Leistungspunkte aus dem Schwerpunktbereich EA eingebracht werden.

Für die erbrachten Studienleistungen werden Credits nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), vergeben. Ein Credit entspricht im Durchschnitt einer Arbeitsbelastung für Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden.

- (4) Das Studium kann sowohl im Winter- als auch Sommersemester begonnen werden.
- (5) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei nicht ausreichender Anzahl von qualifizierten Studienbewerbern durchgeführt wird, besteht nicht.

## **§ 5 Fächer und Leistungsnachweise**

Die Pflichtfächer, ihre Leistungspunkte (ECTS), die Art der Lehrveranstaltung, die Prüfungen und studienbegleitenden Leistungsnachweise sind in Anlage 1 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt.

## **§ 6 Studienplan**

- (1) Die Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik (EMI) der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden erstellt einen Studienplan für das erste und zweite Studiensemester.

Aus dem Studienplan ergibt sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen. Der Studienplan wird von der Fakultät beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind. Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über

- die Aufteilung der Leistungspunkte je Fach und Studiensemester,
- die Lehrveranstaltungsart und Prüfungsmodalitäten der einzelnen Fächer, soweit sie nicht in Anlage 1 abschließend festgelegt sind,
- die Studienziele und -inhalte der einzelnen Fächer,
- nähere Bestimmungen zu den Leistungs- und Teilnahmenachweisen,
- die Wahlpflichtfächer mit ihrer Stundenzahl,
- die Zugehörigkeit der Wahlpflichtfächer zu den Schwerpunkten,
- die Unterrichts- und Prüfungssprache in den einzelnen Fächern, soweit diese nicht Deutsch ist.

- (2) Der Studienplan stellt sicher, dass für das zweite Semester Wahlpflichtfächer für beide Schwerpunkte sowie die gemeinsam nutzbaren Module im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten zur Auswahl angeboten werden. Bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl besteht kein Anspruch darauf, dass die Lehrveranstaltungen durchgeführt werden.

## **§ 7 Masterarbeit**

- (1) Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit setzt voraus, dass mindestens 45 Leistungspunkte des Master-Studiums erbracht wurden.
- (2) Unter der in Absatz (1) genannten Voraussetzung wird die Masterarbeit frühestens nach Abschluss der Prüfungszeit des zweiten Semesters ausgegeben.

- (3) Das Thema der Masterarbeit wird im Regelfall von einem hauptamtlichen Professor, der Lehraufgaben im Masterstudiengang IT und Automation wahrnimmt, vergeben. Über Ausnahmen entscheidet die Prüfungskommission.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. Die Prüfungskommission kann auf Antrag eine angemessene Nachfrist gewähren, wenn die Bearbeitungszeit wegen Krankheit oder anderer nicht zu vertretenden Gründe nicht eingehalten werden kann. Die Nachfrist soll drei Monate nicht überschreiten.

### **§ 8 Bewertung von Prüfungsleistungen und Prüfungsgesamtnote**

- (1) Für jedes Fach, das mindestens mit der Note "ausreichend" bewertet wurde, sowie für die mindestens mit "ausreichend" bewertete Masterarbeit werden die Leistungspunkte lt. Anlage 1 vollständig vergeben.
- (2) Die Prüfungsgesamtnote berechnet sich als das arithmetische Mittel der nach den Leistungspunkten gewichteten Endnoten der einzelnen Fächer der Anlage 1 und der entsprechend gewichteten Note der Masterarbeit.
- (3) Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn in sämtlichen Fächern und in der Masterarbeit mindestens die Note "ausreichend" erzielt wurde.

### **§ 9 Prüfungskommission**

Es wird eine Prüfungskommission mit einem vorsitzenden Mitglied und zwei weiteren Mitgliedern gebildet, die vom Fakultätsrat für die Dauer von zwei Jahren bestellt werden. Die Prüfungskommission kann mit der Prüfungskommission für den Bachelorstudiengang dentisch sein.

### **§ 10 Masterprüfungszeugnis**

- (1) Über die bestandene Masterprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule Amberg-Weiden ausgestellt:
- (2) Ergänzend zum Zeugnis wird ein Diploma Supplement ausgestellt, das die Studieninhalte im Detail beschreibt.

### **§ 11 Akademischer Grad**

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Masterprüfung wird der akademische Grad "Master of Engineering" (Kurzform "M. Eng.") verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule Amberg-Weiden ausgestellt.

## **§ 12 Inkrafttreten**

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01. März 2006 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Senatsbeschlusses der Fachhochschule Amberg-Weiden vom 06.07.2005 sowie der Genehmigung des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst durch Schreiben vom 21.11.2005, Az.: XI/3-H 3441.AW-11/39788.

Amberg, 11.01.2006

Prof. Dr. Bauer

Präsident

Die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Industrial Information Technology der Hochschule Amberg-Weiden vom 14.01.2006 wurde am 14.01.2006 in den Fachhochschulen Amberg-Weiden und Hof niedergelegt; die Niederlegung wurde am 14.01.2006 durch Anschlag in den Fachhochschulen Amberg-Weiden und Hof bekannt gemacht. Tag der Bekanntmachung ist der 14.01.2006.

## Anlage 1: Studienfächer (Erstes Fachsemester)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nr		Leistungspunkte (ECTS) <sup>1)</sup>	SWS	Art der Lehrveranstaltung	Prüfung Art und Dauer in min <sup>1)</sup>	Endnotenbild. studienbegl. Leistungsnachweise <sup>1)</sup>	relative Notengewichte	Ergänzende Regelungen
	<b>Grundlagen</b>							
STO-G	Stochastik und Optimierung	5	4	SU, Ü	KI 90	--	--	gemeinsam
ITC-G	Informationstheorie und Codierung	5	4	SU, Ü	KI 90	--	--	gemeinsam
MTW-G	Management-Techniken und -Werkzeuge	5	4	SU, Ü	KI 90	--	--	gemeinsam
MGS-G	Mathematische Grundlagen der Systemtechnik	5	4	SU, Ü	KI 90	--	--	gemeinsam
TVS-I	Technologien verteilter Systeme	7	4	SU, Ü Pr	--	StA	--	Schwerpunkt IT
SWM-I	SW-Modellierung und -Muster	3	2	SU, Ü	KI 60		--	Schwerpunkt IT
AEL-E	Angewandte Elektronik	5	4	SÜ,Ü,Pr	KI 90	--	--	Schwerpunkt EA
STE-E	Simulation in der theoretischen Elektrotechnik	5	4	SÜ,Ü,Pr	KI 90	--	--	Schwerpunkt EA
	<b>Summe je Schwerpunkt</b>	<b>30</b>	<b>22 - 24</b>					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nr		Leistungs- punkte (ECTS) <sup>1)</sup>	SWS	Art der Lehrver- anstaltung	Prüfung Art und Dauer in min <sup>1)</sup>	Endnotenbild. studienbegl. Leistungs- nachweise <sup>1)</sup>	relative Noten- gewichte	Ergänzende Rege- lungen
	<b>Vertiefungsmodule</b> <sup>1)</sup>							
IT	Wahlpflichtfächer aus Gruppe Industrielle- Informationstechnologie	--	--	--	--	--	--	
EA	Wahlpflichtfächer aus Gruppe Elektrische Automatisierung (EA)	--	--	--	--	--	--	
GWP	Wahlpflichtfächer aus Gruppe Gemeinsame Wahlpflichtfä- cher	--	--	--	--	--	--	
	<b>Summe</b>	<b>30</b>	<b>22 - 24</b>					
	Master-Thesis	<b>30</b>			MA			

<sup>1)</sup> Das Nähere regelt der Studienplan und das Modulhandbuch

## Anlage 2

**Modulprüfungen:**

1. *Modulprüfungen* bestehen in der Regel aus 1 Prüfung. In besonders begründeten Fällen können sie aus *Modulteilprüfungen* bestehen.
  - a. Eine *Modulprüfung* ist eine Prüfung, die sich i.d.R. auf das gesamte mit dem Modul angestrebte Kompetenzprofil bezieht.
  - b. *Modulteilprüfungen* bestehen aus unterschiedlichen Prüfungsformen, soweit das angestrebte Kompetenzprofil mit verschiedenen Lehr- und Lernformen (i.d.R. SU/Ü) vermittelt wird und diese Kompetenzen nur über differenzierte Prüfungsformen abgeprüft werden können.
2. *Modulteilprüfungen* sind so bemessen, dass die gesamte Prüfungsbelastung für die Studierenden nicht größer wird als bei einer *Modulprüfung*. Sie führen i.d.R. für die Studierenden zu einer Entlastung der Prüfungslast zum Semesterende.
3. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilen, so ist deren Gewichtung bei der Ermittlung der Modulnote festzulegen. Sofern die SPO die Gewichtung nicht regelt, ist diese zeitnah zu Semesterbeginn festzulegen und über den Studienplan/das Modulhandbuch zu veröffentlichen.

**Lehrveranstaltungsarten:**

SU/Ü	Seminaristischer Unterricht mit Übungen	Interaktive Unterrichtsform mit aktiver Beteiligung der Studierenden in Form von Diskussionen, Übungen und praktischen Arbeiten, z. B. Gruppenarbeiten, Fallstudien.
Sem	Seminar	Kleine Lehrveranstaltung mit signifikantem, aber unterschiedlich aktiven Anteil der Teilnehmer mit folgenden Charakteristika: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnehmer übernehmen deutlichen Anteil aktiver Gestaltung, Dozent leitet, steuert, verteilt Aufgaben, korrigiert, usw.</li> <li>• Teilnehmer gestalten aktiv, präsentieren Lösungen zu Aufgaben oder referieren über eigene oder fremde Arbeiten</li> <li>• Intensive Interaktion zwischen Dozent und Teilnehmern .</li> </ul>
MA	Masterarbeit	Begleitung und Betreuung selbständiger studentischer Arbeiten im Rahmen der Masterarbeit.

**Prüfungsformen (Modulprüfung):**

Die Angaben zum Umfang einer Prüfungsleistung beziehen sich auf eine Modulgröße von 5 ECTS. In begründeten Fällen kann ein abweichender Umfang von Prüfungsleistungen bezogen auf die angegebenen Prüfungsformen in der SPO explizit geregelt werden.

Kl	Klausur	schriftl.	Schriftliche Prüfungsform zur Abfrage eines angestrebten Kompetenzprofils in einem vorgegebenen Zeitrahmen, mit vorgegebenen Hilfsmitteln und unter Aufsicht. Sie kann auch in Form einer Online-Prüfung erfolgen. Der Umfang beträgt bei einer Modulprüfung 90 Minuten.
mdLP	mündliche Prüfung	mündl.	Eine mündliche Prüfung ist ein zeitlich begrenztes Prüfungsgespräch zur Abfrage eines angestrebten Kompetenzprofils über konkret zu beantworteten Fragen. Mündliche Prüfungen können als Einzelprüfung oder Gruppenprüfung durchgeführt werden. Sie haben einen Umfang von 15 – 20 Min pro Person..
Präs	Präsentation	schriftl. mündl.	Eine Präsentation ist eine systematische, strukturierte und mit geeigneten Medien visuell unterstützte mündliche Darbietung zur Feststellung eines angestrebten Kompetenzprofils. Die Präsentation kann durch eine kurze schriftliche Ausarbeitung ergänzt werden. Sie kann als Einzel- oder als Gruppenleistung durchgeführt werden. Der als Prüfungsleistung jeweils zu bewertende Beitrag muss deutlich individuell erkennbar und bewertbar sein. Der Umfang der Präsentation beträgt 10 – 20 Minuten., Die Schriftliche Ausarbeitung hat ggf. einen Umfang von ca. 5 - 25 Seiten.
StA	Studienarbeit	schriftl.	Das angestrebte Kompetenzprofil wird im Rahmen einer Studienarbeit mit einer vorgegebenen Aufgabenstellung, die in definierter Zeit und unter Einsatz geeigneter Instrumente zu bearbeiten ist, überprüft. Bei der Studienarbeit handelt es sich um eine Hausarbeit <u>ohne</u> mündliche Präsentation. Eine Hausarbeit umfasst als Textdokument ca. 8 bis 15 Seiten oder als Präsentationsdokument ca. 15 bis 20 Seiten.
PrA	Projektarbeit	schriftl. mündl.	Das angestrebte Kompetenzprofil wird im Rahmen einer Projektarbeit mit einer vorgegebenen Aufgabenstellung, die in definierter Zeit, in mehreren Phasen und unter Einsatz geeigneter Instrumente zu bearbeiten ist, überprüft. Bei der Projektarbeit handelt es sich i.d.R. um eine Gruppenarbeit, bei



		prakt.	der mehrere Studierende eine gemeinsame Aufgabenstellung im Team erarbeiten und die Ergebnisse mündlich und/oder schriftlich präsentieren. Jeder Studierende hat zur gemeinsamen Aufgabenstellung individuell beizutragen. Die mündliche Präsentation hat einen Umfang von 10 – 20 Minuten, der schriftliche Teil hat einen Umfang von ca. 5-25 Seiten. Der schriftliche Teil bei Programmieraufgaben, gestalterischen Projekten u. ä. hat einen Umfang von ca. 3 -10 Seiten.
MA	Masterarbeit	schriftl.	Mit der schriftlichen Abschlussarbeit im Masterstudiengang soll der Nachweis erbracht werden, dass der Studierende in der Lage ist, eigenständig innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabenstellung aus seinem Studiengang selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten: Maximale Bearbeitungszeit (= Zeitraum zwischen Anmeldung der Masterarbeit und Abgabe) von 6 Monaten / Umfang 60-80 Seiten. Der Umfang kann ggf. durch einen Anhang erweitert werden. Der geforderte Arbeitsaufwand (Workload) ergibt sich aus den vergebenen ECTS.
Kol	Kolloquium	mündl.	Bei dem Kolloquium handelt es sich um eine mündliche Prüfung im Umfang von 10 - 30Minuten, bei dem der Studierende das Ergebnis der Abschlussarbeit verteidigt.