

**Besonderer Teil der Prüfungsordnung  
für den Master-Studiengang „Angewandte Informatik“ (MIN) mit dem Abschluss  
Master of Science der Fakultät IV – Wirtschaft und Informatik  
der Hochschule Hannover**

veröffentlicht im Verkündungsblatt Nr. 2/2009 vom 2.3.2009 in der Fassung der 1. Änderung vom 29.2.2012,  
Verkündungsblatt Nr. 2/2012

**§ 1  
Geltungsbereich**

Es gelten die Bestimmungen des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung der Hochschule Hannover (Allgemeiner Teil) in der jeweils geltenden Fassung, sofern in dieser Prüfungsordnung keine anderweitigen oder ergänzenden Regelungen getroffen sind.

**§ 2  
Hochschulgrad**

Nach bestandener Master-Prüfung verleiht die Hochschule den Hochschulgrad „Master of Science (M.Sc.)“. Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses aus (Anlage A1 des Allgemeinen Teils).

**§ 3  
Dauer und Gliederung des Studiums**

- (1) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt für den Master-Studiengang Angewandte Informatik einschließlich der Master-Prüfung vier Semester (Regelstudienzeit).
- (2) Das Master-Studium Angewandte Informatik beinhaltet Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodule. Der Gesamtumfang der Pflicht- und Wahlpflichtmodule beträgt 120 Credits (CR) mit einer Präsenzzeit von 56 Semesterwochenstunden (SWS). Anlage B3 stellt die Module, Prüfungsanforderungen, Prüfungsleistungen, ggf. Gewichtungsfaktoren und die Belastung der Studierenden (SWS und CR) dar.
- (3) Module werden in der Regel mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die aus verschiedenen Prüfungsleistungen oder auch nur aus einer Prüfungsleistung bestehen kann. Die Prüfungsleistungen sind studienbegleitend abzunehmen.

**§ 4  
Master-Prüfung, Master-Arbeit**

- (1) Die Zulassung zur Master-Prüfung regelt § 6 Allgemeiner Teil. Ein gesondertes Zulassungsverfahren erfolgt zur Master-Arbeit.
- (2) Die Module sowie Art und Anzahl der ihnen zugeordneten Prüfungsanforderungen, Prüfungsleistungen mit Gewichtungsfaktoren sowie die Belastung der Studierenden (SWS und CR) sind in Anlage B3 festgelegt.

- (3) Die Master-Arbeit wird in der Regel im vierten Semester des Master-Studiums angefertigt.
- (4) Die Zulassung zur Master-Arbeit setzt voraus, dass Module im Umfang von mindestens 54 CR bestanden sind.
- (5) Dem Antrag auf Zulassung zur Master-Arbeit sind neben den Nachweisen nach § 6 Abs. 2 Allgemeiner Teil beizufügen:
  - ein Vorschlag für das Thema der Master-Arbeit
  - ggf. ein Antrag auf Vergabe des Themas als Gruppenarbeit
  - Vorschläge für Erst- und Zweitprüfende
- (6) Für die Master-Arbeit werden 30 Credits vergeben, das entspricht einem Netto-Zeitaufwand von sechs Monaten.

## **§ 5 Ausnahmeregelungen**

- (1) Dem erzielbaren Abschluss Master of Science liegen die in Anlage B3 festgelegten Module zugrunde. Auf begründeten Antrag von Studierenden kann der Prüfungsausschuss Abweichungen zulassen.
- (2) Die Begründung muss sich insbesondere darauf erstrecken, dass Studium und Prüfungen in den beantragten Modulen im Hinblick auf die angestrebte Berufsqualifikation mit den vorgeschriebenen Modulen gleichwertig sind. Werden dabei andere als die vorgeschriebenen Module allgemein zugelassen und sollen diese weiteren Module länger als drei Semester gewählt werden können, setzt dies die Änderung dieser Ordnung voraus.

## **§ 6 Studiensemester im Ausland**

- (1) Die Fakultät begrüßt ausdrücklich den Erwerb von Credits durch Studiensemester im Ausland. Es ist vorgesehen, derartige Leistungen in der zweiten Studienhälfte zu erbringen.
- (2) Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die von Studierenden im Ausland erbracht wurden (Credits und Noten), können anerkannt werden, sofern sie in einem „Learning Agreement“ vereinbart waren oder der Prüfungsausschuss die Anerkennung beschließt.
- (3) Sofern mit ausländischen Partnerhochschulen Mehrfachgraduierungs-Abkommen bestehen, können Studierende bis zu zwei Semester an der ausländischen Partnerhochschule absolvieren.

## **§ 7 Prüfungen**

- (1) Der Prüfungsausschuss legt jedes Semester die Zeitpunkte für die Abnahme der mündlichen Prüfungen und Klausuren sowie die Aus- und Abgabezeitpunkte für die übrigen termingebundenen Prüfungsleistungen fest. Der Prüfungsausschuss informiert die Studierenden rechtzeitig über Art und Anzahl der zu erbringenden Leistungen und über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind. Er kann Aufgaben nach Sätzen 1 und 2 auf die Prüfenden übertragen.

- (2) Besteht eine Prüfungsleistung aus mehreren Teilleistungen, wie z.B. einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung und einem experimentellen Teil, so legen die Prüfenden die Bewertungskriterien, die Teilleistungen und deren Gewichtung fest.

## **§ 8 Pflichtstudienberatung**

Für Studierende, die zu Vorlesungsbeginn ihres vierten Fachsemesters noch nicht alle Prüfungsleistungen des ersten Fachsemesters bestanden haben, erfolgt eine Pflichtstudienberatung durch den Prüfungsausschuss oder eine Professorin oder einen Professor, die oder der vom Prüfungsausschuss beauftragt wird.

## **§ 9 Teilzeitstudium**

- (1) Grundsätzlich können alle Studierenden auf Antrag für ein Teilzeitstudium zugelassen werden. Ein Teilzeitstudium muss für mindestens ein Studienjahr beantragt werden. Der Antrag auf ein Teilzeitstudium ist jeweils innerhalb der Rückmeldefristen einzureichen. Abweichend von den Rückmeldefristen können Studierende, die ihr Studium an der Abteilung Informatik der Fakultät IV der Hochschule Hannover erstmalig beginnen den Antrag noch bis zur Einschreibung stellen.
- (2) Dem Antrag auf ein Teilzeitstudium ist eine individuelle Studienverlaufsplanung (Formular „Teilzeit-Studienvereinbarung“) beizufügen oder dem Immatrikulationsamt spätestens bis zum Vorlesungsbeginn nachzureichen. Nach einer eingehenden Beratung durch die zuständige Abteilungsbeauftragte bzw. den zuständigen Abteilungsbeauftragten für das Teilzeitstudium ist für ein Studienjahr, d.h. zwei aufeinander folgende Teilzeitsemester, ein verbindlicher Studienverlauf zu planen und im Rahmen der Teilzeit-Studienvereinbarung festzuschreiben. Die Teilzeit-Studienvereinbarung muss per Unterschrift von der zuständigen Abteilungsbeauftragten bzw. dem zuständigen Abteilungsbeauftragten für das Teilzeitstudium bestätigt werden.
- (3) Gemäß § 19 Abs. 2 Satz 2 NHG in Verbindung mit § 11 Abs. 1 Satz 2 der Immatrikulationsordnung der Hochschule Hannover ist festgelegt, dass im Teilzeitstudium höchstens die Hälfte der in der Prüfungsordnung für das Vollzeitstudium vorgesehenen Credits neu erworben werden können, d.h. möglich sind maximal 30 Credits für ein Teilzeitstudienjahr.
- (4) Gemäß § 11 Abs. 1 Satz 3 NHG verlängert sich die Regelstudienzeit für je zwei Teilzeitsemester bzw. pro Studienjahr im Teilzeitstudium um ein Vollzeitsemester; es kann höchstens eine Verdoppelung der Regelstudienzeit des Vollzeitstudiums gewährt werden.
- (5) Der Studienbeitrag bzw. ggf. die Langzeitstudiengebühr reduziert sich im Teilzeitstudium um die Hälfte. Die Höhe des pro Semester zu entrichtenden Semesterbeitrages (Studentenwerksbeitrag, Studentenschaftsbeitrag, Verwaltungskostenbeitrag und Semesterticket) wird durch ein Teilzeitstudium nicht berührt. Die Fakultät IV, Abteilung Informatik, der Hochschule Hannover nimmt die Zulassung zum Teilzeitstudium zurück, sofern mehr als die vorgesehenen Leistungspunkte (gemäß Abs. 3 Satz 1) erworben werden. Die Studienbeiträge oder Langzeitstudiengebühren sind in der vollen Höhe nachzuzahlen.
- (6) Teilzeitstudierende haben denselben Status innerhalb der Hochschule wie Vollzeitstudierende und integrieren sich in den normalen Studien- und Vorlesungsbetrieb. Ein Teilzeitstudium begründet keinen Rechtsanspruch auf Bereitstellung eines gesonderten Lehr- und Studienangebotes.

(7) Ein Doppelstudium kann von Teilzeitstudierenden nicht absolviert werden.

## **§ 10 Übergangsregelungen**

(1) Studierende, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Ordnung im zweiten oder einem höheren Semester befinden, werden nach der bisher geltenden Ordnung geprüft, wenn die Master-Prüfung innerhalb der Frist nach § 3 Abs. 1 zuzüglich zwei Semestern abgelegt wird. Sie können auf Antrag und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch nach der neuen Prüfungsordnung geprüft werden.

## **§ 11 Inkrafttreten**

Dieser Besondere Teil der Prüfungsordnung tritt am Tag der Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Hochschule Hannover in Kraft. Der bisher geltende Besondere Teil der Prüfungsordnung tritt unbeschadet der Regelung in § 10 außer Kraft.

\* \* \* \* \*

Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät IV: 23.2.2009  
Genehmigung Präsidium: 23.2.2009  
Verkündungsblatt der Hochschule Hannover Nr. 2/2009 vom 2.3.2009

1. Änderung  
Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät IV: 24.1.2012  
Genehmigung Präsidium: 20.2.2012  
Verkündungsblatt der Hochschule Hannover Nr. 2/2012 vom 29.2.2012

## **Anlage B3**

### **Prüfungsleistungen der Master-Prüfung „Angewandte Informatik“**

#### **Gewichtung:**

Die Gesamtnote der Master-Prüfung berechnet sich aus dem gewichteten Durchschnitt aller Modulnoten der Master-Prüfung. Die Master-Arbeit mit Kolloquium wird dabei vierfach gewichtet, alle anderen Module werden einfach gewichtet. Besteht ein Modul aus mehr als einer Prüfungsleistung, so berechnet sich die Modulnote aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.

#### **Erläuterungen:**

SM Semester der Vorlesung

V Vorlesung

Ü Übung

CR Credits (Kreditpunkte) für ECTS

PL Prüfungsleistung

KX Klausur (Dauer 90 Minuten) und experimentelle Arbeit

MX Mündliche Prüfung und experimentelle Arbeit

PX Prüfung (Klausur 90 Minuten oder mündliche Prüfung nach Maßgabe der Prüfenden) und experimentelle Arbeit

EA Experimentelle Arbeiten

R Referat

Falls der Name der Prüfungsleistung mit dem Namen des Moduls identisch ist, wird kein extra Modulname aufgeführt.

**Gemeinsamer Block**

<b>Modul / Prüfungsleistung</b>	<b>SM</b>	<b>V</b>	<b>Ü</b>	<b>CR</b>	<b>PL</b>	<b>Anforderungen und Inhalte</b>
IT-Sicherheit I	1	2	2	6	PX	Bedrohungen; Schutzziele; Sicherheitstechniken wie Kryptographie, MAC, Digitale Signaturen, Zertifikate; Anwendung der Techniken bei Email, surfen (SSL), Firewalls, Kerberos, ...; Sicherheitsstandards und -prozesse; Forensik.
IT-Sicherheit II	2	2	2	6	PX	Sicherheit im E-Commerce, Biometrie, Privacy, Intrusion Detection, Virtual Private Networks, Sicherheitsarchitekturen, Entwicklung sicherer Systeme.
Projekt- und Qualitätsmanagement	1	2	2	6	PX	Projekt-Akquisition, Projektorganisation und -planung, Projektcontrolling, Konfigurations-Management, Risiko-Management, Qualitätssicherungsmaßnahmen, Testverfahren, Prozess-Qualität., Testwerkzeuge, agile Projektmethodiken u.ä.
Spezielle Informationssysteme	1	2	2	6	PX	Prinzipien und Architekturen spezieller Datenbanksysteme, Informationssysteme für spezielle Anwendungen (z.B. Geoinformationssysteme, Data Warehouse Systeme), Zugriffsstrukturen für spezielle Anwendungsbereiche, Sicherheitsaspekte.
Software-Architekturen	2	2	2	6	PX	Grundprinzipien und Eigenschaften von Software-Architekturen sowie fortgeschrittene Techniken zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme, bspw. Domain-Driven Design, Model-Driven-Architecture und Aspekt-orientierte Programmierung.
Kryptographie und Algorithmen	1	2	2	6	PX	Zahlentheoretische und algebraische Grundlagen in kryptographischen Verfahren; Algorithmen und Laufzeiten; Grundlagen der Verfahren in Graphik und Visualisierung.
Computer Vision	2	2	2	6	PX	Bildsegmentierungsverfahren zur Identifikation von Objekten in Bildern, Verfahren der Mustererkennung, Bilddatenbanken, Einsatz zur Authentisierung.
Visualisierungstechniken	1	2	2	6	PX	Visuelle Wahrnehmung, Visualisierung von Skalarwerten, Vektorfeldern und Volumendaten, Farbtabelle, Konturlinien, Isoflächen, Stromlinien, Volume Rendering, Informationsvisualisierung, Graphvisualisierung, Einsatz von Standardsoftware.

### Vertiefungsrichtung „Graphik und Visualisierung“

<b>Modul / Prüfungsleistung</b>	<b>SM</b>	<b>V</b>	<b>Ü</b>	<b>CR</b>	<b>PL</b>	<b>Anforderungen und Inhalte</b>
Geometrische Modellierung	2	2	2	6	PX	Freiformkurven und -flächen, Unterteilungsflächen, Körpermodellierung, Dateiformate, ausgewählte Werkzeuge zur Modellierung.
Interaktive Computergraphik	2	2	2	6	PX	Architektur moderner Graphikhardware, Rendering Pipeline, Beleuchtung, Spiegelung, Schatten, Image-Based Rendering, Beschleunigungsverfahren, programmierbare Shader, Physical Game Engines.
Spezialthema virtuelle und erweiterte Realität	3	2	2	6	MX	Ausgewählte Themen aus den Bereichen virtuelle und erweiterte Realität (VR/AR), z.B. stereoskopische Bilderzeugung, Motion Tracking und Kalibrierung, Einsatz von VR/AR-Systemen, Ray Tracing, Radiosity, Light Field Rendering.
Spezialthema Visual Computing	3	2	2	6	MX	Ausgewählte Themen aus den Bereichen Graphik und Verarbeitung multimedialer Daten, z.B. aus den Bereichen medizinische Visualisierung, digitale Bilderzeugung, künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen, Robotik, Modellierung und Simulation.
Seminar	3		2	6	R	Die Teilnehmer erarbeiten selbstständig ein anspruchsvolles, wiss. Thema inkl. Literaturrecherche, erstellen einen schriftlichen Bericht und präsentieren die Ergebnisse. Dabei werden wissenschaftliche Methoden und Techniken angewendet.
Master-Projekt	3		6	12	EA	Bearbeitung einer komplexen und aktuellen Fragestellung unter Einsatz wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse. Kennzeichnend ist, dass im Team eigenständig mit projektspezifischer Organisation, Durchführung und Planung gearbeitet wird.
Master-Arbeit mit Kolloquium	4			30	MAA	Selbstständige Bearbeitung eines Themas aus der Angewandten Informatik nach wissenschaftlichen Methoden, Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung, Präsentation der Ergebnisse und kritische Diskussion des Themas.

### Vertiefungsrichtung „Sichere Informationssysteme“

<b>Modul / Prüfungsleistung</b>	<b>SM</b>	<b>V</b>	<b>Ü</b>	<b>CR</b>	<b>PL</b>	<b>Anforderungen und Inhalte</b>
Verteilte und mobile Systeme	2	2	2	6	PX	Vertiefung SW-Technik verteilter Systeme, Auswahl aus: Entwicklung mobiler Systeme, technische Infrastruktur, SW-Architekturen, Organisation, Zahlungssysteme, Rechtsaspekte. Weitere aktuelle Themen, z.B. pervasive Computing, RFID.
Qualität verteilter Systeme	2	2	2	6	PX	Vertiefung Qualität verteilter Systeme, ausgewählte Merkmale wie: Interoperabilität verteilter Anwendungssysteme, Ausfallsicherheit, Konsistenz, Lastverteilung, Zugriffssicherheit. Weitere aktuelle Themen, z.B. Cloud, GRID, SOA.
Spezialthema IT-Sicherheit	3	2	2	6	MX	Ausgewählte aktuelle Themen aus dem Bereich der IT-Sicherheit, z.B. Trusted Computing, Kryptographie, Entwicklung sicherer Software, Sicherheitsbewertung, -überprüfung und -management, Bedrohungs- und Risikoanalysen, Penetrationstests.
Spezialthema Softwaretechnik	3	2	2	6	MX	Ausgewählte aktuelle Themen aus dem Bereich Softwaretechnik, z.B. Softwareagenten, semantisches Web, Intelligente Systeme, Service-Orientierte Architekturen, Event-Driven Architectures, Modellierung komplexer Systeme.
Seminar	3		2	6	R	Die Teilnehmer erarbeiten selbstständig ein anspruchsvolles, wiss. Thema inkl. Literaturrecherche, erstellen einen schriftlichen Bericht und präsentieren die Ergebnisse. Dabei werden wissenschaftliche Methoden und Techniken angewendet.
Master-Projekt	3		6	12	EA	Bearbeitung einer komplexen und aktuellen Fragestellung unter Einsatz wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse. Kennzeichnend ist, dass im Team eigenständig mit projektspezifischer Organisation, Durchführung und Planung gearbeitet wird.
Master-Arbeit mit Kolloquium	4			30	MAA	Selbstständige Bearbeitung eines Themas aus der Angewandten Informatik nach wissenschaftlichen Methoden, Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung, Präsentation der Ergebnisse und kritische Diskussion des Themas.