

## Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Vom 19. August 2005 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 36, Nr. 46, S. 269–293),  
in der Fassung vom 20. Januar 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 41, Nr. 1, S. 1–6)

# Prüfungsordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.)

## Anlage B. Fachspezifische Bestimmungen für die Prüfungsordnung Master of Science (M.Sc.)

### Informatik

#### § 1 Profil des Studiengangs

Der Masterstudiengang Informatik ist konsekutiv und forschungsorientiert.

#### § 2 Studiumumfang

Der Studiumumfang beträgt 120 ECTS-Punkte. In der Informatik entspricht ein ECTS-Punkt einem Arbeitsaufwand des/der Studierenden von 30 Stunden.

#### § 3 Studienbeginn

Das Studium kann sowohl im Wintersemester als auch im Sommersemester begonnen werden.

#### § 4 Verwandte Fächer gem. § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung

Verwandte Fächer gemäß § 15 Absatz 2 der Prüfungsordnung sind Fächer aus informatischen Studiengängen.

#### § 5 Ausnahmeregelung zu § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung

Der Fachprüfungsausschuss kann abweichend von § 15 Absatz 3 der Prüfungsordnung Kandidaten/Kandidatinnen zulassen, die in Informatik den Prüfungsanspruch verloren haben aufgrund einer endgültig nicht bestandenem Fach- oder Teilprüfung, die nicht zu einem der Prüfungsgebiete dieses Studiengangs gehört.

#### § 6 Spezifizierung zu § 15 Absatz 4 der Prüfungsordnung

Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungen ist der Nachweis der regelmäßigen Teilnahme an den Veranstaltungen für die einzelnen Prüfungen.

#### § 7 Dauer von studienbegleitenden Prüfungen

Die Bearbeitungszeit von Klausuren beträgt i.d.R. 15 Minuten pro ECTS-Punkt. Mündliche Prüfungen haben einen Umfang von i.d.R. nicht mehr als 5 Minuten pro ECTS-Punkt.

#### § 8 Zulassung zur Master-Arbeit

Zur Master-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 75 ECTS-Punkte erworben hat.

#### § 9 Umfang der Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist innerhalb eines Zeitraums von 6 Monaten zu erstellen und hat zusammen mit ihrer Präsentation einen Umfang von 30 ECTS-Punkten.
- (2) Die Master-Arbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (3) Die Master-Arbeit ist in vierfacher Ausfertigung einzureichen.

### § 10 Gesamtnotenbildung gemäß § 21 Absatz 2 der Prüfungsordnung

- (1) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem nach ECTS-Punkten einfach gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Einzelnoten für die Teilprüfungen der Lehrveranstaltungen und der nach ECTS-Punkten zweifach gewichteten Note der Master-Arbeit.
- (2) Sind die Noten für die Masterarbeit und für alle Fachprüfungen jeweils 1,3 oder besser, so wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt. In sonstigen Fällen entscheidet der Fakultätsrat über die Erteilung des Gesamturteils „mit Auszeichnung bestanden“.

### § 11 Wiederholung von Prüfungsleistungen gemäß § 24 der Prüfungsordnung

- (1) Prüfungen zu Modulen im Umfang von insgesamt 30 ECTS-Punkten können zweimal wiederholt werden. Eine dritte Wiederholung ist ausgeschlossen.
- (2) Eine zweite Wiederholung von Referaten, Hausarbeiten und Protokollen und der Master-Arbeit ist ausgeschlossen.
- (3) Aus den Bereichen „Weiterführende Informatik-Veranstaltungen (Kursvorlesung)“ oder „Spezialisierung in der Informatik (Spezialvorlesung)“ kann insgesamt eine Veranstaltung zur Notenverbesserung wiederholt werden oder durch die Note einer gleichwertigen Veranstaltung ersetzt werden. Die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden. Keine Prüfung darf jedoch mehr als dreimal abgelegt werden. Bewertet wird jeweils die beste bestandene Prüfung.

### § 12 Studieninhalte

Im Studiengang M.Sc. Informatik sind folgende Module zu belegen:

#### Bereich Weiterführende Informatik-Veranstaltungen (Kursvorlesung)

Kursvorlesungen werden jeweils entweder in geraden oder in ungeraden Semestern angeboten. Eine Kursvorlesung ist Pflicht, eine weitere Kursvorlesung kann gewählt werden. Veranstaltungen, die Bestandteil des absolvierten Bachelor-Studiengangs Informatik waren, dürfen nicht belegt werden.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) - , Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Datenbanken und Informationssysteme (DBIS)	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Softwaretechnik (SWT)	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Künstliche Intelligenz (KI)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Rechnerarchitektur (RA)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Algorithmentheorie (AT)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2
Bildverarbeitung (BV)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung	1 / 2

#### Bereich Spezialisierung in der Informatik (Spezialvorlesung)

Es sind mindestens 5 inhaltlich verschiedene Spezialvorlesungen aus dem entsprechenden Angebot der Informatik zu belegen. Wurde im Bereich Weiterführende Informatik-Veranstaltungen (Kursvorlesung) statt 2 Kursvorlesungen nur eine Kursvorlesung gewählt, so sind mindestens 6 inhaltlich verschiedene Spezialvorlesungen zu belegen. Die Spezialvorlesungen sollen aus mindestens zwei der Gebiete *Rechnerarchitektur und Betriebssysteme [B]*, *Programmiersprachen und Softwaretechnik [C]*, *Künstliche Intelligenz und Robotik [D]*, *Algorithmen und Datenstrukturen [A]*, *Graphische und Bildverarbeitende Systeme [E]* und *Kommunikation und Datenhaltung [F]* gewählt werden. Veranstaltungen, die schon Bestandteil des Bachelor-Studiengangs Informatik waren, dürfen nicht erneut belegt werden.

Der Bereich Spezialisierung in der Informatik umfasst auch das Praktikum, die Seminare und das Teamprojekt. Dabei ist zu gewährleisten, dass nach eigener Wahl Schwerpunkte gesetzt werden und (ohne das Teamprojekt) wenigstens 24 ECTS aus einem Gebiet gewählt werden.

Alternativ kann eine der Spezialvorlesungen aus einem informatiknahen Gebiet gewählt werden (z.B. Numerik, Telematik etc.). Zur Vorbereitung auf die Master Arbeit sowie zum Erwerb von „Soft-Skills“ muss im 3. Semester ein Teamprojekt, ebenfalls in dem Bereich Spezialisierung in der Informatik (Spezialvorlesung), absolviert werden. Das kann ein in einem Team durchgeführtes Programmierprojekt oder

## Nichtamtliche Lesefassung des JSL

eine Studienarbeit sein. Das Teamprojekt muss also nicht eine eigens konzipierte LV mit festem Inhalt sein sondern soll dazu dienen, die Studierenden in den Forschungsbetrieb der Lehrstühle einzubeziehen. Dazu gehört auch die selbständige Erarbeitung und Vertiefung des im Projekt benötigten Stoffes. In jedem Fall ist zur Feststellung und Benotung der individuellen Leistung eine Abschlusspräsentation erforderlich.

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) - , Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung	Empfohlenes Fachsemester
Spezialvorlesung I	6	V+Ü	P	mündl. Prüfung	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung II	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung III	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung IV	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Spezialvorlesung V	6	V+Ü	P	Klausur/ mündl. Prüfung/ Hausarbeit	1 / 2 / 3
Praktikum	6	P	P	Abschlusskolloquium/ Hausarbeit	2
Seminar I	4	S	P	Referat und Hausarbeit	1 / 3
Seminar II	4	S	P	Referat und Hausarbeit	1 / 3
Teamprojekt	16	P	P	Hausarbeit und Referat	3

Mindestens eine Spezialvorlesung aus dem Bereich Spezialisierung in der Informatik muss mündlich geprüft werden.

### Bereich fachfremde Wahlmodule

Fachfremde Wahlmodule sind im Umfang von 18 ECTS zu belegen und können aus den folgenden Fächern gewählt werden:

#### Bioinformatik

Es sollen folgende Module gewählt werden (insgesamt 18 ECTS-Punkte):

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Bioinformatik II	6	V+Ü	P	Klausur/mündl. Prüfung
Bioinformatik Spezialvorlesung (*)	6	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Vorlesung der Biologie (**)	3	V+Ü	WP	Klausur/mündl. Prüfung
Bioinformatik Hauptseminar (***)	3	S	WP	Referat

(\*) Im Bereich Bioinformatik Spezialvorlesung kann unter den folgenden Veranstaltungen gewählt werden:

- RNA-Bioinformatik (6 ECTS-Punkte)
- Vereinfachte Proteinmodelle (6 ECTS-Punkte)
- Systembiologie theoretisch + praktisch (3 + 3 ECTS-Punkte)
- Molekularbiologie und Bioinformatik der RNA (3 ECTS-Punkte)
- Applied Computational Biology (3 ECTS-Punkte)

(\*\*) Im Bereich Vorlesung der Biologie kann unter Veranstaltungen aus den folgenden Bereichen gewählt werden:

- Molekularbiologie und Genetik: Gene/Genom (3 ECTS-Punkte)
- Entwicklungsbiologie/-genetik (3 ECTS-Punkte)
- Angebot Biologie Kern (3 ECTS-Punkte)

(\*\*\*) Das Hauptseminar ist zu wählen aus:

- Seminar algorithmische Bioinformatik (3 ECTS-Punkte)

- Seminar angewandte Bioinformatik (3 ECTS-Punkte)

### Kognitionswissenschaften

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
<b>Angewandte Kognitionswissenschaft:</b>				
Hauptseminar Kognitionswissenschaft I	4	S	P	Referat / Hausarbeit
Hauptseminar Kognitionswissenschaft II	4	S	P	Referat / Hausarbeit
Projektseminar	10	S	P	Seminararbeit

### Mathematik

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Algebra / Zahlentheorie - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Analysis - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Geometrie / Topologie - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Mathematische Logik - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Angewandte Mathematik - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Stochastik - einführende Vorlesung - weiterführende Vorlesung	14	V+Ü	WP	Klausur/ mündl. Prüfung
Hauptseminar Mathematik	4	S	P	Referat

### Medizin

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Innere Medizin für Zahnmediziner	3	V	P	Erfolgreiche Teilnahme
Allgemeine Chirurgie für Zahnmediziner	1.5	V	P	Erfolgreiche Teilnahme
Spezielle Pathologie für Zahnmediziner	3	V	P	Erfolgreiche Teilnahme
Pathologisch-histologischer Kurs für Zahnmediziner	1.5	Ü	P	Mündl. Prüfung
Themen der Medizinischen Informatik	3	S	P	benotetes Referat
Ausgewählte Themen zur Mikrosystemtechnik in der Medizin	3	V	P	Klausur

### Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Humangenetik für Studenten der Molekularen Medizin	1.5	V	WP	Erfolgreiche Teilnahme
Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin	1.5	V	WP	Erfolgreiche Teilnahme
Mikrobiologie für Pharmazeuten	3	V	WP	Klausur
Molekularbiologische Methoden in der Medizin	1.5	V, S	WP	Erfolgreiche Teilnahme

Anmerkung: Aus den WP-Lehrveranstaltungen sind mindestens 3 ECTS-Punkte zu absolvieren, um insgesamt im Fach Medizin des M.Sc.-Studiengangs Informatik mindestens 18 ECTS-Punkte zu erreichen. In Absprache mit dem von der Medizinischen Fakultät benannten Ansprechpartner für die fachfremden Wahlmodule Medizinkönnen auch andere WP-Module gewählt werden.

#### **Mikrosystemtechnik**

In Mikrosystemtechnik (MST) sind aus 2 Modulen jeweils Veranstaltungen im Umfang von 9 ECTS-Punkten zu belegen, so dass insgesamt Veranstaltungen im Umfang von 18 ECTS-Punkten belegt werden:

<b>Modul</b>	<b>ECTS</b>	<b>Art</b>	<b>Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)</b>	<b>Studienbegleitende Prüfungsleistung</b>
<b>Modul Circuits and Systems</b>				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
<b>Modul Materials</b>				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
<b>Modul Life Sciences: Biomedical engineering</b>				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
<b>Modul Life Sciences: Lab-on-a-chip</b>				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
<b>Modul Design and simulation</b>				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
<b>Modul MEMS Processing</b>				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung
<b>Modul Sensors and actuators</b>				
alle angebotenen Veranstaltungen aus dem Vorlesungsverzeichnis	3	V	WP	Klausur/mündl. Prüfung

## Physik

In Physik sind folgende Module zu belegen:

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Theoretische Physik I	6	V	P	Mündl. Prüfung
Übungen zur Theoretischen Physik I	3	Ü	P	Erfolgreiche Teilnahme
Theoretische Physik II	6	V	P	Mündl. Prüfung
Übungen zur Theoretischen Physik II	3	Ü	P	Erfolgreiche Teilnahme

## Psychologie

Modul	ECTS	Art	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Studienbegleitende Prüfungsleistung
Vorlesung Sozialpsychologie	4	V	P	Klausur
Seminar Sozialpsychologie	3	S	WP	Referat/ Hausarbeit
Vorlesung Pädagogische Psychologie	4	V	P	Klausur
Seminar Pädagogische Psychologie	3	S	WP	Referat/ Hausarbeit
Vorlesung Arbeits- und Organisationspsychologie	4	V	P	Klausur
Seminar Arbeits- und Organisationspsychologie	3	S	WP	Referat/ Hausarbeit

Von den 3 angebotenen Wahlpflichtveranstaltungen sind 2 Veranstaltungen zu belegen.

## Wirtschaftswissenschaften

Fachfremde Wahlmodule sind im Umfang von insgesamt 18 ECTS zu belegen und können entweder im Fach BWL oder im Fach VWL erworben werden:

### a. BWL:

Modul	Art	Pflicht (P)/ Wahlpflicht (WP)	ECTS	Studienbegleitende Prüfungsleistung
<b>Marketing und Gesundheitsmanagement</b>	V oder V+Ü	WP	4-14	Klausur, Hausarbeit, Referat, praktische Übungen, Hausaufgaben*
<b>Personal und Organisation</b>	V oder V+Ü	WP	4-12	Klausur, Hausarbeit, Referat, praktische Übungen, Hausaufgaben*
<b>Finanzmanagement</b>	V oder V+Ü	WP	4-6	Klausur, Hausarbeit, Referat, praktische Übungen, Hausaufgaben*
<b>Unternehmensbesteuerung</b>	V oder V+Ü	WP	6-14	Klausur, Hausarbeit, Referat, praktische Übungen, Hausaufgaben*
<b>Wirtschaftsinformatik</b>	V oder V+Ü	WP	6	Klausur, Hausarbeit, Referat, praktische Übungen, Hausaufgaben*

## b. VWL:

<b>Modul</b>	<b>Art</b>	<b>Pflicht (P)/ Wahlpflicht (WP)</b>	<b>ECTS</b>	<b>Studienbegleitende Prüfungsleistung</b>
<b>Volkswirtschaftstheorie</b>	V oder V+Ü	WP	4-18	Klausur, Hausarbeit, Referat, praktische Übungen, Hausaufgaben*
<b>Wirtschaftspolitik</b>	V oder V+Ü	WP	4-18	Klausur, Hausarbeit, Referat, praktische Übungen, Hausaufgaben*
<b>Finanzwissenschaft</b>	V oder V+Ü	WP	6-12	Klausur, Hausarbeit, Referat, praktische Übungen, Hausaufgaben*
<b>Wirtschaftsinformatik</b>	V oder V+Ü	WP	6-12	Klausur, Hausarbeit, Referat, praktische Übungen, Hausaufgaben*

\* Die Art der studienbegleitenden Prüfungsleistungen der einzelnen Lehrveranstaltungen werden zu Beginn des Semesters von der Prüferin/von dem Prüfer bekannt gegeben.