



**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**

**unter Berücksichtigung der  
Ersten Änderung vom 18. Februar 2016  
(Verköndungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena Nr. 02/2016 S. 64)**

**unter Berücksichtigung der  
Zweiten Änderung vom 5. Mai 2016  
(Verköndungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena Nr. 03/2016 S. 135)**

**unter Berücksichtigung der  
Dritten Änderung vom 19. Februar 2018  
(Verköndungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena Nr. 03/2018 S. 110)**

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 Satz 1 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. September 2016 (GVBl. S. 437), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Dritte Änderung der Studienordnung vom 14. Juli 2010 (Verköndungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena 8/2010, S. 444), zuletzt geändert durch die Zweite Änderung vom 5. Mai 2016 (Verköndungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena 3/2016, S. 135). Der Rat der Fakultät für Mathematik und Informatik hat die Änderung am 20. Dezember 2017 beschlossen; der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat am 13. Februar 2018 der Änderung zugestimmt.

Der Präsident der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat die Ordnung am 19. Februar 2018 genehmigt.

**§ 1  
Geltungsbereich**

<sup>1</sup>Diese 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. <sup>2</sup>Sie 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) <sup>1</sup>Die 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. <sup>2</sup>Die Gesamtnote des Abschlusses soll gut oder besser sein. <sup>3</sup>Bei 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. <sup>4</sup>Es 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) <sup>1</sup>Ziel 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. <sup>2</sup>Der Master-Studiengang Informatik an der FSU Jena ist forschungsorientiert.
- (2) <sup>1</sup>Die 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. <sup>2</sup>Entsprechend 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) <sup>1</sup>Der Studiengang ist auf die Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen und Methoden ausgerichtet. <sup>2</sup>Er soll sowohl auf eine praktische Tätigkeit als auch auf eine grundlagen- oder anwendungsorientierte Forschungstätigkeit vorbereiten. <sup>3</sup>Zusätzlich 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) <sup>1</sup>Das Studienangebot ist modular aufgebaut. <sup>2</sup>Einzelne Module werden durch unterschiedliche Lehr- und Arbeitsformen wie Vorlesungen, Seminare, praktische Übungen, Projekte, selbstständige Studien und Prüfungen gebildet. <sup>3</sup>Jedes Modul bildet eine Lern- und Prüfungseinheit, die mit dem Ergebnis auf dem Zeugnis dokumentiert wird. <sup>4</sup>Ein Modul erstreckt sich in der Regel über ein Semester, kann aber auch Inhalte mehrerer Semester umfassen. <sup>5</sup>Die Arbeitsbelastung durch Absolvierung eines Moduls wird in Leistungspunkten (LP) angegeben.
- (2) <sup>1</sup>Das Studium gliedert sich in Module der Informatik (63 LP), der Mathematik (6 LP) sowie in Module zur Vermittlung übergreifender Inhalte (21 LP). <sup>2</sup>Mit der Master-Arbeit (30 LP) wird das Studium abgeschlossen.
- (3) <sup>1</sup>Während des ersten Semesters soll die Entscheidung für eine Vertiefung fallen. <sup>2</sup>Folgende Vertiefungen sind möglich:
- Algorithmen
  - Digitale Bildverarbeitung
  - Entwicklung und Management komplexer Softwaresysteme
  - Künstliche Intelligenz und Mustererkennung
  - Rechnerarithmetik
  - Technische Informatik
- (4) <sup>1</sup>Die Vermittlung übergreifender Inhalte erfolgt im Rahmen von Wahlpflichtmodulen. <sup>2</sup>Dazu können Module aus den Nebenfächern (siehe Anlage 1), Module aus dem Angebot übergreifender Inhalte sowie Module aus dem Angebot des Master-Studiengangs Informatik gewählt werden.

## § 7

### Umfang und Inhalte des Studiums

- (1) <sup>1</sup>Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 120 Leistungspunkten (LP) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). <sup>2</sup>Pro Studienjahr sind im Mittel 60 Leistungspunkte zu erwerben. <sup>3</sup>Für 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) <sup>1</sup>In 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. <sup>2</sup>Hier 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 3 zu entnehmen.
- e) Das dritte Fachsemester ist hauptsächlich der entsprechend § 6 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) <sup>1</sup>Im Bereich „Übergreifende Inhalte“ müssen insgesamt 21 LP erworben werden. <sup>2</sup>Als Nebenfach stehen zur Auswahl:

- Computerlinguistik/Sprachtechnologie
- Mathematik
- Philosophie
- Ökologie
- Physik
- Psychologie
- Wirtschaftswissenschaften
- Medical Data Science
- Soziologie.

<sup>3</sup>Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss bei Bedarf weitere Nebenfächer einrichten bzw. im Einzelfall zulassen.

(4) <sup>1</sup>Die Master-Arbeit schließt das Studium ab. <sup>2</sup>Sie kann in Zusammenarbeit eines der Lehrstühle mit einem Unternehmen geschrieben werden. <sup>3</sup>Die Master-Arbeit sollte thematisch in der gewählten Vertiefung angesiedelt werden.



- (5) <sup>1</sup>Die Beschreibung der Module ist dem Modulkatalog zu entnehmen. <sup>2</sup>Eine 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. <sup>3</sup>Die Modulbeschreibung informiert auch über die Häufigkeit des Angebotes des Moduls sowie die Dauer.

## § 8

### Internationale Mobilität der Studierenden

- (1) <sup>1</sup>Zur Ergänzung des Studiums ist ein Studienaufenthalt im Ausland sinnvoll. <sup>2</sup>Bei 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. <sup>3</sup>Bei Abschluss einer Vereinbarung über das zu absolvierende Programm („Learning Agreement“) können bereits verbindliche Festlegungen hinsichtlich später anzuerkennender Studien- und Prüfungsleistungen getroffen werden.
- (2) <sup>1</sup>Unterschiedliche Semestertermine an ausländischen Einrichtungen können zu zeitlichen Überschneidungen mit Prüfungszeiträumen an der Heimatuniversität führen. <sup>2</sup>In solchen Fällen ermöglicht der Prüfungsausschuss auf Antrag eine individuelle Regelung zur Ablegung der betroffenen Modulprüfungen zu einem angemessenen Zeitpunkt.

## § 9

### Studien- und Prüfungsleistungen

<sup>1</sup>Art und Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen der Master-Prüfung sind durch die Prüfungsordnung in Verbindung mit dem Regelstudienplan und dem Modulkatalog geregelt. <sup>2</sup>Die Prüfungsformen für die einzelnen Modulprüfungen und die Gewichtung von Teilprüfungen sind den Modulbeschreibungen im Modulkatalog zu entnehmen. <sup>3</sup>Die jeweiligen Prüfungszeiträume werden vom Prüfungsausschuss festgelegt. <sup>4</sup>Modulverantwortliche und Prüfer können im Rahmen der Vorgaben der Prüfungsordnung den Umfang von Prüfungsleistungen festlegen. <sup>5</sup>Die 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) <sup>1</sup>Die Zulassung zu Modulen höherer Semester setzt möglicherweise den erfolgreichen Abschluss von Modulen aus vorangegangenen Semestern voraus. <sup>2</sup>Eine 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) <sup>1</sup>Im Rahmen der Einführungstage findet eine erste Informationsveranstaltung zum Studiengang, zu den Zielen, den Inhalten und dem Aufbau des Studiums statt. <sup>2</sup>Alle die Studien- und Prüfungsordnung, den Regelstudienplan und den Modulkatalog betreffenden Dokumente stehen auf der Homepage der Fakultät zur Verfügung.
- (2) <sup>1</sup>Für die individuelle Studienfachberatung stehen an der Fakultät für Mathematik und Informatik Studienfachberater zur Verfügung. <sup>2</sup>Diese nehmen die Aufgaben gemäß § 5 Abs. 4 und § 20 Abs. 5 der Prüfungsordnung wahr. <sup>3</sup>Sie 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) <sup>1</sup>Darüber hinaus erhält jeder Studierende ab dem dritten Fachsemester Studienfachberatung durch den Bereich, in dem er die Erstellung seiner Master-Arbeit anstrebt. <sup>2</sup>Der 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) <sup>1</sup>Die Fakultät fühlt sich einer laufenden Aktualisierung und Verbesserung des Lehrangebots verpflichtet. <sup>2</sup>Die 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. <sup>3</sup>Der Regelstudienplan und der Modulkatalog werden jeweils rechtzeitig zu Studienjahresbeginn aktualisiert und bekannt gegeben.
- (2) <sup>1</sup>Darüber 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. <sup>2</sup>Ziel 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

- (1) Die Änderung der Studienordnung gemäß Artikel 1 tritt nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena zum 1. Oktober 2018 in Kraft.
- (2) Die Änderung der Studienordnung gem. Artikel 1 gilt nach ihrem Inkrafttreten für alle Studierenden, die zum Wintersemester 2018/19 ihr Studium im Masterstudiengang Informatik aufnehmen.
- (3) <sup>1</sup>Für Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang Informatik vor Inkrafttreten dieser Änderungsordnung aufgenommen haben, gilt die bis zu diesem Zeitpunkt geltende Studienordnung weiter. <sup>2</sup>Jedoch können sie auf Antrag im Prüfungsamt, welcher binnen eines Jahres nach Inkrafttreten dieser Ordnung gestellt werden muss, ihr Studium in der ab Wintersemester 2018/19 geltenden Studienordnung fortsetzen; die bisher erbrachten Leistungen werden bei einem Wechsel anerkannt.

Jena, 19. Februar 2018

Prof. Dr. Walter Rosenthal  
Präsident der Friedrich-Schiller-Universität Jena

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
- Medical Data Science
- Soziologie.

Entsprechend der Studienordnung sind im gewählten Nebenfach höchstens 21 LP zu erwerben. Entweder wird das im Bachelor-Studium gewählte Nebenfach fortgesetzt, oder es wird ein neues Nebenfach gewählt. Die folgenden Nebenfach-Bestimmungen betreffen die Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachs. Wird ein neues Nebenfach gewählt, so sind die Nebenfach-Bestimmungen für den Bachelor-Studiengang Informatik anzuwenden.

Das Nebenfach Computerlinguistik/Sprachtechnologie ist die Fortsetzung des Bachelor-Nebenfachs „Linguistik mit Schwerpunkt Computerlinguistik/Sprachtechnologie“. Aufgrund des Umfangs ist Linguistik als neues Nebenfach nicht studierbar.

Das Nebenfach Medical Data Science ist die Fortsetzung des Bachelor-Nebenfaches „Medical Data Science“. Dieses Nebenfach ist nicht als neues Nebenfach studierbar.

### Computerlinguistik/Sprachtechnologie

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

### Mathematik

- FMI-MA0111 Algebraische Topologie (6 LP)
- FMI-MA1101 Algorithmische Algebra (6 LP)
- FMI-MA0104 Codierungstheorie (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-MA0142 Elementare Zahlentheorie (6 LP)
- FMI-MA0242 Fourieranalysis 1 (6 LP)
- FMI-MA0244 Gewöhnliche Differentialgleichungen (6 LP)
- FMI-MA1530 Komplexität stetiger Probleme (6 LP)
- FMI-MA0601 Lineare Optimierung (9 LP)
- FMI-MA1571 Moleküldynamik (6 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

- 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)

### Philosophie

- 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)

### Physik

- 128BE111 Grundkurs Experimentalphysik I (Mechanik, Wärmelehre) (8 LP)
- 128BE211 Grundkurs Experimentalphysik II (Elektrodynamik, Optik) (8 LP)
- 128BE311 Atome und Moleküle I (oder 128LE411) (4 LP)
- 128BE411 Optik und Wellen (8 LP)
- 128BE511 Festkörper (oder 128LE811) (4 LP)
- 128BP111 Grundpraktikum Experimentalphysik I (4 LP)
- 128BP211 Grundpraktikum Experimentalphysik II (4 LP)
- 128BT211 Theoretische Mechanik (8 LP)
- 128BU111 Mathematische Methoden der Physik I (4 LP)
- 128LE411 Physik der Materie I – Atome und Moleküle für LA-Studenten (oder 128BE311) (4 LP)
- 128LE511 Physik der Materie II – Festkörper für LA-Studenten (4 LP)
- 128LE811 Physik der Materie III – Kerne und Teilchen für LA-Studenten (oder 128BE511) (4 LP)



### Psychologie

- 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)

### Wirtschaftswissenschaften

- 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)

### Soziologie

#### **Soziologische Theorie**

- BASOZ 21 Soziologische Theorie I (10 LP)
- BASOZ 22 Soziologische Theorie II (5 LP)

#### **Methoden/Statistik**

- BASOZ 31 Methoden der empirischen Sozialforschung I (10 LP)
- BASOZ 33 Statistik (10 LP)

#### **Spezielle Soziologien**

- BASOZ 41 Spezielle Soziologien (5 LP)
- BASOZ 43 Spezielle Soziologien I für EF und Lehramt (10 LP)
- BASOZ 44 Spezielle Soziologien II für EF und Lehramt (10 LP)
- BASOZ 45 Spezielle Soziologien III für EF und Lehramt (5 LP)

### Medical Data Science

Es sind 2 Wahlpflichtmodule im Umfang von 15 LP zu belegen. Empfohlen wird das Belegen von Modul MED-MDS004 und MED-MDS005. Alternativ kann (bei schon erfolgreich absolvierten Modul MED-MDS004) Modul MED-MDS001 und MED-MDS005 gewählt werden.

- MED-MDS004 Angewandte Statistik in der Medizin (9 LP)
- MED-MDS005 Klinische Anwendungen (6 LP)
- MED-MDS001 Medizinische Grundlagen (9 LP)



**Anlage 2**  
**Modulabhängigkeiten**

<b>Nummer</b>	<b>Modul</b>	<b>Zulassungsvoraussetzungen</b>
<b>Hauptfach Informatik</b>		
FMI-IN0048	Rechnersehen II	FMI-IN0046 (Rechnersehen I)
FMI-IN0110	Seminar Fortgeschrittene Methoden im Rechnersehen	FMI-IN0046 (Rechnersehen I)
FMI-IN0085	Spezielle Probleme im Rechnersehen	FMI-IN0046 (Rechnersehen I)
FMI-IN0084	Zustandsschätzung und Aktionsauswahl	FMI-IN0046 (Rechnersehen I) FMI-IN0048 (Rechnersehen II)
<b>Nebenfach Computerlinguistik/Sprachtechnologie</b>		
M-GSW-10A	Computerlinguistik II /Sprachtechnologie	M-GSW-09 (Computerlinguistik I)
<b>Nebenfach Ökologie</b>		
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)



### 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)

Weitere zulässige Module sind der Auflistung im Modulkatalog zu entnehmen

#### Digitale Bildverarbeitung (DBV)

Verantwortlich: Joachim Denzler

#### Voraussetzungen:

- FMI-IN0046 Rechnersehen I (6 LP)

#### 2. Semester (6 LP)

- FMI-IN0048 Rechnersehen II (6 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)

Weitere zulässige Module sind der Auflistung im Modulkatalog zu entnehmen

### **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)

Weitere zulässige Module sind der Auflistung im Modulkatalog zu entnehmen

### **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)

Weitere zulässige Module sind der Auflistung im Modulkatalog zu entnehmen

### **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)

Weitere zulässige Module sind der Auflistung im Modulkatalog zu entnehmen