



**Studienordnung
der Fakultät für Mathematik und Informatik
der Friedrich-Schiller-Universität Jena
für den Studiengang Computational Science
mit dem Abschluss Master of Science
vom 12. Februar 2014**

Gemäß § 3 Absatz 1 i.V. mit § 34 Absatz 3 Satz 1 Thüringer Hochschulgesetz (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Art. 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), erlässt die Friedrich-Schiller-Universität Jena folgende Studienordnung. Der Rat der Fakultät für Mathematik und Informatik hat die Ordnung am 29. Januar 2014 beschlossen. Der Senat der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat am 11. Februar 2014 der Studienordnung zugestimmt.

Der Rektor hat die Ordnung am 12. Februar 2014 genehmigt.

**§ 1
Geltungsbereich**

¹Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte und Aufbau des Studiums im Studiengang Computational Science 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 Studium ist ein erfolgreich abgeschlossenes Bachelor-Studium in Informatik oder Mathematik. ²Bewerber mit einem erfolgreich abgeschlossenen Bachelor-Studium in einem ingenieur- oder naturwissenschaftlichen Fach, einem anderen fachlich relevanten Abschluss (z. B. Bioinformatik, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsmathematik), mit einem von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannten Abschluss mit einer Ausprägung, die die Voraussetzungen für ein forschungsbezogenes Master-Studium erfüllen, sowie einem internationalen Abschluss, können ebenso zugelassen werden, wenn sie vergleichbare Leistungen nachweisen können oder besonders geeignet sind.
- (2) ¹Die Befähigung jedes Bewerbers wird vor Zulassung von einer vom Fakultätsrat eingesetzten Zulassungskommission auf Basis der Lehrinhalte des abgeschlossenen Bachelor-Studiums, der erreichten Leistungen sowie eines vom Bewerber zu erstellenden Motivationsschreibens geprüft. ²Es können Einstufungstests durchgeführt werden. ³Die Zulassung kann unter der Auflage erfolgen, Nivellierungsmodule besuchen zu müssen.



- (3) ¹Es wird ein Interesse für interdisziplinäre Zusammenhänge und ein entsprechendes Maß an fachübergreifendem Vorwissen über die Gebiete Informatik, Mathematik und in den Naturwissenschaften erwartet. ²So werden für den Studiengang Computational Science in Mathematik Kenntnisse in Linearer Algebra, Analysis, Stochastik und Numerik vorausgesetzt, die in einem Bachelor- oder vergleichbaren Studiengang im Umfang von 21 Leistungspunkten erworben wurden. ³In Informatik werden Kenntnisse in Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen im Umfang von 18 Leistungspunkten vorausgesetzt. ⁴Die Zulassungskommission kann das Ausgleichen eventueller Defizite studienbegleitend mittels Nivellierungsmodulen anordnen.
- (4) Es wird darauf hingewiesen, dass das Master-Studium in Computational Science 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 kann im Wintersemester und im Sommersemester begonnen werden.

§ 5 Ziel des Studiums

- (1) ¹Ziel des Studiums Computational Science mit dem zweiten berufsqualifizierenden Abschluss ist es, die Studierenden auf die berufliche Tätigkeit so vorzubereiten, dass sie in der Lage sind, selbstständig auf diesem Gebiet Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durchzuführen bzw. anzuleiten. ²Der Master-Studiengang Computational Science an der FSU Jena ist forschungsorientiert.



- (2) ¹Simulationen von technisch-naturwissenschaftlichen Phänomenen und Analysen von großen oder heterogenen Datenmengen spielen eine zunehmend wichtigere Rolle im Erkenntnisgewinn in Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft. ²Der nachhaltige Trend zu rechen- und datengetriebenen Wissenschaften bedingt eine interdisziplinäre Vorgehensweise zur Lösung der auftretenden komplexen Probleme. ³Notwendig sind dazu Komplementärkompetenzen aus unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen, insbesondere aus wissenschaftlicher Modellierung, angewandter Mathematik, Informatik, und computergestützter Datenanalyse. ⁴Die Größe und Komplexität von wissenschaftlichen Datensätzen haben in den letzten Jahren so signifikant zugenommen, dass zur Repräsentation und Verarbeitung dieser Daten heute Hochleistungsrechner unverzichtbar sind. ⁵Der Studiengang Computational Science trägt dieser Entwicklung Rechnung, indem er rechen- und datengetriebene Wissenschaften gezielt mit Techniken des Hochleistungsrechnens verbindet. ⁶Diese integrierte Vorgehensweise zur Lösung relevanter Problemstellungen aus Naturwissenschaften und deren technischen Anwendungen wird zu einer Schlüsseltechnologie der modernen Wissensgesellschaft avancieren.
- (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 und die Absolventen in die Lage versetzen, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten und zur Weiterentwicklung rechen- und datengestützter Methoden in den Ingenieur-, Natur- und anderen Anwendungswissenschaften beizutragen. 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, 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 vier grundlegende Säulen. ²Diese Säulen sind Scientific Computing, Computational Informatics, Data Science und ein Wahlpflichtbereich.
- (3) ¹Im Studium wird zwischen Pflicht- und Wahlpflichtmodulen unterschieden. ²Wurden Pflichtmodule des Studienganges Computational Science bereits im Erststudium gehört, so sind diese durch weitere Wahlpflichtmodule im Wahlpflichtbereich zu ersetzen. ³Wurden Wahlpflichtmodule des Studienganges Computational Science bereits im Erststudium gehört, so sind diese nicht erneut als Wahlpflichtmodule zulässig.



§ 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) ¹Das Studium gliedert sich in Pflichtmodule der Säulen Scientific Computing mit 21 LP, Computational Informatics mit 21 bis 24 LP, Data Science mit 30 LP, sowie in Wahlpflichtmodule mit 15 bis 18 LP. ²Im Wahlpflichtbereich muss ein Seminar mit 3 LP gehört werden. ³Die Wahlpflichtmodule können nach § 6 Absatz 3 einen größeren und nach § 6 Absatz 4 einen geringeren Gesamtumfang haben. ⁴Mit der Master-Arbeit im Umfang von 30 LP wird das Studium abgeschlossen.
- (3) 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.
- (4) Die Aufteilung der Module auf die Semester ist abhängig vom Beginn des Studiums im Wintersemester oder Sommersemester und kann dem aktuell geltenden Regelstundenplan entnommen werden.
- (5) Die Auswahl der Wahlpflichtmodule entsprechend dem aktuell geltenden Modulkatalog und dem Vorlesungsverzeichnis muss in Abstimmung mit dem Studiengangsverantwortlichen erfolgen.
- (6) ¹Die Master-Arbeit wird an einem der am Studiengang beteiligten Lehrstühle, auch in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen, geschrieben. ²Die Master-Arbeit muss thematisch im Studiengang Computational Science angesiedelt werden.
- (7) ¹Wurde bei der Zulassung der Besuch von Nivellierungsmodulen auferlegt, so können diese Wahlpflichtmodule ersetzen. ²Näheres regelt die Prüfungsordnung in § 16 Absatz 5.

§ 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. ²Näheres ist den Modulbeschreibungen im Modulkatalog zu entnehmen.
- (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.
- (4) Es können mehr Wahlpflichtmodule belegt werden, als zum Erreichen von insgesamt 120 LP durch Pflicht – und Wahlpflichtmodule nötig sind. Näheres regelt die Prüfungsordnung in § 16.

§ 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. ²Sie 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 Semesterbeginn 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

¹Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Verkündigungsblatt der Friedrich-Schiller-Universität Jena in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die in den Studiengang immatrikuliert sind. ³Leistungen, die vor Inkrafttreten dieser Studienordnung in dem Studiengang nachgewiesen worden sind, werden anerkannt.

Jena, 12. Februar 2014

Prof. Dr. Klaus Dicke

Rektor der Friedrich-Schiller-Universität Jena