



**Studienordnung
der Fakultät für Mathematik und Informatik
der Friedrich-Schiller-Universität Jena
für den Studiengang Informatik
mit dem Abschluss Master of Science
vom 14. Juli 2010**

Gemäß § 3 Abs. 1 i.V. mit § 34 Abs. 3 Satz 1 Thüringer Hochschulgesetz (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Art. 15 des Gesetzes vom 20. März 2009 (GVBl. S. 238), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Studienordnung für den Studiengang Informatik der Fakultät für Mathematik und Informatik mit dem Abschluss Master of Science. Der Rat der Fakultät für Mathematik und Informatik hat die Ordnung am 2. Dezember 2009 beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat am 13. Juli 2010 der Studienordnung zugestimmt.

Der Rektor hat die Ordnung am 14. Juli 2010 genehmigt.

**§ 1
Geltungsbereich**

¹Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums im Studiengang Informatik mit dem Abschluss Master of Science (abgekürzt: "M.Sc.") an der Fakultät für Mathematik und Informatik der Friedrich-Schiller-Universität Jena. ²Sie gilt im Zusammenhang mit der zugehörigen Prüfungsordnung in der jeweils geltenden Fassung und dem vom Rat der Fakultät verabschiedeten Regelstudienplan und Modulkatalog.

**§ 2
Zulassungsvoraussetzungen**

- (1) ¹Die Voraussetzung für die Zulassung zum Master-Studium der Informatik ist in der Regel ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelor-Studium in Informatik mit einer Ausprägung, die die Voraussetzungen für ein forschungsbezogenes Master-Studium erfüllt. ²Die Gesamtnote des Abschlusses soll gut oder besser sein. ³Bei einer schlechteren Gesamtnote, bei einem Abschluss in einem anderen Fach (wie beispielsweise Mathematik, Bioinformatik), bei internationalen Abschlüssen und in anderen besonderen Fällen prüft eine vom Fakultätsrat eingesetzte Zulassungskommission die Befähigung. ⁴Es können Einstufungstests durchgeführt werden.
- (2) Es wird darauf hingewiesen, dass das Master-Studium in Informatik Kenntnisse der englischen Sprache erfordert und Interesse für technische, mathematische und naturwissenschaftliche Zusammenhänge voraussetzt.



§ 3 Studiendauer

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester im Vollzeitstudium bzw. acht Semester im Teilzeitstudium; dieser Zeitraum umfasst auch die Master-Prüfung inklusive der Anfertigung der Master-Arbeit.
- (2) Die Universität stellt sicher, dass das Studium in der vorgesehenen Regelstudienzeit absolviert werden kann.

§ 4 Studienbeginn

Das Master-Studium beginnt in der Regel im Wintersemester.

§ 5 Ziel des Studiums

- (1) ¹Ziel des Informatikstudiums mit dem zweiten berufsqualifizierenden Abschluss ist es, die Studierenden auf die berufliche Tätigkeit so vorzubereiten, dass sie in der Lage sind, selbstständig auf dem Gebiet der Informatik Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durchzuführen bzw. anzuleiten. ²Der Master-Studiengang Informatik an der FSU Jena ist forschungsorientiert.
- (2) ¹Die Studierenden erwerben fortgeschrittene Kenntnisse der fachlichen Systematik, Begrifflichkeit und tiefer liegende Inhalte der Informatik sowie die für das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten der Informatik erforderlichen theoretischen, praktischen und technischen Kenntnisse. ²Entsprechend dem besonderen Forschungsprofil der Fakultät für Mathematik und Informatik in Jena werden zudem spezielle Kenntnisse aus den Bereichen der Theoretischen Informatik/Algorithmik, der Informations- und Softwaresysteme, der intelligenten informationsverarbeitenden Systeme sowie der parallelen und eingebetteten Systeme vermittelt.
- (3) ¹Der Studiengang ist auf die Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen und Methoden ausgerichtet. ²Er soll sowohl auf eine praktische Tätigkeit als auch auf eine grundlagen- oder anwendungsorientierte Forschungstätigkeit vorbereiten. ³Zusätzlich soll erreicht werden, dass bei besonderer Eignung die Voraussetzungen für eine anschließende Forschungsarbeit mit dem Ziel einer Promotion gegeben sind.

§ 6 Aufbau des Studiums

- (1) ¹Das Studienangebot ist modular aufgebaut. ²Einzelne Module werden durch unterschiedliche Lehr- und Arbeitsformen wie Vorlesungen, Seminare, praktische Übungen, Projekte, selbstständige Studien und Prüfungen gebildet. ³Jedes Modul bildet eine Lern- und Prüfungseinheit, die mit dem Ergebnis auf dem Zeugnis dokumentiert wird. ⁴Ein Modul erstreckt sich in der Regel über ein Semester, kann aber auch Inhalte mehrerer Semester umfassen. ⁵Die Arbeitsbelastung durch Absolvierung eines Moduls wird in Leistungspunkten (LP) angegeben.



- (2) ¹Das Studium gliedert sich in Module der Informatik (63 LP), der Mathematik (6 LP) sowie in Module des Nebenfachs und zum Erwerb allgemeiner Schlüsselqualifikationen (21 LP). ²Mit der Master-Arbeit (30 LP) wird das Studium abgeschlossen.
- (3) ¹Während des ersten Semesters soll die Entscheidung für eine Vertiefung fallen. ²Folgende Vertiefungen sind möglich:
- Algorithmik
 - Digitale Bildverarbeitung
 - Entwicklung und Management komplexer Softwaresysteme
 - Künstliche Intelligenz und Mustererkennung
 - Rechnerarithmetik
 - Technische Informatik
- (4) ¹Ein Nebenfach ist zu wählen. ²Zur Vorbereitung auf das spätere Berufsleben sind Module aus dem Bereich der allgemeinen Schlüsselqualifikationen (ASQ) zu belegen. ³Die Fakultät für Mathematik und Informatik bietet hierzu regelmäßig entsprechende Module an, ebenso die FSU Jena in ihrem ASQ-Katalog.

§ 7

Umfang und Inhalte des Studiums

- (1) ¹Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 120 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). ²Pro Studienjahr sind im Mittel 60 Leistungspunkte zu erwerben. ³Für die Vergabe eines Leistungspunktes wird entsprechend den Vorgaben im European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) eine Arbeitsbelastung des Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden angenommen.
- (2) ¹In den ersten beiden Semestern sind im Wahlpflichtbereich Informatik (36 LP) Module von jeweils insgesamt 9 LP aus den vier Säulen der Informatik
- Theoretische Informatik/Algorithmik,
 - Informations- und Softwaresysteme,
 - Intelligente informationsverarbeitende Systeme,
 - Parallele und eingebettete Systeme
- zu belegen. ²Hier wird auch Basiswissen vermittelt, das unter anderem auch dem Ausgleich unterschiedlicher Vorkenntnisse dienen soll.
- a) Auf Antrag können auch Module angerechnet werden, die im Modulkatalog als Nivellierungsmodule geführt werden, sofern diese Veranstaltungen zum Erwerb notwendiger Vorkenntnisse erforderlich sind.
- b) Die 9 LP pro Säule des Wahlpflichtbereichs können wahlweise mit einem 6 LP Modul im ersten und einem 3 LP Modul im zweiten Semester oder einem 3 LP Modul im ersten und einem 6 LP Modul im zweiten Semester erbracht werden.
- c) Hinzu kommen im ersten Semester Module im Umfang von 6 LP für Mathematik. Da die Mathematik-Module zweckmäßigerweise passend zu einer Vertiefung gewählt werden sollten, sollte die Entscheidung über die Vertiefung bereits zu Beginn des Studiums getroffen werden.



- d) Spätestens im zweiten Fachsemester muss die Entscheidung über die Vertiefung (27 LP, einschl. 6 LP Projektarbeit und 3 LP Seminar) gefallen sein, denn in diesem Semester ist mit 6 LP ein Modul in der gewählten Vertiefungsrichtung zu belegen. Die in einer Vertiefungsrichtung wählbaren Module sind Anlage 2 zu entnehmen.
- e) Das dritte Fachsemester ist hauptsächlich der entsprechend § 5 Abs. 3 gewählten Vertiefung gewidmet, wobei Spezialkenntnisse und Spezialmethoden erarbeitet werden. Es werden die erworbenen Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen weiter vertieft und angewendet. Es werden eine Projektarbeit und ein Seminar verlangt. Im Seminar sollen erste eigene Forschungsansätze unter Benutzung von Originalarbeiten vorgestellt werden, im Projekt ist ein umfassendes Thema zu bearbeiten und mit einem Vortrag vorzustellen.
- (3) ¹Im Bereich „Nebenfach und Allgemeine Schlüsselqualifikationen“ müssen insgesamt 21 LP erworben werden. ²In der Regel sind mindestens 12 LP aus dem gewählten Nebenfach und mindestens 6 LP aus den Modulen zum Erwerb allgemeiner Schlüsselqualifikationen (ASQ) zu erwerben. ³Als Nebenfach stehen zur Auswahl:
- Computerlinguistik/Sprachtechnologie
 - Mathematik
 - Philosophie
 - Ökologie
 - Physik
 - Psychologie
 - Wirtschaftswissenschaften.
- ⁴Für jedes dieser Nebenfächer werden Nebenfach-Bestimmungen erlassen (s. Anlage 1).
⁵Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss bei Bedarf weitere Nebenfächer einrichten bzw. im Einzelfall zulassen.
- (4) ¹Die Master-Arbeit schließt das Studium ab. ²Sie kann in Zusammenarbeit eines der Lehrstühle mit einem Unternehmen geschrieben werden. ³Die Master-Arbeit sollte thematisch in der gewählten Vertiefung angesiedelt werden.
- (5) ¹Die Beschreibung der Module ist dem Modulkatalog zu entnehmen. ²Eine Modulbeschreibung informiert über den oder die Modulverantwortlichen, die Voraussetzungen zur Teilnahme, die Verwendbarkeit, die Art des Moduls (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul), die Lehr- und Arbeitsformen, den Arbeitsaufwand und die zu erreichenden Leistungspunkte, die Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls, die Voraussetzungen zur Vergabe von Leistungspunkten sowie die Art der Prüfungsleistungen und deren Gewichtung für die Modulnote. ³Die Modulbeschreibung informiert auch über die Häufigkeit des Angebotes des Moduls sowie die Dauer.

§ 8

Internationale Mobilität der Studierenden

- (1) ¹Zur Ergänzung des Studiums ist ein Studienaufenthalt im Ausland sinnvoll. ²Bei einem Auslandsaufenthalt während des Studiums erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist; dies gilt auch, wenn der Studierende während des Auslandsaufenthaltes beurlaubt war. ³Bei Abschluss einer Vereinbarung über das zu absolvierende Programm („Learning Agreement“) können bereits verbindliche Festlegungen hinsichtlich später anzuerkennender Studien- und Prüfungsleistungen getroffen werden.



- (2) ¹Unterschiedliche Semestertermine an ausländischen Einrichtungen können zu zeitlichen Überschneidungen mit Prüfungszeiträumen an der Heimatuniversität führen. ²In solchen Fällen ermöglicht der Prüfungsausschuss auf Antrag eine individuelle Regelung zur Ablegung der betroffenen Modulprüfungen zu einem angemessenen Zeitpunkt.

§ 9

Studien- und Prüfungsleistungen

¹Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen der Master-Prüfung sind durch die Prüfungsordnung in Verbindung mit dem Regelstudienplan und dem Modulkatalog geregelt. ²Die Prüfungsformen für die einzelnen Modulprüfungen und die Gewichtung von Teilprüfungen sind den Modulbeschreibungen im Modulkatalog zu entnehmen. ³Die jeweiligen Prüfungszeiträume werden vom Prüfungsausschuss festgelegt. ⁴Modulverantwortliche und Prüfer können im Rahmen der Vorgaben der Prüfungsordnung den Umfang von Prüfungsleistungen festlegen. ⁵Die Termine für Prüfungen und weitere Festlegungen werden rechtzeitig durch das Prüfungsamt oder die im Modul eigenverantwortlich Lehrenden bekannt gegeben.

§ 10

Zulassung zu einzelnen Modulen

- (1) ¹Die Zulassung zu Modulen höherer Semester setzt möglicherweise den erfolgreichen Abschluss von Modulen aus vorangegangenen Semestern voraus. ²Eine Auflistung der Modulabhängigkeiten befindet sich in der Anlage 2.
- (2) Modulprüfungen in Modulen, die Voraussetzung für die Zulassung zu einem Modul des folgenden Semesters sind, werden so organisiert, dass das Modulergebnis unter Berücksichtigung einer Wiederholungsmöglichkeit bis zum Beginn der folgenden Vorlesungszeit festgestellt ist.
- (3) Für einzelne Wahlpflichtmodule kann die Teilnehmerzahl beschränkt werden, wenn dieses aus sachlichen Gründen, insbesondere aufgrund der räumlichen oder apparativen Ausstattung, geboten ist.

§ 11

Studienfachberatung

- (1) ¹Im Rahmen der Einführungstage findet eine erste Informationsveranstaltung zum Studiengang, zu den Zielen, den Inhalten und dem Aufbau des Studiums statt. ²Alle die Studien- und Prüfungsordnung, den Regelstudienplan und den Modulkatalog betreffenden Dokumente stehen auf der Homepage der Fakultät zur Verfügung.
- (2) ¹Für die individuelle Studienfachberatung stehen an der Fakultät für Mathematik und Informatik Studienfachberater zur Verfügung. ²Diese nehmen die Aufgaben gemäß § 5 Abs. 4 und § 20 Abs. 5 der Prüfungsordnung wahr. ³Sie beraten in fachspezifischen Studienfragen die Studierenden mit dem Ziel, dass diese ihr Studium auf einen erfolgreichen Studienabschluss hin gestalten und in der Regelstudienzeit beenden können.
- (3) ¹Darüber hinaus erhält jeder Studierende ab dem dritten Fachsemester Studienfachberatung durch den Bereich, in dem er die Erstellung seiner Master-Arbeit anstrebt. ²Der Studierende hat sich selbst um entsprechenden Kontakt zu kümmern.



- (4) Die Studien- und Prüfungsordnung, den Regelstudienplan und den Modulkatalog betreffende Auskünfte werden nur durch das Prüfungsamt der Fakultät verbindlich erteilt.
- (5) Für nicht fachspezifische Studienprobleme steht die Zentrale Studienberatung der Friedrich-Schiller-Universität zur Verfügung.

§ 12

Evaluierung des Lehrangebots und Qualitätssicherung

- (1) ¹Die Fakultät fühlt sich einer laufenden Aktualisierung und Verbesserung des Lehrangebots verpflichtet. ²Die Studienkommission der Fakultät evaluiert in regelmäßigen Abständen unter Berücksichtigung der Entwicklung des Faches, der beruflichen Anforderungen, der Leistungen der Studierenden in den Prüfungen und der realen Studienzeiten den Regelstudienplan und das Modulangebot. ³Der Regelstudienplan und der Modulkatalog werden jeweils rechtzeitig zu Studienjahresbeginn aktualisiert und bekannt gegeben.
- (2) ¹Darüber hinaus werden in Zusammenarbeit mit den Fachschaften der am Studiengang beteiligten Fachrichtungen regelmäßig in jedem Semester Lehrevaluationen durchgeführt, die mit den beteiligten Lehrenden besprochen und im Rat der Fakultät ausgewertet werden. ²Ziel dieser Evaluationen ist es, die Lehrveranstaltungen individuell zu optimieren und die Studierbarkeit des Master-Studiengangs insbesondere im Hinblick auf die Akzeptanz seitens der Studierenden, die Studieninhalte und die Verkürzung der Studienzeiten zu verbessern.

§ 13

Gleichstellungsklausel

Status- und Funktionsbezeichnungen nach dieser Ordnung gelten gleichermaßen in der weiblichen und in der männlichen Form.



§ 14 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündigungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena in Kraft.

Jena, den 14. Juli 2010

Prof. Dr. Klaus Dicke

Rektor der Friedrich-Schiller-Universität

Anlagen

Anlage 1: Nebenfach-Bestimmungen

Anlage 2: Modulabhängigkeiten

Anlage 3: Vertiefungspläne



Anlage 1 Nebenfach-Bestimmungen

Die zulässigen Nebenfächer sind:

- Computerlinguistik/Sprachtechnologie
- Mathematik
- Ökologie
- Philosophie
- Physik
- Psychologie
- Wirtschaftswissenschaften

Laut § 6 Abs. 4 und § 7 Abs. 3 der vorliegenden Studienordnung sind im gewählten Nebenfach in der Regel 12 LP zu erwerben. Entweder wird das im Bachelor-Studium gewählte Nebenfach fortgesetzt, oder es wird ein neues Nebenfach gewählt.

Computerlinguistik/Sprachtechnologie

Das Nebenfach Computerlinguistik/Sprachtechnologie kann nur belegt werden, wenn im Bachelor-Studium das Nebenfach Linguistik mit Schwerpunkt Computerlinguistik/Sprachtechnologie gewählt wurde. Es sind folgende Pflichtmodule zu belegen:

- M-GSW-09 Computerlinguistik I (10 LP)
- M-GSW-10 Computerlinguistik II /Sprachtechnologie (ohne Übung) (5 LP)

Bei Wahl dieses Nebenfachs werden 3 LP des ASQ-Bereichs erworben.

Mathematik

Es sind Module der folgenden Liste im Umfang von 12 LP zu belegen, die nicht bereits im Bachelor-Studium belegt wurden:

- FMI-MA1101 Algorithmische Algebra (6 LP)
- FMI-MA1602 Diskrete und Experimentelle Optimierung B (6 LP)
- FMI-MA0642 Einführung in die diskrete Optimierung (6 LP)
- FMI-MA0643 Einführung in die nichtlineare Optimierung (6 LP)
- FMI-MA0202 Fourieranalysis 1 (6 LP)
- FMI-MA0244 Gewöhnliche Differentialgleichungen (6 LP)
- FMI-MA1550 Komplexität stetiger Systeme (6 LP)
- FMI-MA0601 Lineare Optimierung (9 LP)
- FMI-MA0551 Monte-Carlo Methoden - 6 LP (6 LP)
- FMI-MA0550 Monte-Carlo Methoden - 9 LP (9 LP)
- FMI-MA0531 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen 1 (6 LP)
- FMI-MA0521 Numerik von Randwertproblemen - 6 LP (6 LP)
- FMI-MA0520 Numerik von Randwertproblemen - 9 LP (9 LP)
- FMI-MA0741 Statistische Verfahren (6 LP)
- FMI-MA0104 Codierungstheorie mit Übung (9 LP)



- FMI-MA0109 Topologie 1 (9 LP)
- FMI-MA0181 Proseminar Algebra (3 LP)
- FMI-MA0281 Proseminar Analysis (3 LP)

Auf Antrag können weitere Module aus dem Angebot der Mathematik gewählt werden.

Ökologie

Wurde bereits im Bachelor-Studium das Nebenfach Ökologie gewählt, so sind Wahlpflichtmodule aus der unten stehenden Liste im Umfang von 12 bis 15 LP zu belegen, die nicht bereits im Bachelor-Studium belegt wurden:

- Ök NF 2.1 Natur- und Umweltschutz (9 LP)
- Ök NF 2.2 Pflanzenökologie 1 (6 LP)
- oder
- Ök NF 2.22 Pflanzenökologie 1+2 (9 LP)
- Ök NF 2.3 Humanökologie (6 LP)
- Ök NF 2.4 Theoretische Ökologie 1 (6 LP)
- oder
- Ök NF 2.44 Theoretische Ökologie 1+2 (9 LP)
- Ök NF 2.5 Natur- und Umweltschutz 2 (6 LP)
- Ök NF 2.6 Mathematische Biologie 1 (6 LP)
- oder
- Ök NF 2.66 Mathematische Biologie 1+2 (12 LP)
- Ök NF 3.1 Ökologie von Lebensgemeinschaften (9 LP)
- Ök NF 3.2 Verhalten und Evolution (6 LP)

Wurde im Bachelor-Studium ein anderes Nebenfach gewählt, so ist folgendes Pflichtmodul zu belegen:

- Ök NF 1 Grundlagen der Ökologie (9 LP)

Zusätzlich muss eines der folgenden Module belegt werden:

- Ök NF 2.2 Pflanzenökologie 1 (6 LP)
- Ök NF 2.3 Humanökologie (6 LP)
- Ök NF 2.5 Natur- und Umweltschutz 2 (6 LP)
- Ök NF 2.6 Mathematische Biologie 1 (6 LP)

Bei Wahl dieses Nebenfachs werden gegebenenfalls 3 LP des ASQ-Bereichs erworben.

Philosophie

Wurde bereits im Bachelor-Studium das Nebenfach Philosophie gewählt, so sind Wahlpflichtmodule aus der unten stehenden Liste im Umfang von 15 LP zu belegen, die nicht bereits im Bachelor-Studium belegt wurden:

- BA-Phi 2.1. Praktische Philosophie (10 LP)
- BA-Phi 2.2. Theoretische Philosophie (10 LP)
- BA-Phi 3.1. Geschichte der Philosophie (10 LP)
- BA-Phi 3.2. Fachübergreifende Themen der Philosophie (10 LP)



- LA-Phi 3.2 Schwerpunkt I (5 LP)
- LA-Phi 3.3 Schwerpunkt II (5 LP)

Wurde im Bachelor-Studium ein anderes Nebenfach gewählt, so ist folgendes Pflichtmodul zu belegen:

- BA-Phi 1.1. Einführung in die Philosophie (10 LP)

Zusätzlich muss eines der folgenden Module belegt werden:

- LA-Phi 3.2 Schwerpunkt I (5 LP)
- LA-Phi 3.3 Schwerpunkt II (5 LP)

Bei Wahl dieses Nebenfachs werden 3 LP des ASQ-Bereichs erworben.

Physik

Wurde bereits im Bachelor-Studium das Nebenfach Physik gewählt, so sind sind Module aus der Physik im Umfang von 12 LP zu belegen. Dabei hat der Studierende selbst darauf zu achten, für die gewählten Module die nötigen Voraussetzungen zu erfüllen. Zur Auswahl stehen die folgenden Wahlpflichtmodule (sofern nicht bereits im Nebenfach des Bachelor-Studiengangs Informatik belegt):

- 128.210 Theoretische Mechanik (8 LP)
- 128.120 Grundkurs Experimentalphysik II (Elektrodynamik, Optik) (8 LP)
- 128.160 Grundpraktikum Experimentalphysik II (4 LP)
- 128.130 Grundkurs Physik der Materie I (Atome) (4 LP)
- 128.180 Grundkurs Physik der Materie II (Festkörper) (4 LP)

Wurde im Bachelor-Studium ein anderes Nebenfach gewählt, so sind folgende Pflichtmodule im Umfang von 12 LP belegen:

- 128.110 Grundkurs Experimentalphysik I (Mechanik, Wärmelehre) (8 LP)
- 128.340 Mathematische Methoden der Physik I (4 LP)

Psychologie

Wurde bereits im Bachelor-Studium das Nebenfach Psychologie gewählt, so ist eines der folgenden Module zu belegen, das nicht bereits im Bachelor-Studium belegt wurde:

- PsyN-WP1 Grundlagen der Psychologie I (10 LP)
- PsyN-WP2 Grundlagen der Psychologie II (10 LP)
- PsyN-WP4.1 Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie (10 LP)
- PsyN-WP4.2 Biologische und Klinische Psychologie (10 LP)
- PsyN-WP4.3 Intervention und Evaluation (10 LP)
- PsyN-WP4.4 Pädagogische Psychologie (10 LP)



Wurde im Bachelor-Studium ein anderes Nebenfach gewählt, so ist eines der folgenden Module zu belegen:

- PsyN-P1 Einführung und Methoden der Psychologie (10 LP)
- PsyN-P2 Allgemeine Psychologie (10 LP)

Bei Wahl dieses Nebenfachs sind im ASQ-Bereich 2 LP zusätzlich zu absolvieren.

Wirtschaftswissenschaften

Wurde bereits im Bachelor-Studium das Nebenfach Wirtschaftswissenschaften gewählt, so sind Module aus der unten stehenden Liste im Umfang von 12 LP zu belegen, die nicht bereits im Bachelor-Studium belegt wurden. Der Studierende hat selbst darauf zu achten, für die gewählten Module die nötigen Voraussetzungen zu erfüllen.

- BW11.1 BM Grundlagen des Marketing-Management (6 LP)
- BW10.1 BM Operations Management (6 LP)
- BW12.2 BM Investition, Finanzierung und Kapitalmarkt (6 LP)
- BW15.1 BM Buchführung (3 LP)
- BW15.2 BM Rechnungslegung und Controlling (6 LP)
- BW16.1 BM Management (6 LP)
- BW17.1 BM Planung und Entscheidung (6 LP)
- BW31.2 BM Einführung in die Wirtschaftsinformatik (6 LP)
- BW24.1 BM Empirische und Experimentelle Wirtschaftsforschung (6 LP)
- BW20.4 BM Mikroökonomik (5 LP)
- BW21.4 BM Makroökonomik (5 LP)
- BW23.6 BM Finanzwissenschaft (5 LP)

Wurde im Bachelor-Studium ein anderes Nebenfach gewählt, so sind folgende Pflichtmodule zu belegen:

- BW34.1 BM Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (6 LP)
- BW23.5 BM Einführung in die Volkswirtschaftslehre (6 LP)



Anlage 2
Modulabhängigkeiten

Nummer	Modul	Zulassungsvoraussetzungen
Hauptfach Informatik		
FMI-IN0004	Ausgewählte Kapitel der Begründungsverwaltung	FMI-IN0013 (Diskrete Strukturen I) FMI-IN0014 (Diskrete Strukturen II)
FMI-IN0011	Datenbanksysteme Spezialisierung	FMI-IN0008 (Datenbanksysteme I)
FMI-IN0017	Einführung in die Künstliche Intelligenz	FMI-IN0013 (Diskrete Strukturen I) FMI-IN0014 (Diskrete Strukturen II)
FMI-IN0090	Eingebettete Systeme und Robotik	FMI-IN0037 (Parallele und Eingebettete Systeme)
FMI-IN0023	Grundlagen und Techniken der Constraint-Programmierung	Entweder FMI-IN0071 (Deklarative Programmierung) FMI-IN0041 (Objektorientierte Programmierung) oder FMI-IN0118 (Deklarative und objektorientierte Programmierung) FMI-IN0070 (Grundlagen der Modellierung und Programmierung)
FMI-IN0024	Grundlagen und Techniken des automatischen Planens	Entweder FMI-IN0071 (Deklarative Programmierung) FMI-IN0041 (Objektorientierte Programmierung) oder FMI-IN0118 (Deklarative und objektorientierte Programmierung) FMI-IN0070 (Grundlagen der Modellierung und Programmierung)
FMI-IN0067	Mobiler Code	FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme)



FMI-IN0035	Modelle für die symbolische Informationsverarbeitung mit LISP und Prolog	Entweder FMI-IN0071 (Deklarative Programmierung) FMI-IN0041 (Objektorientierte Programmierung) oder FMI-IN0118 (Deklarative und objektorientierte Programmierung) FMI-IN0070 (Grundlagen der Modellierung und Programmierung)
FMI-IN0036	Mustererkennung	FMI-MA0022 (Lineare Algebra) FMI-MA0017 (Grundlagen der Analysis) FMI-IN0013 (Diskrete Strukturen I)
FMI-IN0048	Rechnersehen II	FMI-IN0046 (Rechnersehen I)
FMI-IN0110	Seminar Fortgeschrittene Methoden im Rechnersehen	FMI-IN0046 (Rechnersehen I) FMI-IN0048 (Rechnersehen II)
FMI-IN0083	Signalorientierte Bildverarbeitung	FMI-IN0046 (Rechnersehen I)
FMI-IN0052	Softwaretechnik Spezialisierung I	FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme)
FMI-IN0053	Softwaretechnik Spezialisierung II	FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme)
FMI-IN0085	Spezielle Probleme im Rechnersehen	FMI-IN0046 (Rechnersehen I) FMI-IN0048 (Rechnersehen II)
FMI-MA0741	Statistische Verfahren	FMI-MA0017 (Grundlagen der Analysis) FMI-MA0022 (Lineare Algebra) FMI-MA0007 (Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie)
FMI-IN0117	Projekt VLSI-Entwurf	FMI-IN0061 (Einführung in den VLSI-Entwurf)
FMI-IN0058	Verteilte Systeme Spezialisierung I	FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme)
FMI-IN0059	Verteilte Systeme Spezialisierung II	FMI-IN0021 (Grundlagen der Informations- und Softwaresysteme)
FMI-IN0084	Zustandsschätzung und Aktionsauswahl	FMI-IN0046 (Rechnersehen I) FMI-IN0048 (Rechnersehen II)
Nebenfach Computerlinguistik/Sprachtechnologie		
M-GSW-10	Computerlinguistik II /Sprachtechnologie	M-GSW-09 (Computerlinguistik I)



Nebenfach Mathematik		
FMI-MA0244	Gewöhnliche Differentialgleichungen	FMI-MA0022 (Lineare Algebra) FMI-MA0017 (Grundlagen der Analysis)
FMI-MA0741	Statistische Verfahren	FMI-MA0017 (Grundlagen der Analysis) FMI-MA0022 (Lineare Algebra) FMI-MA0007 (Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie)
Nebenfach Ökologie		
Ök NF 2.1	Natur- und Umweltschutz 1	Ök NF 1 (Grundlagen der Ökologie)
Ök NF 2.2	Pflanzenökologie 1	Ök NF 1 (Grundlagen der Ökologie)
Ök NF 2.22	Pflanzenökologie 1 + 2	Ök NF 1 (Grundlagen der Ökologie)
Ök NF 2.3	Humanökologie	Ök NF 1 (Grundlagen der Ökologie)
Ök NF 2.4	Theoretische Ökologie 1	Ök NF 1 (Grundlagen der Ökologie)
Ök NF 2.44	Theoretische Ökologie 1 + 2	Ök NF 1 (Grundlagen der Ökologie)
Ök NF 2.5	Natur- und Umweltschutz 2	Ök NF 1 (Grundlagen der Ökologie)
Ök NF 2.6	Mathematische Biologie 1	Ök NF 1 (Grundlagen der Ökologie)
Ök NF 2.66	Mathematische Biologie 1 + 2	Ök NF 1 (Grundlagen der Ökologie)
Nebenfach Philosophie (keine Abhängigkeiten)		
Nebenfach Physik		
128.210	Theoretische Mechanik	128.340 (Mathematische Methoden der Physik) FMI-MA0022 (Lineare Algebra) FMI-MA0017 (Grundlagen der Analysis)
128.120	Grundkurs Experimentalphysik II	128.110 (Grundkurs Experimentalphysik I)
128.160	Grundpraktikum Experimentalphysik II	128.110 (Grundkurs Experimentalphysik I (Mechanik, Wärmelehre)) 128.120 (Grundkurs Experimentalphysik II (Elektrodynamik, Optik))
128.130	Grundkurs Physik der Materie I (Atome, Kerne, Elementarteilchen)	128.120 (Grundkurs Experimentalphysik II (Elektrodynamik, Optik))
128.180	Grundkurs Physik der Materie II (Festkörper)	128.130 (Grundkurs Physik der Materie I (Atome, Kerne, Elementarteilchen))
Nebenfach Psychologie		
PsyN-P2	Allgemeine Psychologie	PsyN-P1 (Einführung und Methoden der Psychologie)
PsyN-WP1	Grundlagen der Psychologie I	PsyN-P1 (Einführung und Methoden der Psychologie) PsyN-P2 (Allgemeine Psychologie)



PsyN-WP2	Grundlagen der Psychologie II	PsyN-P1 (Einführung und Methoden der Psychologie) PsyN-P2 (Allgemeine Psychologie) PsyN-WP1 (Grundlagen der Psychologie I)
PsyN-WP4.1	Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie	PsyN-P1 (Einführung und Methoden der Psychologie) PsyN-P2 (Allgemeine Psychologie)
PsyN-WP4.2	Biologische und klinische Psychologie	PsyN-P1 (Einführung und Methoden der Psychologie) PsyN-P2 (Allgemeine Psychologie)
PsyN-WP4.3	Intervention und Evaluation	PsyN-P1 (Einführung und Methoden der Psychologie) PsyN-P2 (Allgemeine Psychologie)
PsyN-WP4.4	Pädagogische Psychologie	PsyN-P1 (Einführung und Methoden der Psychologie) PsyN-P2 (Allgemeine Psychologie)
Nebenfach Wirtschaftswissenschaften		
BW12.2	Basismodul Investition, Finanzierung und Kapitalmarkt	BW12.1 (Basismodul Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler) BW30.1 (Basismodul Statistik)
BW17.1	Basismodul Planung und Entscheidung	BW12.1 (Basismodul Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler) BW30.1 (Basismodul Statistik)



Anlage 3 Vertiefungspläne

Die wählbaren Vertiefungsrichtungen sind: Algorithmik (ALG), Digitale Bildverarbeitung (DBV), Entwicklung und Management komplexer Softwaresysteme (KSS), Künstliche Intelligenz und Mustererkennung (KIME), Rechnerarithmetik (RAR), Technische Informatik (TI). Laut §7 (2) sind in der gewählten Vertiefung 21 LP zu erwerben, darunter muss ein Seminar sein (3 LP). Entsprechend dem Regelstudienplan sind 6 LP der Vertiefung im 2. Fachsemester zu leisten, die restlichen 15 LP im 3. Fachsemester.

Algorithmik (ALG)

Verantwortlich: Joachim Giesen, Martin Mundhenk, Rolf Niedermeier, Jörg Vogel

2. Semester (6 LP)

ein Modul (6 LP) aus folgendem Angebot:

- FMI-IN0100 Approximationsalgorithmen (6 LP)
- FMI-IN0101 Konvexe Optimierung (6 LP)
- FMI-IN0082 Logik und Beweisbarkeit (6 LP)
- FMI-IN0103 Randomisierte Algorithmen (6 LP)

3. Semester (15 LP)

zwei Module (je 6 LP) aus folgendem Angebot:

- FMI-IN0099 Approximative Methoden in der Geometrie (6 LP)
- FMI-BI0008 Algorithmische Massenspektrometrie (6 LP)
- FMI-BI0011 Bioinformatische Methoden in der Genomforschung (6 LP)
- FMI-IN0019 Automaten und Sprachen (6 LP)
- FMI-IN0098 Parametrisierte Algorithmik (6 LP)
- FMI-IN0102 Projekt Algorithm Engineering (6 LP)

Seminar:

- FMI-IN0104 Seminar Algorithmik (3 LP)

Digitale Bildverarbeitung (DBV)

Verantwortlich: Joachim Denzler

Voraussetzungen:

- FMI-IN0046 Rechnersehen I (6 LP)

2. Semester (6 LP)

- FMI-IN0048 Rechnersehen II (6 LP)



3. Semester (15 LP)

12 LP aus folgenden Modulen:

- FMI-IN0111 Anwendungspraktikum 3-D Rechnersehen (6 LP)
- FMI-IN0083 Signalorientierte Bildverarbeitung (6 LP)
- FMI-IN0085 Spezielle Probleme im Rechnersehen (3 LP)
- FMI-IN0084 Zustandsschätzung und Aktionsauswahl (6 LP)

Seminar:

- FMI-IN0110 Seminar Fortgeschrittenes Methoden im Rechnersehen (3 LP)

Entwicklung und Management komplexer Softwaresysteme (KSS)

Verantwortlich: Birgitta König-Ries, Wilhelm Rossak, Klaus Küspert, Clemens Beckstein

2. Semester (6 LP)

6 LP aus folgendem Angebot:

- FMI-IN0077 Architekturen lose gekoppelter Systeme (3 LP)
- FMI-IN0072 Datenbankadministration (3 LP)
- FMI-IN0073 Datenbanksystemimplementierung (3 LP)
- FMI-IN0024 Grundlagen und Techniken des automatischen Planens (6 LP)
- FMI-IN0078 Informationssysteme in mobilen und drahtlosen Umgebungen (3 LP)
- FMI-IN0066 Mobile Agenten (3 LP)

3. Semester (15 LP)

ein Modul (3 LP) aus folgendem Angebot:

- FMI-IN0074 Fehlertolerante Systeme (3 LP)
- FMI-IN0067 Mobiler Code (3 LP)
- FMI-IN0068 Programmierung Mobiler Endgeräte (3 LP)
- FMI-IN0079 Semantische Datenintegration (3 LP)
- FMI-IN0080 Semantische Prozessintegration (3 LP)

Projekt und Seminar (12 LP):

- FMI-IN0065 Softwareentwicklungsprojekt II (9 LP)
- FMI-IN0069 Seminar Entwicklung und Management komplexer Softwaresysteme (3 LP)



Empfohlene Varianten:

Folgende Varianten stellen geeignete Kombinationen dar (zusätzlich zu dem Seminar und dem Projekt):

Variante A: Mobile Systeme und Software (drei Veranstaltungen wählen)

- FMI-IN0078 Informationssysteme in mobilen und drahtlosen Umgebungen (3 LP)
- FMI-IN0066 Mobile Agenten (3 LP)
- FMI-IN0067 Mobiler Code (3 LP)
- FMI-IN0068 Programmierung Mobiler Endgeräte (3 LP)

Variante B: dynamisch integrierte Systeme (9 LP wählen)

- FMI-IN0077 Architekturen lose gekoppelter Systeme (3 LP)
- FMI-IN0024 Grundlagen und Techniken des automatischen Planens (6 LP)
- FMI-IN0079 Semantische Datenintegration (3 LP)
- FMI-IN0080 Semantische Prozessintegration (3 LP)

Variante C: Datenbanken

- FMI-IN0072 Datenbankadministration (3 LP)
- FMI-IN0073 Datenbanksystemimplementierung (3 LP)
- FMI-IN0074 Fehlertolerante Systeme (3 LP)

Künstliche Intelligenz und Mustererkennung (KIME)

Verantwortlich: Clemens Beckstein, Ernst Günter Schukat-Talamazzini

Voraussetzungen:

- FMI-IN0017 Einführung in die Künstliche Intelligenz (6 LP)
- FMI-IN0036 Mustererkennung (6 LP)

2. Semester (6 LP)

eine Spezialvorlesung der Künstlichen Intelligenz (6 LP) aus folgendem Angebot:

- FMI-IN0004 Ausgewählte Kapitel der Begründungsverwaltung (6 LP)
- FMI-IN0023 Grundlagen und Techniken der Constraint-Programmierung (6 LP)
- FMI-IN0024 Grundlagen und Techniken des automatischen Planens (6 LP)

3. Semester (15 LP)

- FMI-IN0034 Maschinelles Lernen und Datamining (6 LP)
- FMI-IN0056 Stochastische Grammatikmodelle (6 LP)

Seminar:

- FMI-IN0112 Seminar Mensch und Maschine (3 LP)



Rechnerarithmetik (RAR)

Verantwortlich: Eberhard Zehendner

2. Semester (6 LP)

- FMI-IN0106 Grundlagen der Rechnerarithmetik (6 LP)

3. Semester (15 LP)

- FMI-IN0107 Intervallararithmetik (6 LP)
- FMI-IN0108 Rechnerarithmetische Schaltungen (6 LP)

Seminar:

- FMI-IN0109 Seminar Rechnerarithmetik (3 LP)

Technische Informatik (TI)

Verantwortlich: N.N.

2. Semester (6 LP)

- FMI-IN0088 Digitale Schaltungstechnik (6 LP)

3. Semester (15 LP)

- FMI-IN0090 Eingebettete Systeme und Robotik (6 LP)
- FMI-IN0108 Rechnerarithmetische Schaltungen (6 LP)

Seminar:

- FMI-IN0093 Seminar Technische Informatik (3 LP)